

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»

На правах рукопису

ТАРАСЕНКО ОЛЕГ МИКОЛАЙОВИЧ

УДК 616.711+616.832-001-036.2-08-058.008.4-08-039.76

ХРЕБЕТНО-СПИННОМОЗКОВА ТРАВМА

(КЛІНІЧНА ЕПІДЕМІОЛОГІЯ, ДОВГОСТРОКОВІ РЕЗУЛЬТАТИ
ЛІКУВАННЯ, МЕДИКО-СОЦІАЛЬНА ЕКСПЕРТИЗА ТА РЕАБІЛІТАЦІЯ)

14.01.05 — нейрохірургія

Дисертація
на здобуття наукового ступеня
доктора медичних наук

Науковий консультант:
Педаченко Євгеній Георгійович
доктор медичних наук, професор,
академік НАМН України

Київ — 2017

ЗМІСТ

	Стор.
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	5
ВСТУП	6
РОЗДІЛ I. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	15
1.1. Історична довідка	15
1.2. Епідеміологія	16
1.3. Класифікація	17
1.4. Етіологія	19
1.5. Діагностика і клінічні прояви	20
1.6. Лікування	22
1.7. Медико-соціальна експертиза	33
1.7.1. Теоретичні основи медико-соціальної експертизи	34
1.7.2. Загальні принципи медико-соціальної експертизи	41
1.7.3. Медико-соціальна експертиза при травмі хребта	50
1.8. Реабілітація постраждалих	64
1.9. Прогноз	71
РОЗДІЛ II. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ	74
2.1. Загальна характеристика спостережень	74
2.2. Загальна характеристика методів дослідження	78
2.2.1. Клініко-неврологічне обстеження	78
2.2.2. Методи променевої діагностики	82
2.2.2.1. Оглядова і функціональна спондилографія	83
2.2.2.2. Комп'ютерна томографія	88
2.2.2.3. Магнітно-резонансна томографія	91
2.2.2.4. Морфометричні показники	93
2.2.3. Нейрофізіологічні методи дослідження	102
2.2.3.1. Стимуляційна електронейроміографія	105
2.2.3.2. Транскраніальна магнітна стимуляція	108

2.3. Оціночні шкали	110
2.4. Статистичні методи дослідження	112
РОЗДІЛ III. Клінічна епідеміологія хребетно-спинномозкової травми та показники інвалідності	114
РОЗДІЛ IV. Оцінка довгострокових результатів лікування хворих із наслідками хребетно-спинномозкової травми	131
4.1. Аналіз по групам	131
4.2. Оцінка по візуальній аналоговій шкалі	142
4.3. Оцінка по American Spinal Injuri Assosiation Impairment Scale	146
4.4. Оцінка по міжнародній класифікації функціонування	148
4.5. Підсумок до розділу	151
РОЗДІЛ V. Медико-соціальна експертиза хворих з наслідками хребетно-спинномозкової травми	156
5.1. Сучасні принципи медико-соціальної експертизи	156
5.2. Дослідження інвалідності при травмі хребта та спинного мозку	161
5.3. Оцінка функціонального стану хребта та спинного мозку за даними допоміжних методів обстеження в практиці медико-соціальної експертизи	169
5.4. Міжнародна класифікація функціонування в експертизі хворих з наслідками хребетно-спинномозкової травми	190
5.4.1. Концепції наслідків хвороби	192
5.4.2. Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності і здоров'я	195
5.5. Підсумок до розділу	228
РОЗДІЛ VI. Реабілітація хворих з наслідками хребетно-спинномозкової травми	232
ПІДСУМОК	251
ВИСНОВКИ	265
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ	268

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ	270
ДОДАТОК 1	305
ДОДАТОК 2	319
ДОДАТОК 3	321

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ASIA	—	American Spinal Injuri Assosiation Impairment Scale
ВАШ	—	візуальна аналогова шкала болю
ВІМС	—	високоінтенсивна імпульсна магнітна стимуляція
ВМП	—	викликані моторні потенціали
ДТП	—	дорожньо-транспортна пригода
ЕНМГ	—	електронеуроміографія
КТ	—	комп'ютерна томографія
ЛФК	—	лікувальна фізична культура
МКН	—	міжнародна класифікація порушень, обмежень життєдіяльності і соціальної недостатності
МКФ	—	міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності і здоров'я
МКХ	—	міжнародна класифікація хвороб
МРТ	—	магнітно-резонансна томографія
МСЕ	—	медико-соціальна експертиза
МСЕК	—	медико-соціальна експертна комісія
НФ	—	нейрофізіологічне обстеження
ТМС	—	транскраніальна магнітна стимуляція
ХСМТ	—	хребтно-спинномозкова травма
ФК	—	функціональний клас

ВСТУП

Актуальність теми. Хребетно-спинномозкова травма (ХСМТ) — травма, в результаті якої були порушені функції і анатомічна цілісність хребетного стовпа і/або спинного мозку та/або його магістральних судин і/або корінців спинномозкових нервів [46, 292]. Травма хребта та спинного мозку (нозологічна одиниця S14-S34.3, T06-T91.3 за міжнародною класифікацією хвороб (МКХ) – 10) — відноситься до тяжких ушкоджень нервової та опорно-рухової системи. Її тяжкість обумовлена глибокими неврологічними розладами, статико-динамічними порушеннями, довготривалістю та складністю реабілітаційних процедур, довгим терміном непрацездатності, а також стійким зниженням життєдіяльності постраждалих [46, 292].

ХСМТ — одна з найскладніших проблем сучасної медицини. В США кожен рік реєструється близько 8–10 тисяч нових випадків ускладнених ХСМТ, в Україні — близько 2–3 тисяч. Ця відносно невелика цифра в загальній структурі ушкоджень супроводжується високим відсотком летальності (від 19,1 до 52,9%) та інвалідності — за даними різних авторів майже 83% хворим з приводу наслідків ушкодження спинного мозку встановлюють I групу інвалідності [46, 74, 97, 104, 113].

Згідно рішення апаратної наради Міністерства охорони здоров'я (МОЗ) України від 07.04.1997 р. «Про стан та перспективи спеціалізованої медичної допомоги потерпілим з травматичними пошкодженнями хребта та спинного мозку в Україні», було визнано стан спеціалізованої медичної допомоги потерпілим з травматичними пошкодженнями хребта та спинного мозку в Україні незадовільним. Визначено, що 44–86% хворих з гострою ускладненою ХСМТ (в залежності від регіону) лікуються у непрофільних установах, оперуються тільки 29% постраждалих від потреби. За наслідками апаратної наради був підготовлений та прийнятий Наказ МОЗ України №222 від 24.07.1998 р., який регламентував організацію та порядок надання

допомоги хворим з ХСМТ, а також закріпив принцип спадкоємності: нейрохірургічний стаціонар — неврологічний стаціонар — реабілітація.

Останнім часом впроваджено новітні (в тому числі хірургічні) методи лікування хворих з ХСМТ, але бракує даних щодо довгострокових результатів лікування таких хворих. Також відсутні показники первинної та накопиченої інвалідності в Україні. Недостатньо визначені фактори, які сприяють настанню інвалідності при наслідках ХСМТ, потребує уточнення стан медико-соціальної експертизи (МСЕ) та якості реабілітації при ХСМТ.

Згідно висновків бюро Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) в Україні (грудень 2015 р.), дорадчої групи з питань реабілітації та Міжнародної спілки фізичної та реабілітаційної медицини (ISPRM) — саме поняття та розуміння “інвалідності” не відповідає сучасному та міжнародно узгодженому розумінню обмежень життєдіяльності та функціонування; реабілітаційні процедури традиційно надаються в курортному середовищі (немає цілісної системи реабілітаційних послуг, яка буде покривати всі фази та рівні надання допомоги, реабілітація недоступна багатьом особам, які її потребують); розуміння обмежень життєдіяльності та реабілітації в Україні базується на філософії та визначеннях, які не відповідають міжнародним розумінням обмеження життєдіяльності як взаємодії особи з певним станом здоров'я та її середовища. Це призводить до недостатнього збору даних по обмеженнях життєдіяльності та плануванню реабілітаційних послуг, а також індивідуальної оцінки обмеження життєдіяльності та постановки цілей, щоб змінювати результати реабілітації.

За наслідками інспекції системи реабілітації та МСЕ бюро ВООЗ в Україні і дорадчої групи з питань реабілітації та Міжнародної спілки фізичної та реабілітаційної медицини було рекомендовано:

- у питаннях політики та законодавства щодо обмежень життєдіяльності та реабілітації, а також для збору даних, конче необхідно адаптувати міжнародні визначення (напр. “functioning”, “disability”) та інструменти (напр. “Основні набори Міжнародної класифікації

функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я” (МКФ)) українською мовою;

- для середньострокового планування реабілітаційних послуг необхідна актуальна база даних щодо епідеміології інвалідності та потреб у реабілітації. Вона має використовувати міжнародні інструменти (на основі міжнародної класифікації функціонування);

- реабілітаційні послуги, пов'язані зі здоров'ям, мають бути запроваджені на всіх рівнях охорони здоров'я (первинному, вторинному, третинному) та для всіх етапів надання допомоги (гостра, підгостра, довготривала).

В контексті даної наукової роботи вирішувалися ряд важливих завдань, відповідно до висновків бюро ВООЗ в Україні та дорадчої групи з питань реабілітації та Міжнародної спілки фізичної та реабілітаційної медицини щодо дослідження епідеміології інвалідності при наслідках ХСМТ та адаптації і впровадження “Основного набору Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я”.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконана в рамках планової науково-дослідної роботи ДУ «Український державний науково-дослідний інститут медико-соціальних проблем інвалідності МОЗ України»: «Патофізіологічні механізми формування обмежень життєдіяльності у пацієнтів з наслідками хребетних та спинномозкових травм» за № державної реєстрації 0116U001024.

Мета дослідження — розробка та впровадження методологічних принципів підвищення якості нейрохірургічного лікування, експертизи та реабілітації хворих з наслідками хребетно-спинномозкової травми шляхом визначення оптимальних методів лікування травми та факторів, що впливають на рівень інвалідності та якість життя постраждалих.

Завдання дослідження:

1. Визначити клінічну епідеміологію хребетно-спинномозкової травми в Україні.
2. Дослідити рівень первинної та накопиченої інвалідності з приводу хребетно-спинномозкової травми в Україні, динаміку та причини довготривалої інвалідності.
3. Проаналізувати довгострокові результати консервативного та хірургічного лікування хворих з наслідками хребетно-спинномозкової травми, визнаних інвалідами.
4. Визначити стан медико-соціальної експертизи таких хворих в Україні. Поліпшити якість проведення медико-соціальної експертизи у хворих та інвалідів з приводу хребетно-спинномозкової травми.
5. Оцінити якість реабілітації інвалідів з наслідками хребетно-спинномозкової травми.

Об'єкт дослідження — хребетно-спинномозкова травма.

Предмет дослідження — діагностика, методи хірургічного та консервативного лікування хребетно-спинномозкової травми, медико-соціальна експертиза та реабілітація.

Методи дослідження: клініко-неврологічне та ортопедичне обстеження для клінічного визначення ступеню обмеження життєдіяльності у хворих та інвалідів внаслідок ХСМТ. Методи променевої діагностики: оглядова та функціональна спондилографія, комп'ютерна томографія (КТ) та магнітно-резонансна томографія (МРТ) для визначення ступеню морфологічних змін в тому числі в динаміці. Нейрофізіологічне обстеження: стандартна стимуляційна електронейроміографія (ЕНМГ); реєстрація викликаних моторних потенціалів (ВМП), транскраніальна та спинальна магнітна стимуляція для визначення ступеню патофізіологічних змін нервової системи. Статистичні методи — для оцінки статистичної значущості отриманих результатів (з використанням W-теста Шапіро-Уїлка,

рангового тесту Манна-Уїтні, для множинних порівнянь застосовували поправку Бонфероні).

Наукова новизна отриманих результатів. У дисертації вперше наведено узагальнення і здійснено вирішення важливої для нейрохірургії, медико-соціальної експертизи та реабілітації науково-практичної проблеми — підвищення ефективності діагностики, лікування, експертизи та реабілітації хворих з наслідками хребетно-спинномозкової травми шляхом встановлення оптимальних методів діагностики, лікування травми на різних посттравматичних етапах, визначення факторів, що впливають на рівень інвалідності, удосконалення методів нейрореабілітації.

Вперше в Україні визначено рівень та динаміку первинної та накопиченої інвалідності у хворих з наслідками хребетно-спинномозкової травми.

Вперше в Україні досліджено довгострокові результати лікування у хворих з наслідками хребетно-спинномозкової травми за допомогою Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я.

Проаналізовано морфометричні дані та здійснено інтегральну оцінку за допомогою променевих методів та магнітно-резонансної томографії у інвалідів внаслідок хребетно-спинномозкової травми, що дозволило удосконалити медико-соціальну експертизу.

Адаптовано Міжнародну класифікацію функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я для удосконалення проведення медико-соціальної експертизи в Україні.

Вперше в Україні на основі аналізу причин та факторів, що призводять до обмеження життєдіяльності постраждалих внаслідок хребетно-спинномозкової травми визначені основні напрямки оптимізації медичної допомоги таким пацієнтам, що передбачає зниження рівня інвалідності.

Науково обґрунтовано та удосконалено нейрореабілітацію постраждалих внаслідок хребетно-спинномозкової травми у відновному періоді.

Практичне значення отриманих результатів. Запропоновано алгоритм надання медичної допомоги таким пацієнтам: при надходженні постраждалого в стаціонар, після неврологічного та ортопедичного огляду проводять спондилографію, КТ та МРТ. Пацієнтам, яким планують хірургічне лікування, проводять МРТ в обов'язковому порядку. По-перше, для детальної оцінки ураження нервових структур, по-друге, для проведення наступної МСЕ, бо в післяопераційному періоді можливості МРТ обмежені при наявності стабілізуючої системи.

Доведена необхідність проведення хірургічних втручань хворим із ознаками компресії нервових структур в перші 24 години із дотриманням декомпресивно-стабілізуючих принципів операції, для чого таких хворих потрібно одразу доправляти в спеціалізовані стаціонари.

Встановлена доцільність застосування спондилографії з функціональними пробами, КТ та МРТ (у випадку ускладнених травм — ЕНМГ з транскраніальною магнітною стимуляцією (ТМС)), що у співставленні з результатами огляду дозволяє найбільш якісно та неупереджено проводити МСЕ таким постраждалим, незважаючи на можливість агравації.

Враховуючи, що сучасний стан МСЕ спирається, в основному, на медичні аспекти обмеження життєдіяльності при наслідках травм, необхідно, згідно рекомендацій ВООЗ, в МСЕ застосовувати Міжнародну класифікацію функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я. МКФ має велике значення для формування нової концепції інвалідності, розробки законодавчих документів, що визначають державну політику в області соціального захисту інвалідів. Поширення положень МКФ не лише для встановлення інвалідності в діяльності державних установ МСЕ, але і в діяльності установ охорони здоров'я і соціальної сфери є умовою, яка

дозволить уніфікувати підхід до медико-соціальної реабілітації інвалідів, що витікає з цілей створення МКФ.

Запропоновано новий спосіб нейрореабілітації, який дозволяє покращити результати хірургічного та консервативного лікування постраждалих у відновному періоді у інвалідів внаслідок травми шийного відділу спинного мозку (патент України на корисну модель №78085 від 11.03.2013 р.).

Запропоновано новий спосіб нейрореабілітації, який дозволяє покращити результати хірургічного та консервативного лікування постраждалих у відновному періоді у інвалідів внаслідок травми грудного відділу спинного мозку (патент України на корисну модель №78211 від 11.03.2013 р.).

Запропоновано новий спосіб нейрореабілітації, який дозволяє покращити результати хірургічного та консервативного лікування постраждалих у відновному періоді у інвалідів внаслідок травми поперекового відділу спинного мозку та корінців кінського хвосту (патент України на корисну модель №79983 від 13.05.2013 р.).

Результати дисертаційного дослідження впроваджені в роботу клініки ДУ «Український державний науково-дослідний інститут медико-соціальних проблем інвалідності МОЗ України», а також в роботу 38 обласних та районних медико-соціальних експертних комісій (МСЕКів) України.

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є самостійним науковим дослідженням автора. Вибір теми, формулювання мети та основних завдань дослідження здійснено разом із науковим консультантом, доктором медичних наук, професором, академіком НАМН України Педаченком Є.Г. Дисертантом особисто обґрунтовано концепцію роботи, розроблено методологію дослідження, здійснено пошук та аналіз даних літератури, проведена наукова оцінка одержаних даних, їх статистична обробка, сформульовано основні положення та висновки.

Автором самостійно проводилось формування груп хворих, особисто виконана адаптація МКФ для використання в оцінці результатів лікування хворих та інвалідів внаслідок ХСМТ, а також для удосконалення проведення МСЕ.

Здобувачем впроваджено в практику удосконалена технологія нейрореабілітації таких хворих із застосуванням ТМС, яка має ряд переваг у порівнянні із стандартними схемами.

Всі розділи дисертаційної роботи написані й оформлені автором самостійно. Автор висловлює глибоку вдячність всім колегам за допомогу в проведенні досліджень, співучасть яких у виконанні роботи відмічена у спільних публікаціях. В опублікованих у співавторстві роботах основний внесок належить дисертанту.

Матеріали, положення та висновки кандидатської дисертації автора не використовувались в його докторській дисертації.

Апробація результатів дисертації. Основні положення та матеріали дисертаційної роботи оприлюднені та обговорені на третій регіональній організаційно-методичній конференції «Проблемні питання лікування захворювань та пошкоджень кисті в сучасних умовах» (Дніпропетровськ, 2012), семінарах ДУ «УкрДержНДІ МСПІ МОЗ України» (Дніпропетровськ, 2013-2016), засіданні обласної асоціації ортопедів-травматологів №530 (Дніпропетровськ, 2013), №530 (Дніпропетровськ, 2014), №548 (Дніпропетровськ, 2015), всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю «Напрямки реалізації європейської стратегії здоров'я 2020 в Україні» (Полтава, 2014), всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні проблеми стоматології, щелепно-лицьової хірургії, пластичної та реконструктивної хірургії голови та шиї» (Полтава, 2014), науково-практичній конференції з міжнародною участю «Сучасні теоретичні та практичні аспекти остеосинтезу» (Урзуф, 2014), науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні питання надання спеціалізованої допомоги хворим з гострою травмою і

захворюваннями периферичної нервової системи» (Ужгород, 2014), науково-практичній конференції з міжнародною участю «Лучевая диагностика в остеологии» (Харків, 2015), регіональній конференції «День Експерта» (Дніпропетровськ, 2015).

Апробація дисертації відбулась на спільному засіданні Вченої ради Державної установи «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України», кафедр нейрохірургії НМАПО ім. П.Л. Шупика МОЗ України та Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця МОЗ України від 03 березня 2017 р., протокол №7.

Публікації. За матеріалами дисертації опубліковано 31 наукову друковану роботу, з яких 22 статті (5 — одноосібних), з них 18 статей у фахових періодичних виданнях, рекомендованих МОН України, 17 — у виданнях, які цитуються у міжнародних наукометричних базах, 3 — у періодичних виданнях іноземних держав, 3 патенти України на корисну модель, 6 тез доповідей на конгресах, з'їздах, конференціях.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається зі вступу, огляду літератури, п'яти розділів власних досліджень, підсумку, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних літературних джерел, додатків. Робота викладена на 358 сторінках друкованого тексту, ілюстрована 40 рисунками та 89 таблицями. Список використаних літературних джерел містить 315 посилань, з них 104 — кирилицею, 211 — латиницею.

РОЗДІЛ І

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Хребетно-спинномозкова травма (ХСМТ) — травма, в результаті якої були порушені функції і анатомічна цілісність хребетного стовпа і/або спинного мозку та/або його магістральних судин і/або корінців спинномозкових нервів. Травма хребта та спинного мозку (нозологічна одиниця S14-S34.3, T06-T91.3 за МКХ-10) відноситься до тяжких ушкоджень нервової та опорно-рухової системи [46,292]. Її тяжкість обумовлена глибокими неврологічними розладами, стато-динамічними порушеннями, довготривалістю та складністю реабілітаційних процедур, довгим терміном непрацездатності, а також стійким зниженням життєдіяльності постраждалих [46,74,97,104,113].

1.1. Історична довідка

Травма (в тому числі хребетно-спинномозкова) — переслідувала людство з часів самого зародження. Зачатки лікування виникли на найбільш ранніх стадіях існування людини: "Медична діяльність — ровесниця першої людини", — писав І.П. Павлов. Джерелами наших знань про хвороби, травми та їх лікування в ті далекі часи служать результати розкопок поселень і поховань первісної людини. Первісна людина цілком перебувала у владі навколишньої природи та постійно страждала від холоду, голоду, травм та хвороб. Збережені з доісторичних періодів скелети людей свідчать про наявність зрощених переломів (у тому числі хребців) у первісних людей [100].

Вже в ті часи використовували лікування положенням (на горизонтальній поверхні), прив'язуванням гілок до місця перелому. Так, Л.П. Ніколаєв (1935) наводить ряд цікавих свідчень на основі музейних експонатів, що демонструють наслідки переломів, існування в ті часи примітивного «ортопедичного підходу» до лікування.

Із спостережень і досвіду тисячоліть, що передавався з покоління в покоління, народжувалося раціональне лікування. Великої слави досяг Імготепу (приблизно 2975 до н.е.). Вважається, що йому належить праця, в якій описано травми голови та хребта. В стародавніх літописах залишилися багато згадок про діагностику та лікування ХСМТ [100].

Великий внесок в розпізнавання та лікування травм вніс Гіпократ, наприклад, його винахід — дошка Гіпократа для вправлення переломів та вивихів, дозволяла «вправляти» травматичні вивихи хребців [59].

В середні віки в медичній науці існував певний застій. Всі захворювання та епідемії пояснювали божественною карою. Знання залишалися на рівні стародавній Греції та Риму. В Київській Русі допомогу при ХСМТ надавалась костоправами.

Великий вклад в розуміння цієї патології вніс М.І. Пирогов, але якісно новий рівень настав з впровадженням в практику асептики та антисептики і використання X-променів, відкритих Рентгеном (1895).

В ХХІ столітті цією проблемою займаються лікарі різних спеціальностей — нейрохірурги, ортопеди-травматологи, неврологи, реабілітологи та ін., але вона далека до свого вирішення. Сучасні погляди на проблему лікування ХСМТ викладено в наступних частинах цього розділу.

1.2. Епідеміологія

В структурі травматизму ХСМТ займає третє місце після травм трубчастих кісток, черепно-мозкової травми і складає до 2–3% від усієї травми [8, 28, 39, 43, 46]. При переломах хребта — кожний третій із пошкодженням спинного мозку [46, 100]. Щорічно в Україні отримує ХСМТ 2000–3000 людей, причому в переважній більшості це молоді люди [55, 56]. Частота травми по рівнях пошкодження: шийний відділ — 10% (найчастіше С4-С7), грудний відділ — 40% (найчастіше D12), поперековий відділ — 50% (найчастіше L1). Найчастіше пошкоджується один хребець, рідше два, три,

чотири. Відзначають високий рівень смертності при ХСМТ (при травмі шийного відділу хребта летальність складає 70–80%) та інвалідизації [46, 65, 73, 100]. В США кожен рік реєструється близько 8–10 тисяч нових випадків ускладненої ХСМТ. Витрати на лікування одного хворого із травмою хребта та спинного мозку в США оцінюється до 2 млн. доларів [46]. Частота ХСМТ у різних географічних регіонах варіює від 29,4 до 50 випадків на один мільйон жителів; чоловіки порівняно з жінками травмуються в 2,5–4 рази частіше [46, 65, 73, 91, 100]. За останні роки питома вага ХСМТ зростає майже в 30 разів, а за 70-річний період — більш, ніж в 200 разів [46, 144, 176].

1.3. Класифікація

ХСМТ поділяють на:

- ізольовані;
- поєднані (в поєднанні з механічним пошкодженням інших органів і тканин)
 - комбіновані (у комбінації ушкодження з термічними, радіаційними, токсичними та іншими факторами).

За характером пошкодження ХСМТ поділяють наступним чином:

- закриті (без пошкодження паравертебральних тканин);
- відкриті, не проникаючі в хребетний канал;
- відкриті, проникаючі в хребетний канал — наскрізні (ураження хребетного каналу навиліт);
 - сліпі (ранячий предмет залишається в хребетному каналі);
 - дотичні.

Відкриті травми хребта можуть бути вогнепальними (осколкові, кульові) або невогнепальні (різані, рубані, колоті та ін.).

В залежності від травми спинного мозку та його корінців травми поділяються на ускладнені та неускладнені.

Пошкодження хребта при ХСМТ підрозділяють на наступні нозологічні форми:

- забій хребта;
- частковий або повний розрив капсульно-зв'язкового апарату хребетного рухового сегмента;
- вивих хребця, що вправився;
- розрив міжхребцевого диска;
- часткові і повні вивихи хребців;
- переломи хребців;
- перелоμο-вивихи (поєднання зміщення хребців з переломом їх структур).

Пошкодження двох і більше суміжних хребців і/або міжхребцевих дисків називають множинними ушкодженнями хребетного стовпа; ушкодження двох і більше несуміжних хребців і/або міжхребцевих дисків — багаторівневими ушкодженнями хребетного стовпа. Множинні переломи хребців на декількох рівнях називають множинними багаторівневими ушкодженнями хребетного стовпа [2, 11, 21, 27, 46, 66, 231, 297].

Клінічні форми травми спинного мозку:

- **Струс спинного мозку** характеризується функціонально зворотніми змінами, які зникають за декілька годин (до 5–7 діб). Бувають сегментарні зміни у вигляді слабкості окремих груп м'язів, зниження рефлексів і порушення чутливості. Деколи до сегментарних порушень додаються провідникові у вигляді минущик затримок сечі, зниження м'язової сили та провідникові розлади чутливості у вигляді гіпестезії.

- **Забій спинного мозку** характеризується розвитком, як зворотніх так і незворотніх морфологічних змін у вигляді контузійних вогнищ чи вогнищ розміжження, які можуть бути первинними і вторинними (внаслідок порушення крово- та ліквороциркуляції). Забій буває легкого, середнього та тяжкого ступенів.

- **Стиснення спинного мозку** викликано кістковими відламками хребців, відривками зв'язок та дисків, гематомами, набряком. По локалізації стиснення може бути: переднім (перелом тіла хребця, випавший диск, потовщена задня поздовжня зв'язка), заднім (перелом дужки, ушкодження суглобових відростків) і внутрішнім (внутрішньомозкова гематома, детрит, набряк). Посттравматичні гематоми (епі- та субдуральні) можуть мати будь-яку локалізацію.

За рівнем травми: пошкодження шийного, грудного, попереково-крижового, куприкового відділу хребта.

Гематомієлія — крововилив в сіру речовину спинного мозку.

1.4. Етіологія

Причинами ушкоджень хребта і спинного мозку при ХСМТ можуть бути як прямі механізми травматичного впливу на хребет, так і опосередкована його травма при падінні з висоти, при дорожньо-транспортних пригодах (ДТП), насильницькому згинанні, при завалах і т.д. За даними різних авторів, прямий механізм травми спостерігається в 10–20% випадків та призводить до ізольованого ушкодження задніх структур хребта. У випадку приєднання черезмірного згинального компоненту такі переломи являються нерідко складними, по типу переломовивихів з ушкодженням не тільки тіл хребців, а й дуг та відростків, які клінічно протікають більш важко, бо є нестабільними переломами [2, 11, 21, 27, 46, 66, 102]. Найбільш частими, на думку деяких авторів, є переломи при непрямій травмі (падіння з висоти, придавлювання), які приводять до гіперфлексії хребта. В результаті цього виникають перегини в найбільш рухливих відділах хребта, найчастіше в нижньогрудному та поперековому. При цьому виникають компресійні переломи (60–70% всіх переломів хребта), які супроводжуються клиноподібною деформацією тіл хребців або, як більш легкий варіант, відривом передньо-верхнього кута тіла хребця, що в переважній більшості

(більше 90% випадків) є ізольованими, а тільки 5–10% випадків є частиною поєднаних та множинних ушкоджень [2, 11, 21, 27, 46, 66, 100, 231, 297]. Згинально-обертальний механізм травми призводить до вивихів та переломовивихів, тому цей вид травми відносять до нестабільних, при цьому часто уражується спинний мозок.

При розповсюдженні травми вздовж вісі хребта виникає багатоскалковий чи «вибуховий» перелом тіла хребця, який частіше, згідно даних літератури, спостерігається на рівні другого та третього поперекових хребців [100]. Структура заднього опорного комплексу при цьому може лишатися цілою, але при цьому часто уражається спинний мозок та його елементи [46,100].

1.5. Діагностика і клінічні прояви

Діагностичний алгоритм при ХСМТ включає наступні етапи:

- 1) Опитування потерпілого, лікаря або свідка події, що доставили потерпілого в стаціонар, з уточненням скарг та їх динаміки.
- 2) Огляд і пальпацію. Неврологічне обстеження.
- 3) Інструментальні методи дослідження (люмбальна пункція з ліквородинамічними пробами, спондилографія, мієлографія, КТ та/або МРТ, КТ-мієлографія, вертебральна ангіографія).

При зборі анамнезу необхідно з'ясувати механізм і час травми, локалізацію болю, рухові та чутливі розлади; розпитати про те, які положення або рухи полегшують або посилюють біль у хребті. Поцікавитися, чи рухав потерпілий ногами і руками відразу після травми. Розвиток неврологічних розладів відразу після травми свідчить про забій спинного мозку. Він може бути ізольованим або поєднуватися з компресією мозку. У разі появи і наростання неврологічних розладів (можна виявити тільки при відсутності спинального шоку) слід припускати ранню чи пізню компресію спинного мозку та його корінців гематомою або вторинно

зміщеними в хребтовий канал пошкодженими кістково-хрящовими структурами [10, 11, 21, 24, 27, 37, 44, 45, 71, 75, 84].

При бесіді з пацієнтом необхідно з'ясувати всі скарги, щоб виключити пошкодження інших органів і систем. Якщо пацієнт не пам'ятає обставин події, необхідно виключити черепно-мозкову травму. При порушеннях чутливості може бути відсутнім біль нижче області ушкодження мозку, тому всі відділи хребта підлягають обов'язковому пальпаторному та рентгенологічному обстеженню. Огляд дозволяє виявити локалізацію слідів травми, видимих деформацій, визначити рівень обов'язкового рентгенологічного обстеження та алгоритм цілеспрямованого лікування інших органів і тканин. Так, при наявності синців та деформації в області грудної клітини необхідно виключити перелом ребер, розрив легені, гемоторакс і пневмоторакс. Деформація хребта в грудопоперековому відділі може супроводжуватися не тільки травмою хребців на цьому рівні, але і пошкодженням нирок, селезінки, печінки та інших внутрішніх органів [10, 11, 21, 24, 27, 37, 44, 45, 71, 75, 84].

При огляді пацієнта з ХСМТ визначають відсутність рухів або слабкість в кінцівках, тип дихання, участь міжреберних м'язів в дихальних рухах, напругу черевної стінки. Так, діафрагмальний тип дихання в поєднанні з тетраплегією свідчать про травму шийного відділу спинного мозку нижче IV сегмента. Пальпаторне дослідження хребта дозволяє виявити локалізацію болю, крепітацію відламків, деформацію лінії остистих відростків або збільшення відстані між ними [10, 11, 21, 24, 27, 37, 44, 45, 71, 75, 84].

Мета проведення інструментальних методів обстеження при ХСМТ — максимально швидко верифікувати здавлення спинного мозку, його магістральних судин і корінців, відокремити їх від інших видів ушкоджень, що підлягають консервативному лікуванню. Спинальний шок (арефлексія, атонія) в гострому періоді травми, а також неможливість самотійного випорожнення — вимагає негайного використання інструментальних методів дослідження для диференціальної діагностики. Раннє їх

використання дозволяє не тільки розпізнати здавлення спинного мозку, але також визначити локалізацію, характер, причину компресії і особливості ушкодження хребта. Діагностичний алгоритм інструментальних досліджень в гострому періоді ХСМТ наступний:

1. Люмбальна пункція з ліквородинамічними пробами.
2. Спондилографія в передній і бічній проєкціях, спондилографія в косій проєкції (для дослідження міжхребцевих суглобів і міжхребцевих отворів) і через відкритий рот (для діагностики атлантаксіального сегментів).
3. КТ, КТ-мієлографія висхідна та низхідна, вертебральна ангиографія.
4. МРТ.

Рішення діагностичних завдань при ХСМТ не завжди вимагає проведення всіх перерахованих вище методів діагностики. На підставі результатів інструментальних методів дослідження і співставлення їх з клінічними ознаками діагностують здавлення спинного мозку, його магістральних судин і корінців спинномозкових нервів, при яких показано хірургічне лікування [10, 11, 21, 24, 27, 37, 44, 45, 71, 75, 84].

При оцінці неврологічного статусу при ХСМТ використовують шкалу ASIA/ISCSIC — Міжнародний стандарт неврологічної і функціональної класифікації ушкоджень спинного мозку. Ця уніфікована шкала дозволяє кількісно оцінити функціональний стан спинного мозку і ступінь неврологічних порушень. В якості критеріїв стану спинного мозку використовують оцінку м'язової сили, тактильної і больової чутливості, рефлекторної активності [10, 11, 21, 24, 27, 37, 44, 45, 71, 75, 84].

1.6. Лікування

Лікування ХСМТ потрібно розглядати з позиції як нейрохірургів так і ортопедів, бо не зважаючи на тотожність поглядів щодо етіології, патогенезу

і діагностики, лікувальні підходи фахівців дещо відрізняються, особливо при неускладненій ХСМТ [37].

При гострій ХСМТ перш за все необхідна іммобілізація хребта, обережне і швидке транспортування пацієнта в найближчий багатопрофільний стаціонар, в якому є фахівці і можливості для лікування спинальних хворих, або (пріорітетно) в спеціалізоване нейрохірургічне відділення. Пацієнту в несвідомому стані на місці, де він виявлений після ДТП, падіння з висоти, побиття та інших інцидентів, результатом яких може стати ХСМТ, також найперше необхідно провести іммобілізацію хребта. Такого пацієнта ініціально слід розцінювати як хворого з пошкодженням хребта, поки не буде доведено протилежне.

Різні техніки «вправлення» хребців, в основному, відповідають ортопедичному напрямку в медицині. При лікуванні переломів тіл хребців ортопеди в даний час використовують 4 основні методи лікування:

- 1) функціональний;
- 2) репозиційно-функціональний;
- 3) іммобілізаційний;
- 4) оперативний [13, 58, 87, 115, 116].

Шийний відділ.

Після знеболення місця перелому хворого вкладають у ліжку зі щитом. При переломах поперечних відростків — положення на спині з розведеними і зігнутими в колінних і кульшових суглобах ногами для розслаблення поперекових м'язів. При переломах остистих відростків — положення на боці протягом декількох днів після травми. Ліжковий режим 2–3 тижні, а потім — вільний. Консолідація відбувається в терміни від 3 до 6 тижнів, але істинного кісткового зрощення може і не наступити. Проте це істотно не позначається на функції хребта та інших сегментів кістково-м'язової системи, тому потерпілих на МСЕ не направляють. Переломи дужок хребців зазвичай спостерігаються в поєднанні з переломами інших елементів хребта, зокрема тіл хребців.

При атлантаоокціпітальній дислокації пацієнтам деякі автори використовують ранню репозицію методом краніоцервікальної тракції або одномоментне закрите вправлення способом Ріше-Гютера. Після усунення атлантаоокціпітальної дислокації використовують іммобілізацію торакокраніальною гіпсовою пов'язкою, головотримачем. У випадках ускладнених вивихів шийних хребців в перші 4–6 годин (до розвитку набряку мозку) деякі автори рекомендують одномоментне закрите вправлення вивиху за методом Ріше-Гютера з подальшою зовнішньою фіксацією протягом двох місяців.

Також одним з найбільш небезпечних є пошкодження і вивихи першого і другого шийних хребців, коли може бути пошкоджений довгастий мозок, що призводить до загибелі потерпілого. Лікування полягає у відновленні конгруентності суглобових поверхонь хребців. Вправлення здійснюють за допомогою витяжки або одномоментно. При неускладнених вивихах шийних хребців частіше застосовують консервативне лікування. Воно полягає у вправленні вивиху і іммобілізації витяжкою за петлю Гліссона протягом 4 тижнів з подальшою фіксацією гіпсовим корсетом протягом 4–6 тижнів і ще 8–10 тижнів здійснюють розвантаження шийного відділу хребта знімним головоутримувачем. Тимчасова втрата працездатності — 16–20 тижнів. Одномоментним вправленням користуються при ускладнених вивихах або підвивихах, коли потрібне негайне усунення ущемлених життєво важливих утворень.

Техніка вправлення — пацієнта вкладають на стіл рентгенівського апарата. Вводять в пошкоджений суглоб 0,5% розчин лідокаїну — 20 мл. Накладають петлю Гліссона, до якої прив'язують широку тасьму, останню фіксують до тулуба хірурга, що утримує голову хворого, яка звисає по краю столу. Помічник утримує хворого за ноги. Хірург тримає голову хворого, при цьому тулубом натягує тасьму з петлею Гліссона. Таким чином за 10–15 хвилин відбувається розтягування м'язово-зв'язкового апарату шиї. Другим моментом нахиляють голову в здорову сторону, а потім, не знижуючи

витажки, різко повертають у бік вивиху. Роблять контрольну рентгенографію і при вдалому вправленні, накладають комір Шанця, який потім замінюють гіпсовим комірцем з фіксацією голови. Таку ж процедуру виконують при двосторонніх вивихах або переломах шийних хребців. При підвивихах іммобілізація комір Шанця не менше 3 тижнів, при вивихах — 4–6 тижнів після вправлення. При невдалому одномоментному вправленні вивиху хворого вкладають на витажку. Надягають петлю Гліссона, укладають хворого з піднятим головним кінцем, а до петлі підвішують непропорційні навантаження, з одного боку 1 кг, з іншою — 1,5 кг та утримують до вправлення, під контролем постійного нагляду і рентгенівського контролю. При вдалому вправленні, накладають гіпсову фіксуєчу пов'язку на 4 тижні, а потім комір Шанця на 6–8 тижнів. Хворі для профілактики посттравматичного остеохондрозу і спондилоартрозу шийного відділу хребта потребують проведення повторних курсів комплексного фізіофункціонального лікування.

Переломи остистих відростків зустрічаються рідко. Вони виникають або від безпосередньої дії травмуючої сили, або від надмірного м'язового скорочення, наприклад, перелом остистого відростка VII шийного хребця. Лікування полягає в іммобілізації шийного відділу хребта на 4–5 тижнів петлею Гліссона або краніоторакальною гіпсовою пов'язкою, або стандартними чи виготовленими головоутримувачами різних модифікацій. Головоутримувачі можна використовувати і більш тривало, на фоні фізіофункціонального лікування це може служити для профілактики дегенеративно-дистрофічних уражень шийного відділу хребта.

Ізольовані переломи дужок у шийному відділі хребта спостерігаються частіше ніж в інших відділах хребта і виникають при ударі ззаду або при падінні вниз головою, при надмірному розгинанні голови. Переломи дужок можуть бути одно або двосторонніми. Після фіксації петлею Гліссона або торакокраніальною гіпсовою пов'язкою протягом 4–6 тижнів в подальшому рекомендується використання головоутримувача ще протягом 6–8

тижнів. Особам, що перенесли переломи дужок і суглобових відростків хребців, особливо в шийному відділі, протипоказані помірні і значні м'язові напруження, навіть непостійні. Протипоказана робота, пов'язана з частими нахилами, у вимушеному зігнутому положенні тулуба. Доступні роботи, основна частина яких виконується стоячи чи сидячи, із змінним положенням тіла.

Компресійні переломи тіл шийних хребців лікують витяжкою за кістки черепа, скуласті дуги або петлею Гліссона, здійснюючи поступову реклінацію з вантажами 6–7 кг. При флексійному переломі в міжлопаткову область, під спину та вздовж шиї підкладають вал; тягу відповідно направляють по вісі донизу. При екстензійному переломі під голову підкладають вал; тягу направляють по вісі догори. Після репозиції вантажі зменшують до 3–4 кг. Через 4–6 тижнів хворому накладають торакокраніальну гіпсову пов'язку на 2–3 місяці з подальшим призначенням м'якого коміра Шанця [46, 47, 76, 99, 100].

Грудний та попереково-крижовий відділ.

При пошкодженні тіла хребця важливе значення має адекватна перша допомога. Основна її задача полягає в запобіганні додаткової травми при перенесенні, транспортуванні, перекладанні постраждалого. Рухи, особливо згинання, можуть призвести до ще більшого пошкодження хребта і спинного мозку. Потерпілих слід транспортувати на носилках зі щитом, що виключають згинальні, бічні, обертальні рухи хребетного стовпа. Під час госпіталізації потерпілого в стаціонар необхідно забезпечити раннє і повне розвантаження хребта, попередити подальшу компресію пошкодженого хребця і створити сприятливі умови для регенерації. Виконують анестезію місця перелому. Хворого укладають на похиле жорстке ліжко (зі щитом) і, залежно від рівня пошкодження, застосовують ті або інші способи витяжки: петлею Гліссона, за допомогою скелетної тяги за тім'яні горби, скуласті дуги при пошкодженнях на рівні верхньогрудного відділів (до рівня Th4); спеціальними лямками, ватно-марлевими кільцями за пахвові западини —

при переломах дистальніше за верхню третину грудного відділу хребетного стовпа. Разом з витяжкою здійснюють реклінацію. Вона може виконуватися поступовим збільшенням висоти валів, що підкладаються під область клиновидної деформації, або за допомогою спеціальних механічних пристосувань (щит-рекліратор А.В. Каплана, механічна реклінаційна установка Б.М. Церлюка). Реклінація сприяє відновленню фізіологічного лордозу, натягненню передньої подовжньої зв'язки і відповідно віялоподібному розтягуванню тіл хребців; її здійснюють до підтвердженого рентгенологічним дослідженням усунення деформації, проте в ряді випадків реклінацією і витяжкою усунути деформацію не вдається. Одночасно з витяжкою і реклінацією при компресійних переломах тіл хребців (I–II ступенів) застосовують функціональне лікування, яке найбільш показане при неускладнених компресійних переломах тіл хребців грудного і поперекового відділів. Його принцип полягає в створенні природного м'язового корсета шляхом спеціальних ранніх систематичних вправ, масажу м'язів спини і живота. Заняття поділяють на 4 періоди:

а) I період (2–10 днів після травми) — загальногігієнічні вправи, головним чином дихальні, рухи в невеликому об'ємі верхніх і нижніх кінцівок. Число вправ не перевищує 10.

б) II період (10–20 днів після травми) включає вправи для зміцнення м'язів спини і живота, а також більш посилені рухи для кінцівок. В кінці цього періоду хворому дозволяється активне перевертання на живіт. Число рухів зростає до 20. Темп більш прискорений в порівнянні з I періодом. Терміни переходу від одного періоду до іншого слід суворо індивідуалізувати. Ослабленого хворого можна затримувати на перших двох періодах до місяця.

в) III період (20–60 днів після травми) є основним і ставить своєю метою створення м'язової опори шляхом зміцнення м'язів спини і черевного пресу. Необхідно неухильне виконання всього комплексу вправ і початкових положень, від яких залежить скорочення м'язів. Зміцнення м'язів досягається

повільним виконанням вправ, багаторазовим повторенням одного і того ж руху і статичною напругою м'язів. В окремих випадках скорочення м'язів спини посилюється роботою з гантелями. До кінця періоду число вправ доводиться до 30 і більш за один сеанс, причому кожний рух повторюється 10–15 разів. Окрім занять з методистом, хворий повинен самостійно займатися ще 2–3 рази на день.

г) IV період (60–80 діб після травми) готує хворого до переходу у вертикальне положення і вправ стоячи. Необхідно виробити у хворого правильну поставу при ходьбі і розвинути нормальну рухливість хребта. Хворий стоїть спочатку 10–20 хв, поступово збільшуючи цей час до декількох годин. Через 2–2,5 місяці хворого виписують під амбулаторний нагляд. Через 60–80 днів, залежно від тяжкості пошкодження (компресії хребця), хворий може пересуватися без корсета і милиць. Завдяки одержаному навику і тренуванню певних груп м'язів він утримує хребет в положенні максимального розгинання і цим забезпечує розвантаження пошкодженим хребцям. Сидіти хворому дозволяється не раніше ніж через 2,5–3 місяці при легкій компресії хребця і через 3–4 місяці — при компресії середньої тяжкості.

Непрацездатність у осіб легкої фізичної праці продовжується до 6 міс. До тяжкої фізичної праці хворий може повернутися не раніше ніж через рік після травми. Якщо лікування функціональним методом не проведено (у осіб з психічними порушеннями, що відмовилися від ЛФК і ін.), то після репозиції накладають корсет у реклінованому положенні. Обов'язково призначають ЛФК, механо-фізіотерапію. При стабільних переломах із значною клиновидною деформацією тіл хребців (компресія III ступеня) в нижньогрудному і поперековому відділах вдаються до одномоментної репозиції: максимальному форсованому розгинанню хребетного стовпа. Це викликає розтягування передньої подовжньої зв'язки, яка, будучи щільно зрощеною з тілом хребця, повертає йому нормальні циліндрові контури. Метод не застосовують у хворих похилого віку, а також при супутніх

пошкодженнях і захворюваннях. Він протипоказаний при екстензійних переломах, переломах дуг і суглобових відростків, пошкодженні передньої стінки хребтного каналу, травматичних спондилолітезах.

Репозицію виконують під наркозом або місцевою анестезією, звичайно через 8–10 днів після травми, шляхом розгинання хребта на різновисоких столах (метод Уотсона–Джонса–Белера), підтягання хворого, лежачого долілиць, за ноги (метод Девіса) або на гамаку Казакевича з фіксованими до столу ногами. Верхня частина гамака підтягається на блоці, чим досягається гіперекстензія хребта. Тривалість одномоментної репозиції — 10–15 хв. під загальною і 40–45 хв. під місцевою анестезією. Після одномоментної репозиції або проводять лікування функціональним методом, зберігаючи досягнуту гіперекстензію використанням спеціальних валів, або накладають гіпсовий корсет в положенні перерозгинання. Корсет повинен мати три точки опори: грудина, лобковий симфіз і поперековий відділ хребта в зоні лордозу з навантаженням на крила клубових кісток. Спина хворого залишається вільною від гіпсу. Відразу після висихання корсету призначають ЛФК, якою хворий повинен займатися під час і після іммобілізації. Крім того, застосовують масаж, фізіотерапію. Через 6–8 днів хворому дозволяють стояти. Тривалість іммобілізації хребта гіпсовим корсетом не менше 4 міс. Замість гіпсової пов'язки застосовують, особливо у дітей, корсети з полімерних матеріалів. Прогрітий до 60°C лист з полімерного матеріалу моделюють безпосередньо на хворому, який фіксований у вертикальному положенні на апараті Енгельмана за допомогою петлі Гліссона. У момент моделювання корсета хребет перерозгинають. Переломи тіл хребців верхньо- і середньогрудного відділів не супроводжуються значною компресією. Спроби розпрямлення зламаного хребця на цьому рівні неефективні, тому їх лікують функціональним методом в поєднанні з витяжкою. Підйом і фізичні навантаження допустимі лише через 1–2 роки після травми [46, 76, 93, 99, 100].

Хірургічне лікування.

Найсерйозніші пошкодження хребта — ускладнені, це переломи і вивихи, які можуть викликати пошкодження спинного мозку і корінців, як при первинній дії, так і вторинному зсуві зламаних хребців. Ушкодження спинного мозку виникають при обертальному механізмі пошкодження, коли рвуться задні зв'язки та капсули міжхребцевих суглобів, частіше всього в грудному і поперековому відділах хребта [78, 118, 123, 124].

Показання до екстреного хірургічного втручання при ХСМТ [125, 127, 136, 141, 142, 152, 188, 211, 255, 265, 313]:

- поява та/або наростання неврологічної спинальної симптоматики (наявність «світлого проміжку»), що характерно для тих видів раннього здавлення, які не супроводжуються спинальним шоком;

- блокада лікворних шляхів; деформація хребтового каналу рентгеннегативними (гематома, травматична грижа диска, пошкоджена жовта зв'язка) або рентгенпозитивними (кісткові уламки, структури вивихнутих хребців або внаслідок виражено кутувий деформації) компруючими субстратами при наявності відповідної спинальної симптоматики;

- ізольована гематомієлія, особливо в поєднанні з блокадою лікворних шляхів; клініко-ангіографічні ознаки здавлення магістральних судин спинного мозку;

- гіпералгічні і паралітичні форми ураження корінців спинномозкових нервів;

- нестабільні ушкодження хребетно-рухових сегментів, що становлять загрозу для вторинного або перманентного стиснення спинного мозку.

Протипоказання до хірургічного лікування ХСМТ [125, 127, 136, 141, 142]:

- травматичний або геморагічний шок з нестабільною гемодинамікою;

- супутні ушкодження внутрішніх органів (внутрішня кровотеча, небезпека розвитку перитоніту, забій серця з ознаками серцевої недостатності, множинні пошкодження ребер з гемопневмотораксом і явищами дихальної недостатності);
- тяжка черепно-мозкова травма з порушеннями рівня свідомості за шкалою Глазго менше 9 балів, при підозрі на внутрішньочерепну гематому;
- тяжкі супутні захворювання, що супроводжуються анемією (менше 85 г/л), серцево-судинної, печінкової і/або ниркової недостатності;
- жирова емболія, тромбоемболія легеневої артерії, нефіксовані переломи кінцівок.

Хірургічне лікування здавлення спинного мозку необхідно проводити в оптимально короткі терміни, оскільки на перші 6–8 годин доводиться 70% всіх необоротних ішемічних змін, що виникають внаслідок здавлення мозку та його судин. Тому наявні протипоказання до оперативного лікування потрібно усувати активно в максимально короткі терміни в палаті інтенсивної терапії або реанімаційному відділенні. Базова терапія включає в себе регуляцію функцій дихання і серцево-судинної діяльності; корекцію біохімічних показників гомеостазу, боротьбу з набряком мозку, профілактику інфекційних ускладнень, гіповолемії, гіпопротеїнемії, регуляцію функцій тазових органів шляхом установки системи Монро або катетеризації сечового міхура не рідше чотирьох разів на добу, корекцію порушень мікроциркуляції, нормалізацію реологічних параметрів крові, введення ангіопротекторів, антигіпоксантив та цитопротекторів [120, 128, 312].

Якщо після ХСМТ пройшло більше 6 годин і у пацієнта виявлено синдром повного порушення рефлекторної діяльності мозку, показано відкрите вправлення вивиху заднім доступом в поєднанні із заднім або переднім спондилодезом [145, 148, 149, 154].

При скалкових переломах тіл шийних хребців чи їх компресійних переломах з кутовою деформацією більше 11 градусів показана передня декомпресія мозку шляхом видалення тіл зламаних хребців із заміщенням їх

кістковим трансплантатом, кейджем з кістковою крихтою або пористим титано-нікелевим імплантатом в поєднанні з титанової пластиною. При пошкодженні більше двох сусідніх хребців показана передня або задня стабілізація. При здавленні спинного мозку ззаду фрагментами зламаної дуги хребця показана задня декомпресія. Якщо пошкодження хребетного сегмента нестабільне, декомпресію поєднують з заднім спондилодезом, переважно транспедикулярною конструкцією [157, 174, 179, 182, 249, 261].

Стабільні компресійні переломи тіл грудних хребців з кіфотичною деформацією більш 25 градусів, що призводять до переднього здавлення спинного мозку, лікують відкритою реклінацією з декомпресією мозку з міждужковим або транспедикулярним спондилодезом [305].

Переломовивихи грудних хребців в гострому періоді легко репонувати чи реклінувати, тому використовують задній доступ для декомпресії мозку. Після ламінектомії, зовнішньої декомпресії мозку, локальної гіпотермії встановлюють транспедикулярну систему стабілізації, що дозволяє додатково репонувати та реклінувати хребет [158, 159, 181, 190, 203, 215].

Враховуючи великі резервні простори хребетного каналу в поперековому відділі, декомпресію корінців кінського хвоста виконують із заднього доступу. Після видалення компресуючих субстратів, репозиції та реклінації хребців проводять транспедикулярний спонділодез та додаткову корекцію хребетного стовпа. Через два-три тижні деякі автори виконують передній спонділодез аутокісткою, кейджем або пористим імплантатом [146].

При грубій деформації хребтового каналу великими фрагментами тіл поперекових хребців можна використовувати передньобоківий заочеревинний доступ для реконструкції передньої стінки хребтового каналу і заміщення віддаленого тіла хребця кістковим трансплантатом (з фіксуючою пластиною або без неї), пористим титано-нікелевим імплантатом або кейджем з кістковою крихтою. Вважається, що операції заднім доступом більш притаманні нейрохірургам, переднім — ортопедам [1, 5, 7, 16, 36, 46, 49, 59, 68, 80, 81, 100, 101, 103, 105, 109, 315].

1.7. Медико-соціальна експертиза

Проблема інвалідності є актуальною темою для вивчення і обговорення в медицині та соціології. Як правило, інвалідність асоціюється з травмами, хворобами, при цьому вона трактується як нездатність людини виконувати загальноприйняті дії. У соціальному аспекті існує декілька моделей, у межах яких оцінюються причини, що призвели до стану інвалідності. Існують декілька моделей інвалідності:

- медична;
- медико-соціальна;
- політична;
- модель незалежного життя[28, 29, 38].

Моделі інвалідності:

А) Медична модель інвалідності. У медичній моделі основна увага спрямована на стан здоров'я людини. Домінуючим є постулат про те, що головна причина всіх проблем людини-інваліда — наявність у нього хвороби.

Основні аспекти медичної моделі:

1. Наявність стійкої патології. Основою для визнання громадянина інвалідом є наявність хронічної форми патології, яка на піддається швидкому і кардинальному лікуванню.
2. Наявність елементів десоціалізації або дезадаптації громадянина — це порушення комплексу соціальних відносин, що склалися протягом його попереднього життя до захворювання.
3. Втрата професійних навичок: через фізичні відхилення (що потребує оволодіння іншою професією або видом діяльності); через тривалу перерву в роботі (втрачені навички і уміння); через зміну технологій сфери діяльності, в якій працював громадянин до інвалідності (поява нових прийомів роботи, якими потрібно оволодівати) [28, 29, 38].

Б) Політична модель інвалідності.

Політична модель інвалідності розглядає проблеми в площині суспільно-політичної організації. Її прихильники вважають, що основні проблеми інвалідів виникають із-за відсутності або недостатності у них прав або свобод [28, 29, 38].

В) Медико-соціальна модель інвалідності.

Медико-соціальна модель (реабілітаційна) нині найбільш поширена в цивілізованому світі, оскільки вона базується на положенні про те, що інвалідам для інтеграції в суспільство необхідна комплексна, всебічна допомога відповідно до патології, яка призвела до інвалідності [28, 29, 38].

Г) Модель незалежного життя.

Модель незалежного життя — нове поняття в розвитку суспільних відносин, стосується участі інвалідів у суспільній діяльності. Суспільний устрій, суспільна інфраструктура повинна бути спрямована на те, щоб люди з різним станом здоров'я, а також фізичним, фізіологічним і психологічним станом могли безперешкодно реалізувати свої права [38].

1.7.1. Теоретичні основи медико-соціальної експертизи

Інвалід — особа зі стійким порушенням функцій організму, зумовленим захворюванням, травмою (її наслідками) або вродженими вадами розумового чи фізичного розвитку, що призводить до обмеження нормальної життєдіяльності, викликає потребу в соціальній допомозі, соціальному захисті, а також виконання з боку держави відповідних заходів для забезпечення її законодавчо визначених прав [38, 100].

Інвалідність — ступінь втрати здоров'я та обмеження життєдіяльності, що перешкоджає або позбавляє конкретну особу здатності чи можливості здійснювати діяльність у межах, що вважаються для особи нормальними залежно від вікових, статевих, соціальних і культурних факторів [38, 100].

Втрата здоров'я — наявність хвороб і фізичних дефектів, які призводять до фізичного, душевного і соціального благополуччя [38, 100].

Життєдіяльність — повсякденна діяльність, здатність організму особи здійснювати в умовах і в межах, звичайних для людини [60, 100].

Обмеження життєдіяльності — повна або часткова втрата особою внаслідок захворювання, травми або вроджених вад здатності або можливості самообслуговування, самостійного пересування, спілкування, орієнтації, контролювання своєї поведінки, а також значне обмеження обсягу трудової діяльності, зниження кваліфікації [60].

Обмеження життєдіяльності обумовлює порушення основних функцій організму людини:

- Порушення психічних функцій (сприйняття, уваги, пам'яті, мислення, мови, емоцій, волі);
- Порушення сенсорних функцій (зору, слуху, нюху, дотику);
- Порушення статодинамічної функції;
- Порушення функції кровообігу, дихання, травлення, виділення, обміну речовин і енергії, внутрішньої секреції [60].

Комплексна оцінка різних кількісних і якісних показників, що характеризують стійке порушення функцій організму при захворюваннях і пошкодженнях опорно-рухового апарату, передбачає виділення переважно чотирьох ступенів порушень:

- 1-й ступінь — незначні порушення функцій;
- 2-й ступінь — помірні порушення функцій;
- 3-й ступінь — виражені порушення функцій;
- 4-й ступінь — значно виражені порушення функцій;

Критерії життєдіяльності — це здатність до самообслуговування, пересування, орієнтації, контролювання своєї поведінки, спілкування, навчання, виконання трудової діяльності.

Здатність до пересування — можливість ефективно пересуватися в своєму оточенні (ходити, бігати, долати перепони, користуватися особистим та громадським транспортом).

Параметри оцінки — характер ходи, темп пересування, відстань, яку долає хворий, здатність самостійно користуватися транспортом, потреба в допомозі інших осіб при пересуванні.

Здатність до самообслуговування — можливість ефективно виконувати повсякденну побутову діяльність і задовольняти потреби без допомоги інших осіб.

Параметри оцінки — інтервал часу, через який виникає потреба в допомозі: епізодична допомога (рідше одного разу на місяць), регулярна (декілька разів на місяць), постійна допомога (декілька разів на тиждень — регульована або декілька разів на день — нерегульована допомога).

Здатність до орієнтації — можливість самостійно орієнтуватись в просторі та часі, мати уяву про навколишні предмети. Основними системами орієнтації є зір та слух (за умови нормального стану психічної діяльності та мови).

Параметри оцінки — можливість розрізнити зорові образи людей та предметів на відстані, що збільшується, і в різних умовах (наявність або відсутність перешкод), знайомство з обстановкою, розрізнити звуки та усну мову (слухова орієнтація) за відсутності або наявності перешкод і ступеня компенсації порушення слухового сприйняття усної мови іншими способами (письмо, невербальні форми); необхідність використання технічних засобів для орієнтації та допомоги інших осіб у різних видах повсякденної діяльності (у побуті, у навчанні, на виробництві).

Здатність до спілкування (комунікативна здатність) — можливість встановлювати контакти з іншими людьми та підтримувати суспільні взаємозв'язки (порушення спілкування, пов'язані з розладом психічної діяльності тут не розглядаються).

Основним засобом комунікації є усна мова, допоміжним — читання, письмо, невербальна мова (жестова, знакова).

Параметри оцінки — характеристика кола осіб, з якими можлива підтримка контактів, а також потреба у допомозі інших осіб у процесі навчання і трудової діяльності.

Здатність контролювати свою поведінку — можливість поводити себе у відповідності до морально — етичних і правових норм суспільного середовища.

Параметри оцінки — здатність усвідомлювати себе і дотримуватися установлених суспільних норм, ідентифікувати людей та об'єкти і розуміти стосунки між ними, правильно сприймати, інтерпретувати і адекватно реагувати на традиційну і незвичну ситуації, дотримуватися особистої безпеки, особистої охайності.

Здатність до навчання — можливість сприймати, засвоювати та накопичувати знання, формувати навички і уміння (побутові, культурні, професійні та інші) у цілеспрямованому процесі навчання; можливість до професійного навчання — здатність до оволодіння теоретичними знаннями і практичними навичками та уміннями конкретної професії.

Параметри оцінки — можливість навчання у звичайних або спеціально створених умовах (спеціальний навчальний заклад або група, навчання в домашніх умовах та інше); обсяг програми, строки і режим навчання; можливість освоєння професій різного кваліфікаційного рівня або тільки окремих видів робіт; необхідність використання спеціальних засобів навчання і залучення допомоги інших (крім викладача) осіб.

Здатність до трудової діяльності — сукупність фізичних та духовних можливостей людини яка визначається станом здоров'я, що дозволяє йому займатися різними видами трудової діяльності.

Професійна працездатність — здатність людини якісно виконувати роботу, що передбачена конкретною професією, яка дозволяє реалізувати трудову зайнятість у певній сфері виробництва відповідно до вимог змісту і

обсягу виробничого навантаження, встановленого режиму роботи та умов виробничого середовища.

Параметри оцінки — збереження або втрата професійної здатності можливість трудової діяльності за іншою професією, яка за кваліфікацією дорівнює попередній, оцінка допустимого обсягу роботи в своїй професії і посаді, можливість трудової зайнятості в звичайних або спеціально створених умовах.

Порушення професійної працездатності — найчастіша причина соціальної недостатності, яка може виникати первинно, коли інші категорії життєдіяльності не порушені, або вторинно на основі обмеження життєдіяльності. Здатність до праці за конкретною професією у інвалідів з обмеженням інших критеріїв життєдіяльності може бути збережена повністю або частково чи відновлена засобами професійної реабілітації, після чого інваліди можуть працювати в звичайних або спеціально створених умовах з повною чи неповною тривалістю робочого часу.

Ступінь обмеження життєдіяльності — величина відхилення від норми діяльності людини. Ступінь обмеження життєдіяльності характеризується однією або поєднанням декількох зазначених найважливіших її критеріїв. Виділяють три ступені обмеження життєдіяльності: помірне, виразне, значне.

1. Помірне обмеження життєдіяльності зумовлене такими порушеннями функцій органів і систем організму, що призводять до помірного обмеження можливості навчання, спілкування, орієнтації, контролю за своєю поведінкою, пересування, самообслуговування, участі у трудовій діяльності.

2. Виразне обмеження життєдіяльності обумовлюється порушенням функцій органів та систем організму, що полягає у виразному порушенні можливостей навчання, спілкування, орієнтації, контролю за своєю поведінкою, пересування, самообслуговування, участі у трудовій діяльності.

3. Значне обмеження життєдіяльності виникає внаслідок значних порушень функцій органів чи систем організму, що призводить до неможливості або значного порушення здатності чи можливості навчання, спілкування, орієнтації, контролю за своєю поведінкою, пересування, самообслуговування, участі у трудовій діяльності та супроводжується необхідністю в сторонньому догляді (сторонній допомозі) [60, 100].

Обмеження здатності до самообслуговування:

1-й ступінь — здатність до самообслуговування з використанням допоміжних засобів;

2-й ступінь — здатність до самообслуговування з використанням допоміжних засобів та за допомогою інших осіб;

3-й ступінь — нездатність до самообслуговування та повна залежність від інших осіб.

Обмеження здатності самостійно пересуватися:

1-й ступінь — здатність самостійно пересуватися з тривалішою витратою часу, пересування із зупинками і скорочення відстані;

2-й ступінь — здатність самостійно пересуватися з використанням допоміжних засобів та (чи) за допомогою інших осіб;

3-й ступінь — нездатність самостійно пересуватися та повна залежність від інших осіб.

Обмеження здатності до навчання:

1-й ступінь — здатність до навчання в навчальних закладах загального типу при дотриманні спеціального режиму навчального процесу та (чи) з використанням допоміжних засобів, за допомогою інших осіб (крім персоналу, який навчає);

2-й ступінь — здатність до навчання тільки в спеціальних навчальних закладах або за спеціальними програмами в домашніх умовах;

3-й ступінь — нездатність до навчання.

Обмеження здатності до трудової діяльності:

1-й ступінь — здатність до виконання трудової діяльності за іншою спеціальністю при відсутності зниження кваліфікації чи зменшенні обсягу виробничої діяльності та неможливості виконання роботи за своєю попередньою професією;

2-й ступінь — здатність до виконання трудової діяльності в спеціально створених умовах з використанням допоміжних засобів та (чи) спеціально обладнаного робочого місця, за допомогою інших осіб;

3-й ступінь — нездатність до трудової діяльності.

Обмеження здатності до орієнтації:

1-й ступінь — здатність до орієнтації за умови використання допоміжних засобів;

2-й ступінь — здатність до орієнтації, що потребує допомоги інших осіб;

3-й ступінь — нездатність до орієнтації (дезорієнтація).

Обмеження здатності до спілкування:

1-й ступінь — здатність до спілкування, що характеризується зниженням швидкості, зменшенням обсягу засвоєння, отримання та передавання інформації;

2-й ступінь — здатність до спілкування з використанням допоміжних засобів та (чи) за допомогою інших осіб;

3-й ступінь — нездатність до спілкування.

Обмеження здатності контролювати свою поведінку:

1-й ступінь — часткове зниження здатності самостійно контролювати свою поведінку;

2-й ступінь — здатність частково чи повністю контролювати свою поведінку тільки за допомогою сторонніх осіб;

3-й ступінь — нездатність контролювати свою поведінку.

До обмеження життєдіяльності при патології опорно-рухового апарату призводять ураження з помірними, виразними і значно виразними порушеннями функцій, які обумовлюють переважно наступні обмеження життєдіяльності:

- здатності до самообслуговування;
- здатності до самостійного пересування;
- здатності до навчання;
- здатності до трудової діяльності [60, 100].

1.7.2. Загальні принципи медико-соціальної експертизи

Медико-соціальна експертиза (МСЕ) — визначення на основі комплексного обстеження усіх систем організму конкретної особи міри втрати здоров'я, ступеня обмеження її життєдіяльності, викликаного стійким розладом функцій організму, групи інвалідності, причини і часу її настання, а також рекомендацій щодо можливих для особи, за станом здоров'я, видів трудової діяльності та умов праці, потреби в сторонньому догляді, відповідних видів санаторно-курортного лікування і соціального захисту для найповнішого відновлення всіх функцій життєдіяльності особи [62].

Групи інвалідності. Залежно від ступеня розладу функцій організму та обмеження життєдіяльності особи, яка визнана інвалідом, встановлюється перша, друга чи третя група інвалідності.

Перша група інвалідності поділяється на підгрупи А і Б залежно від ступеня втрати здоров'я інваліда та обсягів потреби в постійному сторонньому догляді, допомозі або нагляді.

До підгрупи А першої групи інвалідності відносяться особи з виключно високим ступенем втрати здоров'я, надзвичайною залежністю від постійного стороннього догляду, допомоги або нагляду інших осіб і які фактично не здатні до самообслуговування.

До підгрупи Б першої групи інвалідності відносяться особи з високим ступенем втрати здоров'я, значною залежністю від інших осіб у забезпеченні життєво важливих соціально-побутових функцій і які частково здатні до виконання окремих елементів самообслуговування [62].

Підставою для встановлення **другої групи** інвалідності є стійкі, вираженої тяжкості функціональні порушення в організмі, зумовлені захворюванням, травмою або уродженим дефектом, що призводять до значного обмеження життєдіяльності людини при збереженій здатності до самообслуговування, та не викликають потреби в постійному сторонньому нагляді, догляді чи допомозі.

Критеріями встановлення другої групи інвалідності є обмеження однієї чи декількох категорій життєдіяльності у вираженому ступені:

- обмеження самообслуговування II ст.;
- обмеження здатності самостійно пересуватися II ст.;
- обмеження здатності до навчання II ст.;
- обмеження здатності до трудової діяльності II ст.;
- обмеження здатності до орієнтації II ст.;
- обмеження здатності до спілкування II ст.;
- обмеження здатності контролювати свою поведінку II ст. [62].

До категорії II групи інвалідності можуть належати також особи, які мають дві або більше хвороби, що призводять до інвалідності, наслідки травми або уроджені дефекти та їх комбінації, що в сукупності функціональних порушень призводять до значного обмеження життєдіяльності людини та її працездатності.

Друга група встановлюється інвалідам з дитинства (учням, студентам) закладів освіти I–IV рівнів акредитації за наявності ознак інвалідності на період навчання; після закінчення навчального закладу надається довідка про придатність їх до роботи внаслідок набуття професії.

Інваліди II групи можуть виконувати ту чи іншу роботу в спеціально створених умовах: у спеціальних цехах для інвалідів, де забезпечується організація особливого режиму праці (скорочення робочого дня, індивідуальні норми виробітку, додаткові перерви в роботі, суворе дотримання санітарно-гігієнічних норм, медичний нагляд і систематична лікарська допомога та ін.), на спеціально створених робочих місцях, у

надомних умовах з індивідуальним ритмом роботи без обов'язкових норм виробітку, з доставкою в необхідних випадках сировини додому та прийманням вдома готової продукції [62].

Інваліди II групи можуть виконувати не протипоказані види праці, в тому числі і висококваліфікованої, у будь яких установах і на підприємствах різних форм власності, де адміністрація забезпечує спеціальні умови (наприклад, ненормований робочий день, невеликий обсяг роботи, необхідні перерви в роботі, режим харчування, окремі приміщення і т.ін.) [62].

Підставою для встановлення **третьої групи** інвалідності є стійкі, помірної тяжкості функціональні порушення в організмі, зумовлені захворюванням, наслідками травм або уродженими дефектами, що призвели до помірно вираженого обмеження життєдіяльності, в тому числі працездатності, які потребують соціальної допомоги і соціального захисту.

Критеріями встановлення III групи інвалідності є обмеження однієї чи декількох категорій життєдіяльності в помірно вираженому ступені:

- обмеження самообслуговування I ст.;
- обмеження здатності самотійно пересуватися I ст.;
- обмеження здатності до навчання I ст.;
- обмеження здатності до трудової діяльності I ст.;
- обмеження здатності до орієнтації I ст.;
- обмеження здатності до спілкування I ст.;
- обмеження здатності контролювати свою поведінку I ст.

Критерії встановлення III групи інвалідності: здатність до самообслуговування з використанням допоміжних засобів; здатність до самостійного пересування з більшим витрачанням часу, часткового пересування та скорочення відстані; здатність до навчання в навчальних закладах загального типу при дотриманні спеціального режиму навчального процесу і (або) з використанням допоміжних засобів, за допомогою інших осіб (крім персоналу, що навчає); здатність до орієнтації в часі, в просторі за умови використання допоміжних засобів; здатність до спілкування, що

характеризується зниженням швидкості, зменшенням обсягу засвоєння, отримання та передавання інформації [62].

Помірно виражене обмеження життєдіяльності визначається частковою втратою можливостей до повноцінної трудової діяльності (втрата професії, значне зниження кваліфікації або зменшення обсягу трудової діяльності; значне утруднення в набутті професії чи в працевлаштуванні); значне зменшення (більше ніж на 25%) обсягу трудової діяльності; втрата професії чи значне зниження кваліфікації; значне ускладнення в набутій професії чи в працевлаштуванні в осіб, що раніше ніколи не працювали та не мають професії.

Особам у віці до 18 років лікарсько-консультативними комісіями закладів охорони здоров'я встановлюється категорія "дитина-інвалід".

Встановлення інвалідності й ступеня втрати здоров'я супроводжується складанням індивідуальної програми реабілітації інваліда, дитини-інваліда, що визначає реабілітаційні заходи й терміни їх реалізації [62].

Медико-соціальні експертні комісії визначають:

- ступінь обмеження життєдіяльності особи, стан працездатності, групу інвалідності, причину і час настання інвалідності;
- види трудової діяльності, рекомендовані для інваліда за станом його здоров'я;
- причинний зв'язок інвалідності із захворюванням чи каліцтвом, що виникли в дитинстві, уродженим дефектом;
- ступінь втрати здоров'я, групу, причину, зв'язок і час настання інвалідності громадян, які постраждали внаслідок політичних репресій або Чорнобильської катастрофи;
- ступінь стійкого обмеження життєдіяльності у хворих для направлення їх до стаціонарних установ соціального обслуговування;
- медичні показання на право одержання інвалідами спеціального автотранспорту і протипоказання до керування ним.

На сьогоднішній день в Україні згідно з положенням про МСЕ, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів №83 від 22 лютого 1992 р., прийнято і наступні причини інвалідності:

- ▶ загальне захворювання;
 - ▶ трудове каліцтво;
 - ▶ професійне захворювання;
 - ▶ інвалідність з дитинства;
 - ▶ для військовослужбовців — поранення, контузія, каліцтво, одержані при захисті Батьківщини або при виконанні інших обов'язків військової служби;
 - ▶ захворювання, пов'язане з перебуванням на фронті; каліцтво, одержане внаслідок нещасного випадку, не пов'язаного з виконанням обов'язків військової служби;
 - ▶ захворювання, не пов'язане з перебуванням на фронті, а в спеціально передбачених законодавством випадках — захворювання, одержане при виконанні обов'язків військової служби;
 - ▶ поранення, контузія, травма, каліцтво, захворювання, отримані при виконанні обов'язків військової служби під час ліквідації аварії на Чорнобильській АЕС, інших ядерних об'єктах та випробуваннях ядерної зброї;
 - ▶ захворювання, пов'язане з впливом аварії на Чорнобильській АЕС.
- законодавством України можуть бути встановлені й інші причини інвалідності.

Пошкодження опорно-рухового апарату досить часто виникають як наслідок трудового каліцтва та ДТП.

Інвалідність внаслідок **трудового каліцтва** встановлюється на підставі акта про нещасний випадок (ф.Н-1), складеного за місцем роботи, чи рішенням суду про факт травмування на виробництві (Постанова КМ України від 4 квітня 1994 р. № 221 «Про затвердження порядку організації та проведення медико-соціальної експертизи втрати працездатності»).

Інвалідність вважається такою, що настала внаслідок трудового каліцтва, якщо нещасний випадок, який спричинив інвалідність, визнаний пов'язаним з виробництвом [62].

Перелік нещасних випадків, які визнаються пов'язаними з виробництвом, наведений нижче.

Порядок встановлення зв'язку захворювання з умовами праці викладена в постанові КМ України від 25 серпня 2004 р. № 1112 «Деякі питання розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві».

Нещасні випадки, які визнаються пов'язаними з виробництвом:

а) що сталися з працівниками під час виконання трудових обов'язків, у тому числі у відрядженні, а також ті, що сталися у період:

- перебування на робочому місці на території підприємства або в іншому місці, пов'язаному з виконанням роботи, починаючи з моменту прибуття працівника на підприємство до його відбуття, який повинен фіксуватися відповідно до вимог правил внутрішнього трудового розпорядку підприємства, у тому числі протягом робочого та позаурочного часу або виконання завдань роботодавця в неробочий час під час відпустки у вихідні, святкові та неробочі дні;
- підготовки до роботи та приведення в порядок після закінчення роботи знарядь виробництва та засобів захисту, одягу, виконання заходів особистої гігієни, пересування по території підприємства перед початком роботи й після її закінчення;
- приїзду на роботу чи з роботи на транспортному засобі, що належить підприємству або на іншому транспортному засобі, наданому роботодавцем;
- використання власного транспортного засобу в інтересах підприємства з дозволу або за дорученням роботодавця в установленому роботодавцем порядку;

- виконання дій в інтересах підприємства, на якому працює потерпілий, тобто дій, які не належать до трудових обов'язків працівника (подання необхідної допомоги іншому працівникові, дій щодо запобігання аваріям або рятування людей та майна підприємства, інших дій за розпорядженням або дорученням роботодавця);

- ліквідації аварії, наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру на виробничих об'єктах і транспортних засобах, що використовуються підприємством;

- подання необхідної допомоги або рятування людей, виконання дій, пов'язаних із запобіганням нещасним випадкам з іншими особами у процесі виконання трудових обов'язків;

- надання підприємством шефської допомоги;

- перебування в транспортному засобі або на його стоянці, на території вахтового селища, в тому числі під час змінного відпочинку, якщо настання нещасного випадку пов'язане з виконанням потерпілим трудових обов'язків або з впливом на нього небезпечних чи шкідливих виробничих факторів або середовища;

- прямування працівника до об'єкта (між об'єктами) обслуговування за затвердженими маршрутами або до будь-якого об'єкта за дорученням роботодавця;

- прямування до/чи з місця відрядження згідно з установленим завданням.

б) а також визнаються пов'язаними з виробництвом випадки:

- 1) Раптового погіршення стану здоров'я або смерті внаслідок гострої серцево-судинної недостатності працівника під час перебування на підземних роботах (видобування корисних мінералів, будівництво, реконструкція, технічне переоснащення і капітальний ремонт шахт, рудників, копалень, метрополітенів, підземних каналів, тунелів та інших підземних споруд, геологорозвідувальні роботи, які проводяться під землею) чи після виведення працівника на поверхню з ознаками гострої серцево-

судинної недостатності, що підтверджено медичним висновком (медичний висновок щодо зв'язку погіршення стану здоров'я працівника з впливом на нього небезпечних чи шкідливих виробничих факторів або щодо протипоказання за станом здоров'я працівника виконувати зазначену роботу видається лікувально-профілактичним закладом за місцем лікування потерпілого на запит роботодавця та/або голови комісії).

2) Скоєння самогубства працівником плавскладу на судах морського та рибпромислового флоту в разі перевищення, обумовленого колективним договором, строку перебування його в рейсі або його смерті під час перебування в рейсі внаслідок впливу психофізіологічних, небезпечних чи шкідливих виробничих факторів [62].

3) Нещасні випадки, пов'язані із завданням тілесних ушкоджень іншою особою або вбивство працівника під час виконання чи у зв'язку з виконанням ним трудових (посадових) обов'язків чи дій в інтересах підприємства, незалежно від порушення кримінальної справи, розслідуються відповідно до цього порядку. Такі випадки визнаються пов'язаними з виробництвом, крім випадків, що сталися з особистих мотивів.

Нещасні випадки, які не визнаються пов'язаними з виробництвом. Ті що сталися з працівником:

► за місцем постійного проживання на території польових і вахтових поселень;

► під час використання ним з особистою метою транспортних засобів, машин, механізмів, устаткування, інструментів, що належать або використовуються підприємством (крім випадків, що сталися внаслідок їх несправності);

► внаслідок отруєння алкоголем, наркотичними засобами, токсичними чи отруйними речовинами, а також внаслідок їх дії (асфіксія, інсульт, зупинка серця тощо) за наявності відповідного медичного висновку, якщо це не пов'язане із застосуванням таких речовин у виробничих

процесах чи порушенням вимог безпеки щодо їх зберігання і транспортування.

► у разі підтвердженого відповідним медичним висновком алкогольного, токсичного чи наркотичного сп'яніння, не зумовленого виробничим процесом, яке стало основною причиною нещасного випадку за відсутності технічних та організаційних причин його настання;

► під час скоєння ним злочину, що встановлено обвинувальним вироком суду;

► у разі смерті або самогубства (крім випадків, зазначених у пунктах 1 і 2 цього порядку) беруться на облік нещасні випадки, що сталися з працівником під час виконання трудових (посадових) обов'язків.

Нещасні випадки, що сталися внаслідок захворювання, погіршення стану здоров'я працівника, теж розслідуються комісією. Про такі нещасні випадки складається акт за формою Н-1 за умови, що погіршення стану здоров'я працівника сталося внаслідок впливу небезпечних чи шкідливих виробничих факторів або якщо робота, що виконувалась, була протипоказана потерпілому відповідно до медичного висновку про стан його здоров'я, а також якщо потерпілий не проходив медичного огляду, передбаченого законодавством.

Ступінь втрати працездатності потерпілим внаслідок професійного захворювання або трудового каліцтва встановлюється МСЕК за участю Фонду соціального страхування від нещасних випадків та профзахворювань і визначається у відсотках професійної працездатності, яку мав потерпілий до ушкодження здоров'я. МСЕК встановлює обмеження рівня життєдіяльності потерпілого, визначає професію, з якою пов'язане ушкодження здоров'я, причину, час настання та групу інвалідності у зв'язку з ушкодженням здоров'я, а також визначає необхідні види медичної та соціальної допомоги [62].

1.7.3. Медико-соціальна експертиза при травмі хребта

Травми хребта відносяться до найважчих пошкоджень опорно-рухового апарату, що обумовлено тією функцією, яку хребет виконує в організмі. Крім опорної, він виконує захисну функцію для спинного мозку та його утворень [62, 74, 82, 86, 100, 199, 279, 282].

Пошкодження тіл хребців поділяються на дві великі групи: **стабільні і нестабільні** пошкодження.

Нестабільними називають такі пошкодження, при яких є тенденція до зміщення хребців, що спостерігається, коли порушений задній зв'язковий комплекс (міжкостисті, надкостисті, жовті зв'язки і міжхребетні суглоби). Задній зв'язковий комплекс виявляється пошкодженим при вивихах і переломовивихах хребців, при клиновидній компресії більш ніж на половину висоти тіла хребця. До нестабільних відносяться і так звані флексійно-ротаційний перелом [100].

Найчастіші переломи хребців — клиновидна компресія і відрив передньоверхнього або передньонижнього кута – відносяться до стабільних переломів [117, 135, 143, 147, 151, 160].

Стабільні переломи рідко супроводжуються здавленням вмісту спинномозкового каналу, тоді як при нестабільних пошкодженнях завжди є загроза такого здавлення. Також переломи хребта поділяються на неускладнені і ускладнені. Неускладненими є такі пошкодження, при яких немає пошкодження спинного мозку і його утворень [74].

Тяжкість ХСМТ також обумовлена статико-динамічними порушеннями, терміном та складністю реабілітаційних заходів, подовженою тимчасовою непрацездатністю, а також зниженням життєдіяльності постраждалих. За даними літератури, в різні роки, серед ушкоджень опорно-рухової системи, як причина первинного виходу на інвалідність, переломи хребта склали від 17% до 57,5% випадків [14, 19, 26, 28, 29, 30, 55, 56, 95, 106, 112].

Експертиза хребетних та спинномозкових травм певною мірою бере до уваги стабільність опорно-рухового сегменту. Більшість переломів хребта, як правило, є стабільними (не супроводжується ушкодженням вмісту хребтового каналу за рахунок цілісності заднього опорного комплексу кістково-суглобової структури хребта). За даними Демічева (1985) 90–95% компресійних переломів грудопоперекового відділу хребта являються стабільними [28, 29, 30, 55, 56, 100]. Однак, нестабільність може виникнути не тільки при порушенні заднього опорного комплексу, а й при збереженні цих елементів, при значному руйнуванню тіл хребців та ураженні міжхребцевих дисків [138, 147, 163, 166, 172, 186, 192, 196, 207, 212, 223, 235].

Аналіз літератури показав, що нижньогрудний та поперековий відділи — найбільш вразливе місце хребта, де частіше всього уражаються тіла нижньогрудних (Th11-Th12) та верхньопоперевих (L1-L2) хребців [78, 238]. Це пояснюється тим, що вказані хребці розташовані в місті переходу одної дуги хребта (грудний кіфоз) в іншу (поперековий лордоз), з менш рухливої частини хребта в більш рухливу. Таким чином, ці хребці являють собою відділ хребта з найменшою «амортизуючою спроможністю», тому тіла цих хребців при надмірних навантаженнях частіше всього уражуються [100]. Поєднані ураження та множинні переломи (з ушкодженням 2-х хребців та більше) ускладнюють надання експертної допомоги [100]. Таких ушкоджень, в дослідженні І.І. Камалова та співавторів (1992) було — ураження 2-х хребців в 11% випадків, 3-х в 2,2%, поєднані переломи — в 24,6% випадків. Відновлення функцій опорно-рухового апарату в таких випадках було відмічено в більш пізні терміни та не в повному обсязі, що значно подовжувало термін тимчасової втрати працездатності та часто приводило до стійкої втрати працездатності. Виходячи з цього, найчастіше посттравматичні деформації якраз і спостерігаються в нижньогрудному та верхньопоперевому відділах хребта [232, 240, 243, 253, 263, 272, 274, 286].

В експертній практиці дотепер використовують класифікацію А.С. Ланцетової (1972), що виділяє три ступені компресії: I ступінь — зниження висоти тіла хребця в сагітальній або фронтальній площині не більше, як на $\frac{1}{4}$ від нормальної висоти хребця; II ступінь — від $\frac{1}{3}$ до $\frac{1}{2}$ від нормальної висоти хребця; III ступінь — більше, ніж на $\frac{1}{2}$ від нормальної висоти хребця [100, 241, 244].

За ступенем деформації ушкодженого сегмента хребта роблять висновок про тяжкість травми. Деформація хребта характеризується як кутовий кіфоз, сколіоз, помірний, виразний або згладжений лордоз [100]. Ступінь деформації рухового сегмента обумовлює відповідні викривлення вісі хребта – від легкого до значно виразного. Вона дозволяє судити не тільки про важкість травми, але й спрогнозувати перспективи лікування та реабілітації [289, 291, 295, 301, 311].

Нажаль, в літературі описані різні одиниці вимірювання та способи визначення кутової деформації, що ускладнює порівняння результатів. В деяких дослідженнях приводять дані про величину кутової деформації в градусах при різних видах ушкоджень хребта. Так, компресійні переломи тіл хребців з різним ступенем компресії, які супроводжуються кутовою деформацією від 5 до 30 градусів, інші автори вимірюють в частинах або процентах [100].

Дотепер є декілька класифікацій кіфотичної деформації ушкодженого сегменту, враховуючі ступінь (від 3-х до 5-ти ступенів) компресії ушкодженого хребта [100].

Так, В.П. Охотський та С.В. Сергеев (1986) розділяють переломи хребта на 4 ступені в залежності від зниження висоти тіла хребця в відсотках: 1-й ступінь (незначна) — до 10%, 2-й ступінь (значна) — до 20%, 3-й ступінь (тяжка) — до 30% та 4-й ступінь (дуже тяжка) — до 40% втрати висоти [100].

Г.Х. Грунтовський та співавтори (2001) виділяють три ступеня компресії: I-й (легкий) ступінь — клиноподібне зниження висоти тіла

хребця до 1/3, II-й (середній) — зниження висоти тіла хребця до 1/2, III-й (тяжкий) ступінь — зниження висоти тіла хребця понад 1/2 [100].

За даними А.І. Продана та співавторів (1989) збільшення кривизни поперекового лордозу на 5% та більше призводить до перевантаження дуговідросткових суглобів та до їх остеоартрозу [100].

Експериментальними дослідженнями Г.І. Фадєєв (1984) та Н.І. Хвисюк та співавторів (1984) довели, що при кіфотичній деформації на 15–20° значно порушується функціональна здатність хребта, що в відділеному періоді призводить до розвитку або прогресуванню дегенеративно-дистрофічних змін [100].

Є думка про те, що наявність кіфотичної деформації не властива «вибуховим» скалковим переломам тіл хребців. Тим не менш, за даними Е.А. Раміха (1984) кіфотична деформація мала місце у 80% постраждалих із «вибуховими» скалковими переломами, при чому у 50% таких хворих вона була 20° та більше. Кіфотична деформація у таких хворих була обумовлена поєднанням в момент травми до компресійного згинального компоненту, а в деяких випадках — наступним впливом групи м'язів-згиначів на хребет [100].

І.В. Машаров (1990), Я.Л. Цив'ян (1993) вважають, що при куті посттравматичної деформації хребта 20° та більше зміцнення довгих м'язів спини не в змозі перешкодити збільшенню кута посттравматичної деформації. В цьому випадку, навіть при можливостях сучасних методів консервативного лікування при згинальному механізмі компресійних переломів тіл грудних або поперекових хребців виникає клиноподібна деформація тіла ураженого хребця, величина якої часто більша такої до моменту підняття постраждалого на ноги. Це частіше всього обумовлено недостатнім строком розгрузки ушкодженого хребця при використанні консервативних методів лікування, невиконанням строків ліжкового режиму та носіння корсету [100, 164, 168, 175, 180, 184, 194, 200, 206, 213, 216, 224].

Таким чином, наявність посттравматичної кіфотичної деформації призводить до статико-динамічних перевантажень хребта з розвитком та

прогресуванням дегенеративно-дистрофічних змін, що негативно позначається на функції хребта та часто призводить до втрати працездатності хворого [228, 230, 247, 256, 259, 269, 273, 284, 299, 309, 310].

За даними літератури, найбільш частим наслідком ушкодження хребта є остеохондроз, який може розвиватись як внаслідок різноманітних деформацій хребтово-рухового сегменту, так і після проникаючих переломів хребців [100]. Під проникаючими переломами тіл хребців розуміють такі переломи, при яких ушкоджується замикальна пластинка, внаслідок чого площа перелому наче проникає в супутній міжхребцевий диск [52, 74, 119, 122]. За даними В.М. Байдина (1986), якщо перелом краніоventрального кута тіла хребця не перевищує 1/4 передньо-заднього розміру, то елементи диску не ушкоджуються. Такі переломи він не відносить до проникаючих, що важливо для прогнозу, бо не призводять в подальшому до дегенеративно-дистрофічного процесу в міжхребцевих дисках [100].

Посттравматичні статичні деформації проявляються у вигляді сколіотичного викривлення хребта. Анталгічний сколіоз є одним з найбільш характерних проявів різних клінічних варіантів при дегенеративно-дистрофічному ураженні хребта [94, 165, 167, 177, 195, 197, 204, 208,].

Посттравматичні деформації хребта призводять не тільки до розвитку остеохондрозу, а й до ураження дуговідросткових суглобів [22, 23, 90]. Так, А.І. Продан та У.Р. Рахімов (1990) відмічають, що грубі деструктивно-дистрофічні зміни в суглобах поперекового відділу хребта розвиваються при гіперлордозі та сколіозі, коли порушена біомеханіка сегментів, що призводить до перевантаження та розвитку артрозу. Вони також відзначають, що при посттравматичному сколіозі хребта по його ввігнутій стороні в майбутньому розвивається деформуючий артроз суглобів, а по вигнутій — спондиліоз. Стиснення дисків по ввігнутій стороні веде до їх дегенерації та розвитку міжхребцевого остеохондрозу. Ушкодження суглобових відростків хребців призводить в майбутньому до розвитку посттравматичного деформуючого артрозу дуговідросткових сполучень хребців в 85,6%

спостережень [23, 214, 217, 222, 227, 229, 234, 248, 252, 264, 271, 281, 288, 300, 306].

І.І. Камалов (1992) відзначає вторинні посттравматичні дегенеративно-статичні деформації хребта у 64,8% постраждалих, з них деформуючий спондиліоз — у 30,1%, остеохондроз — у 17,3%, сколіоз та кіфосколіоз — у 11,2%, деформуючий артроз дуговідросткових суглобів — у 6,2% травмованих. Ці наслідки розвиваються в строки від 9–10 місяців до 2–3 років після травми, в залежності від характеру ушкодження [100, 171, 173, 218, 219].

Основні критерії МСЕ при пошкодженнях хребта, не ускладнених пошкодженням спинного мозку.

При МСЕ хворих з переломами тіл хребців і їх наслідками враховують ступінь деформації хребця, терміни з моменту травми, виразність розвитку компенсаторних пристосувань, вид і характер лікування, оцінюють ступінь стабільності і функціонального стану (функціональної недостатності) хребта, ступінь обмеження життєдіяльності, а також професію і умови праці обстежуваного. При цьому слід виділяти дві основні групи обстежуваних:

- 1) зі свіжими переломами хребта, тобто з дня травми пройшло не більше 12 міс;
- 2) з наслідками переломів, у яких після травми пройшло більше року.

При первинному огляді потерпілого на МСЕК з урахуванням терміну після травми і виду проведеного лікування оцінюють стан консолидації, ступінь формування механізмів компенсації, що забезпечують стабільність пошкодженого сегмента, і визначають прогноз відновлення функції хребта.

При повторному огляді потерпілих оцінюють функціональну недостатність і стан компенсації порушених функцій хребта. Розрізняють три ступені компресії тіл хребців:

- I ступінь — зниження висоти тіла хребця на третину;
- II ступінь — зниження до половини висоти тіла хребця;
- III ступінь — зниження висоти тіла хребця більш ніж на половину, до цього ж ступеня компресії можна віднести і осколкові переломи тіл хребців.

Орієнтуючись на ступінь компресії хребця, можна прогнозувати терміни консолідації:

– при I–II ступені — 4–6 міс, для шийних хребців і від 6 до 12 міс для грудних і поперекових хребців;

– при III ступені деформації терміни консолідації збільшуються в півтора рази.

Після репозиції тіла хребця, що мав значне зниження висоти тіла, процес консолідації затягується до 8-12 міс. Після корпородезу з використанням кісткових трансплантатів консолідація настає через 1–11/2 роки [38, 100, 226, 233, 260, 262, 267, 278, 283, 285, 293, 294, 296, 304].

Нестабільність хребта зберігається при незрощених переломах тіл хребців, неусунених підвивихах, недостатності зв'язкового апарату або з'являється в результаті ламінектомії або неефективного корпородезу. При експертному обстеженні хворого або інваліда з компресійним переломом тіла хребця звертають також увагу на стан компенсаторно-приспосовних механізмів. Останні розвиваються після перелому тіла хребця у вигляді фіброзного, фіброзно-кісткового перетворення міжхребетних дисків, осифікації передньої подовжньої зв'язки з утворенням на рівні сегмента «кісткового містка» між пошкодженим і суміжними хребцями. В результаті метаплазії тканини диска і зв'язки в кісткову тканину, через 1,5–3 роки після травми формується єдиний кістковий або кістково-фіброзний блок пошкодженого хребця із каудально, а іноді і з краніально розташованим суміжним хребцем. Може сформуватися кістковий блок і між суглобовими відростками хребців. Утворення таких анатомічних структур призводить до іммобілізації пошкодженого сегмента хребта. Рухливість хребта забезпечується за рахунок мобілізації хребців, розташованих вище і нижче за уражені сегменти хребта. Разом з тим, через декілька років після травми внаслідок функціональних перевантажень неправильно зрощених хребців у надмірно рухомих і перенавантажених сегментах в дистальних і проксимальних відділах хребта можуть розвинути дегенеративно-

дистрофічні ураження, які призводять до функціональної недостатності хребта, аж до зриву компенсації. Під функціональною недостатністю хребта розуміють комплекс суб'єктивних і об'єктивних ознак, що свідчать про неповноцінність пошкодженого відділу хребта. До них відносяться скарги хворих на біль, постійний або виникаючий при рухах і навантаженні, різні ступені обмеження активних і пасивних рухів, деформація в пошкодженому сегменті хребта, остеохондроз і вторинна радикулопатія [25, 50, 51, 69, 77, 302].

Розрізняють наступні ступені функціональної недостатності хребта:

I ступінь — незначне порушення функції або компенсація на межі;

II ступінь — помірне порушення функції або субкомпенсація;

III ступінь — виразна функціональна недостатність або декомпенсація;

IV ступінь — значно виразне порушення функції.

При незначному порушенні функції хребта (I ступінь) пацієнт пред'являє скарги на невеликий біль, скутість у хребті, особливо при тривалому сидінні, тягнучий біль або неприємні відчуття при роботі в напівзігнутому положенні, при піднятті тяжкості. Спостерігається незначне обмеження рухливості хребта. При нахилі вперед, при ураженні шийного відділу, підборіддя майже торкається грудей, обмеження при нахилі в сторони, повороти голови обмежені не більше ніж на 10° . В грудному і поперековому відділах хребта при нахилах тулуба вперед відстань від остистого відростка VII шийного хребця до остистого відростка V поперекового хребця збільшується на 8–6 см при нормі — 10–12 см. Видимої деформації хребта не виявляється, пальпаторно можна відзначити вистояння остистого відростка пошкодженого хребця або незначний кіфоз у пошкодженому відділі хребта. Болісність при навантаженнях і рухах у хребті незначна. Функціональна м'язова проба позитивна. Неврологічна симптоматика у вигляді радикуліту, що періодично загострюється 1–2 рази на рік, ригідності паравертебральних м'язів в області пошкодженого відділу. Рентгенологічно спостерігається остеохондроз I стадії, хрящові вузли [100].

При помірних порушеннях функції хребта (II ступінь) пацієнт відзначає постійний або частий біль у пошкодженому відділі хребта через який періодично лікується амбулаторно, стаціонарно або на курортах. Спостерігаються наступні обмеження рухливості: в шийному відділі — обмеження ротації на $25\text{--}45^\circ$, обмеження згинання на $30\text{--}50^\circ$ або підборіддя не досягає грудей на $3\text{--}5$ см, обмеження бічних нахилів на $30\text{--}50^\circ$; в грудному і поперековому відділах хребта при нахилах тулуба вперед відстань від остистого відростка VII шийного хребця до остистого відростка V поперекового хребця збільшується на $6\text{--}4$ см. При помірних порушеннях рухів хребта виникають зниження здатності вставати на коліна або низько нагинатися, приймати і підтримувати позу, необхідність використання додаткової опори, фіксуючих корсетів і ортезів. Неврологічно спостерігається хронічна радикулопатія з помірно вираженим больовим синдромом. Рентгенологічно визначаються остеохондроз I–II стадії і крупні хрящові вузли [57, 79, 100, 257, 266].

При виразній функціональній недостатності або декомпенсації (III ступінь) хворі скаржаться на постійний біль у хребті, що значно посилюється при сидінні, нахилах тулуба. Біль примушує пацієнта постійно користуватися корсетом і вдаватися до стаціонарного лікування 1–2 рази на рік. Спостерігається вимушене положення хворого при ходьбі (напівзігнувшись вперед), різке обмеження рухливості на всіх напрямках, зниження здатності вставати на коліна або низько нагинатися, приймати і підтримувати позу, встати з ліжка, з крісла, зі стільця, лягати або сідати, міняти положення в ліжку. Крім того, у цих хворих знижується здатність користуватися особистим і громадським транспортом. До критеріїв вираженого порушення функції хребта відносяться: в шийному відділі обмеження ротації на $50\text{--}70^\circ$, обмеження згинання на 6 см і більше або на $50\text{--}70^\circ$, обмеження бічних рухів на $50\text{--}70^\circ$, в грудному і поперековому відділах хребта при нахилі вперед збільшення відстані за системою мітки на $4\text{--}2$ см. Неврологічно спостерігається значно виражена ригідність м'язів

попереку, хронічна радикулопатія з вираженим больовим синдромом, помітною атрофією м'язів, парезами нижніх кінцівок. Рентгенологічно можуть виявлятися остеонекроз тіла хребця з остеолізом, сформований «хибний суглоб» на місці зламаного хребця, остеохондроз II–III стадії, спондилолітез або поширений спондиліоз.

При значно виразній функціональній недостатності хребта (IV ступеня) потерпілий не може самостійно пересуватись, вставати з ліжка, приймати вертикальне положення, утримувати позу і пересуватися без допомоги сторонніх осіб і допоміжних засобів (ортопедичний корсет, крісло-коляска та ін.) [100, 268, 275, 277, 303].

Обмеження здатності до самостійного пересування може бути трьох ступенів:

- I ступінь обмеження самостійного пересування спостерігається у хворих з помірно вираженими порушеннями функції хребта. При помірних рухових порушеннях хребта виникають зниження здатності вставати на коліна або низько нагинатися, приймати і підтримувати позу, потрібне використання додаткової опори, фіксуючих корсетів і протезів. Спостерігаються складності при одяганні.

- При II ступені обмеження пересування хворі з наслідками травм хребта втрачають здатність до пересування, окрім перерахованих вище, у вигляді – зниження здатності встати з ліжка, з крісла, зі стільця, лягати або сидати, міняти положення в ліжку. Крім того, в таких хворих знижується здатність користуватися особистим і громадським транспортом, вести незалежне існування, виконувати повсякденні домашні справи. Тяжкість обмеження життєдіяльності виражається в «діяльності» за допомогою допоміжних засобів.

- III ступінь обмеження пересування спостерігається у хворих із значно вираженим порушенням функцій, нездатністю до самостійного пересування і повною залежністю від інших осіб. Обмеження здатності до самообслуговування виникає в осіб з різною виразністю функціональних

порушень, характеризується зниженням або відсутністю здатності справлятися з основними фізіологічними потребами (їжа, особиста гігієна, одягання, фізіологічні відправлення), виконувати повсякденні побутові задачі (придбання продуктів, промислових товарів, приготування їжі, прибирання приміщення і ін.), користуватися звичайними побутовими предметами [60, 100].

I ступінь обмеження здатності до самообслуговування має місце у хворих з вираженими порушеннями статико-динамічних функцій, які призводять до утруднення самообслуговування, більш тривалої витрати часу при ходьбі і використання допоміжних засобів.

II ступінь обмеження обумовлений значними порушеннями статико-динамічних функцій, при яких самообслуговування можливе тільки за допомогою допоміжних засобів і (або) допомоги інших осіб.

III ступінь обмеження обумовлений нездатністю до самообслуговування і повною залежності від інших осіб. Обмеження здатності до трудової діяльності і навчання оцінюють за загальноприйнятими критеріями визначення ступеня порушення цих видів життєдіяльності [60, 100].

Інвалідами III групи слід визнавати при первинному освідченні:

1) осіб із стабільними переломами після лікування по лікарняному листу при відносній компенсації порушень функції хребта, що виконували до травми роботу, пов'язану із значним фізичним навантаженням, якщо переведення на іншу роботу призводить до зниження кваліфікації або значного зменшення об'єму роботи;

2) осіб з нестабільними переломами хребта при субкомпенсації порушень функції хребта, що виконували роботу з помірним і значним фізичним навантаженням.

Інвалідами III групи при повторному огляді слід визнавати:

1) осіб з наслідками переломів хребта в стані компенсації на межі, якщо вони є працівниками важкої некваліфікованої праці, пов'язаної із значним становим навантаженням на хребет і плечовий пояс;

2) осіб з наслідками перелому хребта в стані субкомпенсації, що виконують роботу, пов'язану із значними або помірними фізичними напруженням, а також осіб з обмеженням самообслуговування I–II ступеня.

Особам у віці до 40 років доцільне перенавчання або перекваліфікація.

Інвалідами II групи слід визнавати:

- потерпілих з переломами хребта в стані декомпенсації порушених функцій після закінчення 4–6 місяців лікування по листку непрацездатності в зв'язку з несприятливим клінічним прогнозом, а також осіб, з наслідками переломів хребта в стані декомпенсації порушеної функції. Такі хворі потребують тривалого стаціонарного лікування, в тому числі і оперативного. В них виявляються обмеження самообслуговування II–III ступеня [100].

Інвалідами I групи слід визнавати: осіб з виключно високим ступенем втрати здоров'я, надзвичайною залежністю від постійного стороннього догляду, допомоги або нагляду інших осіб і які фактично не здатні до самообслуговування, або зі значною залежністю від інших осіб у забезпеченні життєво важливих соціально-побутових функцій і які частково здатні до виконання окремих елементів самообслуговування.

Одним з найважливіших заходів, направлених на профілактику і зниження тяжкості інвалідності внаслідок перелому хребта, є продовження лікування по лікарняному листку. Виняток становлять лише особи з ускладненими процесами репарації. Оцінюючи результати лікування хворих з неускладненими пошкодженнями хребта, можна констатувати, що у переважної більшості спостерігаються хороші результати і сприятливий трудовий прогноз. Проте інвалідність від цих пошкоджень продовжує залишатися порівняно високою. При цьому на МСЕК ще нерідко визнають необґрунтовано інвалідами осіб, у яких травма хребта не спричинила за собою стійких порушень функцій. Продовження термінів лікування по листку непрацездатності для функціонального доліковування потерпілих, правильна оцінка функціонального стану пошкодженого хребта, заснована

на даних всебічного обстеження, сприятимуть зниженню інвалідності при цих видах пошкоджень. То ж, при спрямуванні хворого на МСЕ, ще раз слід звернути увагу на критерії оцінки стійкої втрати працездатності хворих з ХСМТ:

- 1) вираженість наслідків пошкоджень спинного мозку;
- 2) характер перелому (стабільний або нестабільний);
- 3) стадія репаративного процесу (консолідація губчастої кістки настає через 6–8 міс);
- 4) зміна вісі хребта (при цьому необхідно враховувати ступінь функціональних порушень серцево-судинної та дихальної систем. Так, при викривленні вісі хребта більше 20° протипоказана тяжка фізична праця, що може бути підставою для встановлення III групи інвалідності; III-IV ступінь викривлення хребта може привести до дихальної недостатності II ступеня і до II групи інвалідності);
- 5) ступінь порушення осьового навантаження на хребет (до 20–25 кг, 10–20 кг, менше 10 кг);
- 6) рухливість хребта (визначається за допомогою кутомірів і підтверджується функціональною спондилографією: I ступінь порушення — обмеження рухів до 50% належного обсягу, II — до 30%, III — до 20%);
- 7) виразність больового синдрому, м'язово-тонічні синдроми (незначно виражений, помірно виражений, різко виражений);
- 8) соціальний статус: вік, освіта, професія та умови праці хворого.

ДУ «Український державний науково-дослідний інститут медико-соціальних проблем інвалідності МОЗ України» (бувний ДІВЕПІН) має понад 90-річний досвід відновного лікування та проведення МСЕ хворим, з наслідками ХСМТ. Одним із завдань Інституту є відновлення хворих після травм, відновлення їх працездатності та повернення до трудової діяльності. Дивлячись на результати досліджень, проведених за ці роки в Інституті, проблема експертизи та реабілітації хворих та інвалідів з наслідками ХСМТ була актуальною завжди, та коригувалась в залежності від способів

лікування цієї патології (були періоди превалювання ортопедичних методів — закриті вправлення переломів, жорсткі корсети та ін., нейрохірургічних оперативних — від стабілізації полімерною ниткою до сучасних декомпресивно-стабілізуючих втручань) [100].

Так, за даними А.С. Ланцетової та співавторів (1972), згідно комплексних обстежень хворих та інвалідів з наслідками ХСМТ в ДІВЕПНі (дослідження проводилось з 1948 по 1960 рр.) виявлено, що значну кількість випадків первинної, а особливо накопиченої інвалідності встановлювалась необгрунтовано лікарсько-трудовими експертними комісіями [100]. Причиною помилкових висновків є неправильна оцінка функції ушкодженого хребта та спинного мозку, недооцінка компенсаторних пристосувань, сформована відповідь на пошкодження та, головне, трудова діяльність постраждалого [100]. На той час передчасне переведення на інвалідність хворих, які потребують лікування (як хірургічного так і консервативного), в Інституті також сприймали як помилкове експертне рішення, яке впливало з неправильного уявлення лікуючих лікарів, лікарсько-консультативних комісій, а інколи і лікарсько-трудових експертних комісій про граничні строки тимчасової непрацездатності при ХСМТ. Було визначено, що основною причиною неадекватного збільшення кількості інвалідів було те, що комісії орієнтуються на характер трудової діяльності пацієнта, а не на функціональний стан ушкодженого органа (хребта, спинного мозку та нервів). Проаналізувавши причини інвалідності 850 інвалідів, внаслідок ХСМТ, які знаходились на обстеженні в ДІВЕПНі, було визначено, що в період з 1945 по 1959 рр. основною причиною інвалідності була недостатня ефективність лікування, другою по частоті причиною — тяжкість травми, третя — неякісно проведена експертиза хворого. З 1964 по 1967 рр. основною причиною інвалідності була тяжкість травми, другою по частоті — недостатня ефективність лікування [307].

Також в результаті дослідження було виявлено, що показники первинної інвалідності в значній мірі залежать від терміну лікування по

листу тимчасової непрацездатності. Адекватний термін лікування, в залежності від тяжкості травми, дозволяє уникати передчасного переводу на інвалідність хворого до вичерпання усіх можливостей лікування та до чіткого визначення трудового прогнозу постраждалого. За даними лікарсько-трудової експертної комісії Дніпропетровська за 1965–1967 рр. серед первинно визначених інвалідами 17% хворих потребують відновного хірургічного лікування, 27% — активної відновної консервативної терапії.

З тих часів дотепер не розроблені єдині критерії оцінки результатів лікування ХСМТ. Всі наявні критерії страждають на загальний недолік – немає єдиної оцінки анатомічного та функціонального відновлення ушкодженого органа з урахуванням відновлення професійної працездатності постраждалих.

1.8. Реабілітація постраждалих

Основою політики держави по відношенню до інвалідів є їх реабілітація, яка дозволить досягнути та підтримати оптимальний рівень життєдіяльності, відновити соціальний статус. Питання соціального захисту осіб з інвалідністю знайшли своє відображення як в Конституції України, так і в законодавчих і нормативних актах. Це Закон про основи соціальної захищеності інвалідів в Україні (1991 р.) з додатками, в якому вперше на законодавчому рівні були визначені питання забезпечення інвалідів індивідуальними програмами реабілітації. На основі Закону України “Про реабілітацію інвалідів в Україні” (2005 р.) та підзаконних актів до нього, зокрема Постанови Кабінету Міністрів України від 08.12.2006 р. No1686 “Про затвердження Державної типової програми реабілітації інвалідів”; Постанови Кабінету Міністрів України від 23.05.2007 р. No757 “Положення про індивідуальну програму реабілітації інваліда”; Наказу МОЗ України від 08.10.2007 р. No623 “Форма індивідуальної програми реабілітації інваліда, дитини-інваліда та порядок їх складання”; Наказ МОЗ України від

07.02.2008 р. №57 ”Державні соціальні нормативи у сфері реабілітації інвалідів”, реабілітаційний напрямок в роботі державних служб відновного лікування осіб з обмеженими можливостями набув особливого значення. Згідно з цим документом, індивідуальна програма реабілітації (ІПР) повинна складатися та надаватися інвалідам усіх категорій без виключення. Особливої уваги потребують наукові обґрунтування та науково-практичні розробки з різних аспектів реабілітації інвалідів, у першу чергу медичної та медико-професійної, фізичної, психологічної, соціальної у зв’язку з Законом про реабілітацію інвалідів в Україні (2005 р.). При формуванні індивідуальної програми реабілітації (ІПР) потрібно визначати конкретні обсяги, методи, місце реалізації та строки заходів з медичної, фізичної, професійної, соціальної реабілітації інваліда, проводити облік і оцінку ефективності її виконання, контроль та корегування у ході виконання [9, 31, 30, 32, 35, 43, 53, 57, 62, 98].

У період реабілітації після перенесеної ХСМТ лікуванням пацієнта займаються неврологи, вертебрологи та інші спеціалісти. Для відновлення рухової активності застосовують ЛФК та механотерапію. Найбільш ефективно поєднання лікувальної фізкультури з методами фізіотерапії: рефлексотерапія, масаж, електростимуляція, електрофорез та інші [9, 31, 30, 32, 35, 43, 53, 57, 62, 98].

Але на думку багатьох фахівців, є моделі та технології проведення більш ефективної реабілітації таким хворим [63, 70, 98, 107, 114, 133].

В грудні 2015 року, на запрошення МОЗ України, фахівці бюро ВООЗ в Україні, дорадча група з питань реабілітації та Міжнародна спілка фізичної та реабілітаційної медицини (ISPRM) провела оцінювання системи реабілітації в Україні.

Наводимо **Основні висновки місії** (скорочений варіант).

I Контекст та завдання місії

Технічні консультації на підтримку розробки національного плану щодо обмежень життєдіяльності; здоров’я та реабілітації для України були

ініційовані бюро ВООЗ в Україні та проведені дорадчою групою з питань реабілітації, і з Міжнародної спілки фізичної та реабілітаційної медицини (ISPRM). Це частина плану співпраці ISPRM та штаб-квартири ВООЗ. Місія ґрунтується на конвенції ООН про права людей з обмеженнями життєдіяльності (UN-CRPD) та Всесвітньому звіту з обмежень життєдіяльності (WRD). Цілі поставлені відповідно до Глобального плану ВООЗ щодо обмежень життєдіяльності «Ліпше життя для людей з обмеженнями життєдіяльності» на 2014–2021 рр.

Потреба у національному плані щодо обмежень життєдіяльності; здоров'я та реабілітації походить з кількох фактів:

- Саме поняття та розуміння “інвалідності” не відповідає сучасному та міжнародно узгодженому розумінню обмежень життєдіяльності та функціонування;
- Законодавство та підзаконні акти щодо реабілітації в Україні фрагментовані, недостатньо координації між уповноваженими міністерствами та організаціями;
- Послуги реабілітації традиційно надаються в курортному середовищі. Немає цілісної системи реабілітаційних послуг, яка буде покривати всі фази та рівні на дання допомоги, реабілітаційні послуги недоступні багатьом особам, як їх потребують;
- Кадрове забезпечення реабілітації не досягає світових та європейських стандартів. З одного боку це пов'язано з системою акредитації, яка повністю відрізняється, а з іншого боку з недостатніми кадровими можливостями.

II Завдання та методи.

Місія спрямована на оцінку поточної ситуації щодо осіб з обмеженнями життєдіяльності та систем реабілітації (в тому числі надання послуг та підготовки спеціалістів з реабілітації), застосування міжнародних стандартів і розробку рекомендації з покращення систем. Рекомендації розроблені консультантами та обговорені з спеціалістами бюро ВООЗ в

Україні. Крім того, було проведено діалог зацікавлених сторін щодо рекомендацій для досягнення консенсусу з усіма зацікавленими сторонами, зокрема громадськими організаціями, організаціями людей з обмеженнями життєдіяльності та представниками професійних груп.

III Підсумок знахідок.

- Існує загальне розуміння серед міністерств, клінічних спеціалістів, представників ВООЗ та громадських організацій, що в системі реабілітації необхідна реформа, в тому числі покращення загального розуміння інвалідності, сучасної структури кадрів у сфері реабілітації з більш високим рівнем підготовки, та збільшення спроможності реабілітаційних послуг.

- Відповідальність за питання обмежень життєдіяльності та реабілітації поділена між двома міністерствами: Міністерством охорони здоров'я (що відповідає за “медичну” реабілітацію, пов'язану зі здоров'ям) та Міністерством соціальної політики (що відповідає за соціальну компенсацію та надання допоміжних засобів). Міністерство науки та освіти також задіяне, оскільки відповідає за акредитацію учбових планів (освітніх програм) для спеціалістів із реабілітації як у медичних, так і в немедичних навчальних закладах. Нестача координації між реабілітаційними послугами, які пропонують різні міністерства призводить до недостатніх результатів (наприклад, у забезпеченні допоміжними засобами).

- Розуміння обмежень життєдіяльності та реабілітації в Україні базується на філософії та визначеннях, які не сумісні з міжнародним розумінням обмеження життєдіяльності як взаємодії особи з певним станом здоров'я та її середовища. Це призводить до недостатнього збору даних по обмеженнях життєдіяльності та плануванню реабілітаційних послуг, а також індивідуальної оцінки обмеження життєдіяльності та постановки цілей, щоб змінювати результати реабілітації.

- Професіонали в галузі реабілітації навчаються не у відповідності до міжнародних стандартів. Це є очевидним, оскільки навчальна програма та акредитаційні критерії істотно відрізняються від міжнародних та

європейських стандартів. Кількість спеціалістів у сфері реабілітації теж недостатнє (напр. низька кількість та закороткий період підготовки лікарів у галуз і фізичної та реабілітаційної медицини, немає єдиної концепції фізичної терапії, відсутня ерготерапія).

- Існують кілька реабілітаційних послуг, проте немає систематичного плану реабілітаційних послуг в закладах надання допомоги на гострому, підгострому та довготривалому етапах. Переважно реабілітаційні заклади працюють так, як це було запроваджено в Радянському Союзі, проте було створено декілька сучасних реабілітаційних закладів. Проте вони є новими поодинокими зразками і не представляють всю систему охорони здоров'я в цілому. Це призводить до значної нестачі реабілітаційних послуг, а також до зайняття ліжко-місць та неефективного використання ресурсів у лікарнях (для лікування гострих станів). Надання допоміжних засобів відділене від пов'язаних зі здоров'ям реабілітаційних послуг і призводить до недостатніх результатів та марнування ресурсів.

- Особливою складністю є потреба в реабілітації жертв збройного конфлікту на сході України. З одного боку, є висока кількість поранених солдат, які в багатьох випадках також мають серйозну психічну травму (так званий посттравматичний стресовий розлад). Збройний конфлікт також призвів до появи поранених та травмованих цивільних осіб, що потребують реабілітаційної допомоги [9, 31, 30, 32, 35, 43, 53, 57, 62, 98].

IV Дії та проекти для покращення здоров'я, функціонування та якості життя для всіх осіб з обмеженнями життєдіяльності в Україні.

А. Наступні дії мають бути вжиті для покращення здоров'я, функціонування та якості життя всіх осіб з обмеженнями життєдіяльності в Україні:

1. Оскільки реабілітація є однією з чотирьох основних стратегій охорони здоров'я, але водночас вимагає послуг з різних секторів системи, запровадження тісної координації у Міністерстві охорони здоров'я (оптимально – сконцентрованої в одному департаменті).

2. Оскільки реабілітація також зачіпає інші сфери життя, такі як соціальна підтримка, освіта, правосуддя і т.д., тісна координація між міністерствами є необхідною (оптимально — у формі міжвідомчої координаційної комісії на високому рівні відповідальності).

3. У питаннях політики та законодавства щодо обмежень життєдіяльності та реабілітації, а також для збору даних, конче необхідно перекласти й адаптувати міжнародні визначення (напр. “functioning”, “disability”) та інструменти (напр. “Основні набори Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров’я”) українською мовою.

4. Для середньострокового планування реабілітаційних послуг, необхідна актуальна база даних щодо епідеміології інвалідності (в тому числі по хронічних та психічних розладах) та потреб у реабілітації. Вона має використовувати міжнародні інструменти (на основі МКФ).

5. Реабілітаційні послуги, пов’язані зі здоров’ям мають бути запроваджені на всіх рівнях охорони здоров’я (первинному, вторинному, третинному) та для всіх етапів надання допомоги (гостра, підгостра, довготривала). Оскільки в Україні вже існує багато реабілітаційних послуг, слід розробити перехідний план. Сектор первинно ї медичної допомоги має зайняти сильнішу роль у довготерміновій реабілітації та стати вхідною точкою для спеціалізованих реабілітаційних послуг.

6. Щоб забезпечити висококваліфікований кадровий ресурс, необхідно запровадити міжнародні визначення та навчальні програми по реабілітаційних спеціальностях (лікарі, терапевти (не лікарі), медсестри, соціальні працівники, психотерапевти та інші) та нову систему освіти. Тут теж потрібний перехідний план.

7. У світлі збройного конфлікту на сході України, особливі потреби осіб з обмеженнями життєдіяльності, що живуть у тому регіоні, а також розширення реабілітаційних послуг для жертв слід врахувати і запровадити.

В. Наступні проекти слід запровадити та розпочати якомога раніше, щоб розробити моделі для застосування вищеназваних цілей.

1. Проведення експертного семінару (з українськими професіоналами сфери охорони здоров'я, громадськими організаціями, бюро та штаб — квартирою ВООЗ, лінгвістами, експертами з інших слов'яномовних країн) щодо визначення і погодження належного перекладу термінів “disability” (обмеження життєдіяльності), “functioning” (функціонування), та інших пов'язаних термінів.

2. Виконання проекту для адаптації МКФ для використання в Україні та тестування продуктів вибраних послуг.

3. Виконання популяційного опитування щодо поширеності обмежень життєдіяльності з використанням міжнародно прийнятих методів у двох регіонах України.

4. Впровадження мультидисциплінарних реабілітаційних команд у декількох закладах та оцінка результатів.

5. Впровадження зразкових моделей реабілітаційних послуг та оцінка результатів:

а. Послуги реабілітації у на гострому етапі в двох лікарнях на вторинному і третинному рівні.

б. Послуги реабілітації на підгострому етапі за принаймні двома показаннями (напр. інсульт, ампутація кінцівки, множинна травма чи операція на серці) (одне з них може включати існуючий санаторій).

с. Довготривалі послуги (напр. надавані місцевою громадою послуги в сільській місцевості).

6. Запровадження моделей послуг по:

а. Інтегроване забезпечення та інтеграцію допоміжних засобів у программ медичної реабілітації.

б. Один або два проекти по інтегрованій медичній та професійній реабілітації

7. Розробка навчальної програми для професіоналів у сфері реабілітації, “вибравши найкраще” з міжнародних зразків (напр. розробка учбової програми для спеціалістів з фізичної та реабілітаційної медицини відповідно до стандартів Європейської ради фізичної та реабілітаційної медицини).

8. Негайна організація курсів освіти та підготовка для спеціалістів з реабілітації за міжнародної підтримки.

9. Розробка моделі адекватної, мотивуючої системи реабілітаційних послуг зі справедливою оплатою та (враховуючи міжнародний досвід) бажано з системою “оплати за випадок”, що враховує ступінь тяжкості випадку.

10. Проведення огляду існуючих реабілітаційних закладів (кількість реабілітаційних закладів, відділів та ліжок) на основі міжнародних стандартів [60].

1.9. Прогноз

Однією з основних причин обмеження життєдіяльності та непрацездатності хворих з наслідками ХСМТ є вид ушкодження, який обумовлює тяжкість патології. Найбільш благоприємним в клінічному та трудовому прогнозі вважаються: переломи неопоронесучих фрагментів хребців (остисті та поперечні відростки), відрив передньо-верхнього кута тіла хребця та компресійні переломи з незначним ступенем компресії [34, 100]. Невтішний прогноз є при вибухово-скалкових переломах та переломовивихах хребців [34, 74]. Поєднані ушкодження та множинні переломи (з ушкодженням 2-х та більше хребців) мають негативний прогноз. Відновлення функцій опорно-рухового апарату в таких випадках проходять в більш пізній термін, та не в повному обсязі, що значно подовжує терміни тимчасової непрацездатності травмованих та часто обумовлює стійку втрату працездатності [34, 74].

При струсі спинного мозку особам розумової праці визначається тимчасова непрацездатність протягом 3–4 тижнів. Особи фізичної праці

потребують звільнення від роботи не менш ніж на 5–8 тижнів з наступним звільненням від підняття важких предметів до 3 міс. Останнє обумовлено тим, що травма спинного мозку виникає в більшості випадків при зміщенні хребців, а це передбачає розрив або розтягнення зв'язкового апарату.

При легкому забої спинного мозку ВКК має право продовжувати лікарняний лист до відновлення функцій, через 4 місяці можливий перехід хворого на інвалідність III групи.

При забої середнього ступеня бажано продовження тимчасової непрацездатності через ЛТЕК до 6–8 місяців, а потім встановлення III групи інвалідності, але не II, так як це не стимулюватиме клініко-трудова реабілітацію хворого.

При тяжких забоях, здавленні і гематомієлії, ішемічних некрозах спинного мозку раціональніше переводити хворих на інвалідність через 3–4 місяці і продовжувати лікування та реабілітацію з подальшим переоглядом з урахуванням неврологічного дефіциту.

Трудовий прогноз при неускладненій травмі хребта залежить від виду пошкодження (зміщення-вивихи, переломи переднього або заднього опорного комплексів або другорядних неопоронесучих фрагментів), рівня і ступеня їх пошкодження, що, в кінцевому рахунку, трактується як стабільний або нестабільний вид перелому. В основу покладено критерії: терміни зрощення, переносимість вертикальних навантажень, стан рухових функцій, наявність больового синдрому, а також соціальні фактори.

При компресійних стабільних переломах тіл хребців I ступеня шийного та грудного відділів рекомендуються терміни лікування до 3–4 міс, поперекового відділу — 4–6 міс. При компресії хребців II ступеня терміни тимчасової непрацездатності подовжують відповідно для шийного та грудного відділів до 4–6 міс, поперекового відділу — 6–8 міс.

При компресії III ступеня і осколкових ("вибухових") переломах хворим, як правило, проводять хірургічні операції. Терміни лікування при

ураженні шийного відділу — 3–4 міс, грудного відділу — 4–6 міс і грудо-поперекового відділу — 8–10 міс при виключенні фізичних навантажень.

При нестабільних переломах, вивихах хребців проводиться відкрите чи закрите вправлення зміщених сегментів в шийному відділі. Загальний термін лікування становить 4–6 міс. При переломі зуба і дуг другого шийного хребця лікування здійснюють протягом 6–8 міс. У грудному відділі вивихи поєднуються, як правило, з тяжкими ушкодженнями спинного мозку, і хворі стають інвалідами.

При нестабільних переломах-вивихах поперекового відділу для осіб інтелектуальної праці доцільно продовження тимчасової непрацездатності через ЛТЕК до 8 місяців з подальшим працевлаштуванням без групи інвалідності або з визначенням III групи. Особам фізичної праці доцільніше через 3–4 міс встановлення II групи та подальше лікування. При наявності посттравматичних радикулітів терміни лікування можуть подовжуватися або бути причиною встановлення III групи інвалідності.

При встановленні термінів тимчасової непрацездатності при переломі фрагментів хребців, що не беруть участь в опорно-статичній функції, повинен враховуватися механогенез травми. При переломі остистих і поперечних відростків від локального удару терміни лікування для осіб інтелектуальної праці — 4–5 тижнів, для осіб фізичної праці — 6–8 тижнів. При флексійно-екстензійному механізмі або з ротацією терміни лікування подовжуються до 2–3 міс для осіб інтелектуальної праці і 3–4 міс для осіб фізичної праці, бо має місце не тільки перелом відростка, але і розрив зв'язкового апарату.

Критерії закінчення терміну лікування та відновлення працездатності: витримані терміни регенерації, хороша переносимість вертикального навантаження (до 20 кг), відновлення обсягу безболісних рухів не менше 60% від норми, відсутність неврологічного дефіциту після травми спинного мозку (відсутність парезів кінцівок і відновлення функції тазових органів) [74, 100].

РОЗДІЛ II

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

2.1. Загальна характеристика спостережень

Епідеміологія ХСМТ була досліджена за даними нейрохірургічної служби в Україні та була проаналізована за останні 10 років.

Також були отримані дані експертиз постраждалих, визнаних інвалідами внаслідок ХСМТ МСЕКами України з 2012 по 2015 роки. Ці дані були отримані вперше, бо стандартна щорічна статистика інвалідності не передбачає окремого збору інформації стосовно інвалідів внаслідок ХСМТ. Була розроблена таблиця для збору цих даних (Додаток 2).

В таблицях було відображено код захворювання за МКХ–10, усього визнаних інвалідами з розподілом на чоловіків та жінок, розподіл згідно вікових параметрів та груп інвалідності. Ці показники були зібрані як для вперше визнаних інвалідами, так і повторно. Типова таблиця збору даних накопиченої інвалідності представлена в Додатку 2.

Для більш детального аналізу у відділеннях неврології та травматології і ортопедії (з нейрохірургічними ліжками) ДУ «Український державний науково-дослідний інститут медико-соціальних проблем інвалідності МОЗ України», а також в Дніпропетровській міжрайонній МСЕК №1 за період з січня 2010 р. по травень 2016 р. проведено експертизу 370 хворих та інвалідів віком від 18 до 76 років із наслідками ХСМТ (табл. 2.1.1). Розподіл хворих за статевою ознакою представлений в табл. 2.1.2.

Розподіл спостережень по закладам

Розподіл хворих по закладам	Кількість хворих	
	абс.	%
ДУ «Український державний науково-дослідний інститут медико-соціальних проблем інвалідності МОЗ України»	246	66,5
Дніпропетровська міжрайонна МСЕК №1	124	33,3
Всього	370	100

Таким чином, більшість хворих та інвалідів були на експертизі у відділеннях неврології та травматології і ортопедії (з нейрохірургічними ліжками) ДУ «Український державний науково-дослідний інститут медико-соціальних проблем інвалідності МОЗ України».

Таблиця 2.1.2

Розподіл спостережень за статевою ознакою

Розподіл хворих за статевою ознакою	Кількість хворих	
	абс.	%
Чоловіки	276*	74,6
Жінки	94	25,4
Всього:	370	100

Примітка. * — $P < 0,01$ — різниця кількості хворих чоловічої та жіночої статі.

Виходячи із таблиці, більшість в даному дослідженні склали чоловіки (74,6%). Кількість жінок склала 25,4%.

Відповідно до класифікації вікових періодів (вікових груп) ВООЗ (1983), було визначено вік постраждалих під час обстеження та під час отримання травми (табл. 2.1.3 та 2.1.4).

Розподіл спостережень за віковими групами при обстеженні

Вікові групи	Кількість хворих	
	абс.	%
1 — молодий вік (15–29 років)	53	14,3
2 — зрілий вік (30–44 роки)	153	41,4
3 — середній вік (45–59 років)	150	40,5
4 — похилий вік (60–74 роки)	13	3,5
5 — старечий вік (більше 75 років)	1	0,3
Всього:	370	100

Найчастіше експертизу проводили пацієнтам зрілого та середнього віку — 41,4% та 40,5% відповідно до табл. 2.1.3. Люди молодого віку в загальній кількості склали 14,3%, похилого 3,5%, а старечого віку лише 0,3%.

Таблиця 2.1.4

Розподіл спостережень за віковими групами при отриманні травми

Вікові групи	Кількість хворих	
	абс.	%
1 — молодий вік (15–29 років)	137	37
2 — зрілий вік (30–44 роки)	164	44,3
3 — середній вік (45–59 років)	65	17,6
4 — похилий вік (60–74 роки)	4	1,1
5 — старечий вік (більше 75 років)	0	0
Всього:	370	100

Найчастіше ХСМТ отримували пацієнти зрілого та молодого віку — 44,3% та 37% відповідно. Люди середнього віку в загальній кількості склали 17,6%, а похилого лише 1,1%, що співпадає із літературними даними про ХСМТ [74], що здебільшого ХСМТ отримують молоді люди [178, 185, 205].

В залежності від рівня ураження, пацієнти були розподілені на три групи (табл. 2.1.5).

Таблиця 2.1.5

Розподіл спостережень по рівню ураження хребта

Рівень ураження	Пацієнти	
	абс.	%
Шийний відділ	88	23,8
Грудний відділ	101	27,3
Попереково-крижовий відділ	181	48,9
Всього	370	100

В залежності від важкості травми спинного мозку, пацієнти були розподілені на п'ять груп (табл. 2.1.6).

Таблиця 2.1.6

Розподіл спостережень за ступенем ураження спинного мозку

Рівень ураження	Пацієнти	
	абс.	%
Неускладнена травма	73	19,7
Струс спинного мозку або корінців	98	26,5
Забій спинного мозку або корінців I ступеню	102	27,6
Забій спинного мозку або корінців II ступеню	85	23
Забій спинного мозку або корінців III ступеню	12	3,2
Всього	370	100

Виходячи з табл. 2.1.5 та 2.1.6 більшість пацієнтів отримували травму попереково-крижового відділу хребта (48,9%). У понад 80% постраждалих травма була ускладненою.

В залежності від виду лікування, пацієнти були розподілені на дві групи (табл. 2.1.7):

I група — оперовані (133 спостереження),

II група — не оперовані (237 спостережень),

Таблиця 2.1.7

Розподіл спостережень по групах

Групи	Кількість хворих	
	абс.	%
I група (оперовані)	133	36
II група (не оперовані)	237*	64
Всього	370	100

Примітка. *— $P < 0,05$.

Додатково була досліджена група оперованих хворих в залежності від:

- операції в гострому періоді;
- операції в гострому періоді, та реоперації згодом;
- не оперовані в гострому періоді та оперовані у віддаленому періоді.

2.2. Загальна характеристика методів дослідження

Методи дослідження включали в себе клініко-неврологічне обстеження, методи променевої діагностики та нейрофізіологічні дослідження.

2.2.1. Клініко-неврологічне обстеження

При огляді пацієнтів використовували методи загальноклінічного, ортопедичного та неврологічного обстеження.

Звертали увагу на вертебральний больовий синдром. Відмічали зв'язок болю та неврологічної симптоматики в залежності від положення хребта, наявності анталгічної пози та деформацій хребта, симптому «дзвінка» (провокація корінцевого болю, парестезій, при перкусії проекції міжхребцевого отвору на клінічно значущому рівні).

Реєстрували наступні неврологічні синдроми, обумовлені наслідками ХСМТ: радикулопатію, радикуломієлопатію, радікуломієлоішемію [43, 51].

Ортопедичне дослідження хребта.

Пацієнт повинен залишитися в нижній білизні. Необхідно оглянути його спереду, збоку і ззаду у вертикальному положенні. При ходьбі оцінити рухи, потім провести пальпацію і необхідне ортопедичне дослідження, уклавши хворого на кушетку.

Дослідження у вертикальному положенні. Остисті відростки верхньошийного та поперекового відділів хребта лежать глибоко між хребетними м'язами. Найбільш легко визначаються відростки С7 («виступаючого хребця») і Т1 (ще більш вираженого), а також грудного відділу, особливо при згинанні вперед. Після Т1 остистий відросток кожного грудного хребця лежить над тілом розташованого нижче хребця. «Ямочки Венери» розташовані над задніми остями клубових кісток, а лінія, що сполучає їх, проходить над остистим відростком S2. Гребені клубових кісток можуть візуалізуватися (і завжди пальпуються). Лінія, що сполучає їх вершини, проходить на рівні міжхребцевого диска L4/5. Кінчик куприка лежить у верхній частині міжсідничної щілини. Необхідно звернути увагу на наступні симптоми: втрата нормальних вигинів хребта (шийний і поперековий лордоз, грудний кіфоз). Звичайним є поява кута, направленою вперед або вбік, в результаті зменшення нижньошийного лордозу і компенсаторного розгинання в краніоцервікальному з'єднанні. Це може призвести до виступання задніх м'язів і утворення горизонтальних шкірних складок нижче за потилицю. Бічний кут з ротацією утворюється при контрактурі кивального м'яза, а також при деяких вроджених аномаліях з короткою шиєю. Якщо в поперековому відділі виявляється надмірний кут, направлений вперед, то необхідно уточнити: це плавний кіфоз (через полісегментарне ураження хребців/дисків) або це гострий кут (локальне руйнування хребця) [72, 74, 83, 84, 96, 110, 121, 130, 134, 140, 251].

Сколіоз. Його місце визначається по вершині дуги (грудний, тораколюмбальний або поперековий), а напрям — стороною випуклості. Сколіоз може бути компенсованим (Т1 центрований над крижами) або декомпенсованим (перпендикуляр, опущений з Т1, проходить зовні крижів). Постуральний сколіоз (без внутрішніх порушень хребта і ребер) зникає, коли хворий нахилиється вперед, на відміну від структурного сколіозу, який зберігається або посилюється при нахилі. Сколіоз при нейрокомпресійних синдромах є постуральним і звичайно виражений нерізно. Якщо екскурсія грудної клітки виявляється зниженою, то необхідно провести вимірювання рухливості від повного видиху до повного вдиху на рівні сосків. Руки пацієнта при цьому повинні бути на голові або закладені за неї. Нормальна екскурсія у дорослих чоловіків складає 4 і більше сантиметрів.

Спазм параспинальних м'язів. М'язи виглядають таким чином, неначе вони випирають по обох сторонах остистих відростків. Спазм може бути одностороннім або двостороннім, може поєднуватися із спазмом м'язів сідниць цієї ж сторони.

Дослідження пацієнта при ходьбі. При травмах та захворюваннях нижнього відділу спини таз може повністю не ругуватись разом з ногою, залишаючись у цілому в одній площині з грудною кліткою. Це призводить до укорочення кроку, поштовхоподібних рухів і значної обережності та незграбності при поворотах. Біль в крижово-клубових суглобах може посилюватися при навантаженні вагою і, особливо, при стоянні на одній нозі.

Дослідження при рухах. Краще всього ізолювати, наскільки це можливо, рухи в різних сегментах хребта. Необхідно звертати увагу на будь-яку асиметрію, обмеження або біль при рухах.

Рухи поперекового відділу. Пацієнт продовжує стояти, лікар кладе свої пальці на остисті відростки поперекових хребців і просить хворого зігнути і дістати пальцями підлогу (це також призводить до згинання в кульшових суглобах). Поперековий лордоз повинен змінитися плавною дугою, рівень рухливості оцінюється по розбіжності пальців лікаря. Якщо є

сколіоз, необхідно відзначити його динаміку. Потім, стабілізувавши таз пацієнта обома руками, попросити його прогнутися назад, а потім ковзати обома руками поперемінно по бічних поверхнях ніг (бічне згинання — поперековий і грудний сегменти) [74, 84, 96, 126, 193, 237, 239, 242].

Тораколюмбальна ротація і рухи в шийному відділі. Для цього необхідно зафіксувати плечовий пояс, попросивши пацієнта обхватити себе руками перед грудьми, і таз, міцно утримуючи обидва гребені клубових кісток обома руками (ноги хворого розставлені) або, краще, посадивши його верхом на стілець. Попросити пацієнта обернутися в кожну сторону максимально як він може (ротація — в основному, грудний відділ). Потім, утримуючи зафіксовані плечі хворого, попросити його доторкнутися підборіддям до груднини, поглянути максимально вгору (розгинання), подивитися навколо, максимально повертаючи голову (ротація) і, нарешті, покласти кожне вухо на відповідне плече (бічне згинання). Під час бічного згинання біль, що відчувається на стороні, в яку відбувається згинання, вказує на ураження фасеточних суглобів, якщо ж вона відчувається на протилежній стороні, то більш вірогідно, що це м'язовий спазм [74, 239, 242].

Пальпація. Необхідно покласти хворого на кушетку обличчям вниз, руки розслаблені і підкладені під тіло. Для пальпації шийного відділу необхідно підкласти подушечку під верхній відділ грудей, для грудного і поперекового відділів пересунути її під живіт — це допомагає розслабити м'язи, підтримувати невелике згинання і роз'єднати остисті відростки.

Пальпуються по черзі наступні області:

- шкіра і підшкірні тканини. Необхідно пальпувати послідовно кожну сторону грудної клітки. Для виявлення зон гіперестезії використовується техніка формування «шкірного валика». Цей корисний, але погано локалізуючий симптом вказує на можливу патологію в сусідній частині хребта (по аналогії з дифузною болісністю живота при апендициті);

- параспинальні м'язи. Визначається підвищення тонусу і болісності з однієї або обох сторін. Це теж погано локалізуючий симптом;

- міжкостисті зв'язки. По черзі необхідно міцно натискати на кожну з них.

Інші відхилення, на які слід звернути увагу під час пальпації, включають дефекти остистих відростків, або східчасту деформацію при спондилолістезі чи ретролістез;

- фасеточні суглоби. Сильне натискання великими пальцями безпосередньо поряд з остистим відростком може викликати біль, пов'язаний з фасеточним суглобом, диском або пошкодженням зв'язок [74, 84, 96, 126, 193, 237, 239, 242].

2.2.2. Методи променевої діагностики

Структурні зміни наслідків ХСМТ вивчались за допомогою методів променевої діагностики (оглядової та функціональної спондилографії, КТ та МРТ).

Базисний комплекс досліджень при наслідках ХСМТ включає спондилографію, КТ і МРТ [3, 15, 17, 33, 40–42, 54, 64, 88, 89, 92, 111, 129].

Відмітною особливістю роботи МСЕ є робота з наслідками травм, то ж дуже важливим є виявлення вторинних змін при травмах хребта та спинного мозку. Співставлення з первинними змінами дозволяє оцінити динаміку прогресування захворювання.

Обов'язковим також був перегляд рентгенархівної документації: проведених променевих досліджень, електронних носіїв в динаміці протягом захворювання.

Багатокомпонентний аналіз рентгенархівної документації (рентгенограм, МСКТ, МРТ, електронних носіїв) включав оцінку:

- а) сагітального та горизонтального розміру хребтового каналу, ширину та висоту інтерламінарного вікна;
- б) величину патологічної ротації, травматичної деформації хребців та хребта;
- в) висоту міжхребцевих проміжків та розмірів міжхребцевих отворів;
- г) наявність чи відсутність кісткових виростів (остеофітів);

д) стану нервових структур, міжхребцевих дисків та паравертебральних м'яких тканин.

2.2.2.1. Оглядова і функціональна спондилографія

Економічна та технічна доступність рентгенографічної цифрової технології в практиці МСЕ зумовила велику поширеність даного методу. Оглядова і функціональна спондилографія були проведені всім хворим (100%), у ряді випадків він має переваги над новітніми — КТ та МРТ.

Променеве спондилографічне обстеження виконували згідно клінічних протоколів:

- а) спондилографія шийного відділу з функціональними пробами;
- б) спондилографія грудного відділу в стандартних проекціях;
- в) спондилографія поперекового відділу з оцінкою функціонального стану (проводили функціональні проби — максимальне згинання та розгинання, оцінювали фронтальну проекцію функціонально стоячи).

Додатково (для дослідження міжхребцевих суглобів та отворів) виконувались рентгенограми у косих (3/4) проекціях з обох сторін.

Якість виконання знімків перевіряли за відповідністю наступним вимогам [3, 15, 17, 33, 42, 54]: симетричність зображення хребта на рентгенограмах у прямій проекції (підтверджується розміщенням остистих відростків по середній лінії, а коренів дуг — симетрично до останньої); чітке одноконтурне зображення кінцевих пластинок та (на бокових проекціях) задньої поверхні тіл хребців; окреме відображення тіл хребців та міжхребцевих дисків; співпадання суглобових відростків з обох сторін.

Оцінюючи рентгенограми, враховували: форму лордозу, кіфозу (не змінений, посилений, випрямлений); деформацію хребта (сколіотична, торзійна); наявність аномалій та дисплазій розвитку (люмбалізація, сакралізація, спондилоліз, незрощення дуг хребців, порушення тропізму дуговідросчатих суглобів, анатомічно вузький хребтовий канал тощо); неоартроз поперекових відростків та бокових відділів крижової кістки;

звуження міжхребцевого проміжку; субхондральний склероз кінцевих пластинок хребців; наявність остеофітів (передніх, задніх, бокових), які розвиваються по краях замикальних пластинок; ознаки спондилозу, осифікації повздожних зв'язок; ознаки остеопорозу; післятравматичні зміни тіл та дуг хребців; дислокації хребців [3, 15, 17, 33, 40–42, 54].

Метод функціональної спондилографії є оптимальним у діагностиці зміщень хребців. З його допомогою визначали, стабільними чи нестабільними вони є, а також оцінювали їх ступінь [3, 15, 17, 33, 40–42, 54].

На рентгенограмах з функціональними пробами в бічній проекції можуть виявлятися випрямлення або посилення фізіологічних згинів, а також зміщення хребців допереду або дозаду. Одночасне зміщення двох і більше хребців в одному напрямку визначають як сходинкове зміщення. Ці зміни свідчать про втрату фіксуєної здатності диска.

Прийнято виділяти чотири типи порушення рухомості хребта:

- 1 — гіпермобільність;
- 2 — гіпомобільність;
- 3 — нестабільність;
- 4 — повна відсутність рухомості.

Гіпермобільність проявляється в умовах максимального згинання в тому, що в ураженому сегменті передні відділи суміжних хребців зближуються більше, ніж сусідні хребці або висота переднього відділу диска зменшується більше, ніж на $\frac{1}{4}$. В положенні максимального розгинання при гіпермобільності спостерігаються зворотні співвідношення [3, 15, 41, 42, 54]. При цьому оцінюється стан задніх відділів дисків і суміжних хребців. На наш погляд, гіпермобільність ХРС відображає першу стадію нестабільності сегмента.

Гіпомобільність проявляється зближенням хребців в меншій мірі, ніж сусідніх сегментів або відсутністю змін висоти диска при згинанні або розгинанні — адинамія рухомого сегмента хребта.

Терміни гіпермобільність та гіпомобільність частіше використовують не для окремих ХРС, а для оцінки функції відділу хребта в цілому, маючи на увазі посилення або випрямлення фізіологічних згинів.

Нестабільність — поява зміщень хребців допереду, дозаду відносно заднього контуру нижче розташованого хребця. При нестабільності виникає кутова деформація на рівні дисків за рахунок зміщень хребців. Існує думка, що зміщення хребця в межах 2 мм є варіантом норми, це може бути обумовлене слабкістю зв'язкового апарату або патологічним станом сполучної тканини.

Ступінь спондилолітезу визначали за способом І.М. Мітбрейта, по величині кута між вертикальною віссю та прямою, що з'єднує центри зміщеного та розташованого нижче хребців. Кут $46-60^{\circ}$ відповідає I ступеню, $61-75^{\circ}$ — II ступеню, $76-90^{\circ}$ — III ступеню, $91-105^{\circ}$ — IV ступеню, більше 105° — V ступеню.

За класифікацією Мейєрдінга оцінювали ступінь зміщення хребця по відношенню до розташованого нижче: I ступінь — зміщення на $\frac{1}{4}$; II та III ступені — відповідно на $\frac{1}{2}$ та $\frac{3}{4}$; IV — від $\frac{3}{4}$ до повного зміщення хребця.

То ж аналізуючи спондилограми хворих з наслідками травм хребта та спинного мозку були виявлені основні наступні ознаки:

- клиноподібні деформації тіл хребців, як наслідки компресійних переломів, з формуванням кутових кіфозів;
- посттравматичні фіброзно-кісткові переродження міжхребцевих дисків;
- осифікацію передньої повздопозвоночної зв'язки з утворенням на рівні ураженого сегменту «кісткового місточка» (бокова осифікація по латеральному контуру, частіше при скалкових переломах);
- кістковий (або кістково-фіброзний) блок травматично ураженого хребця, частіше блок формувалася з каудально розташованим хребцем, кістковий блок між суставними відростками тіл хребців;

- при не усунених компресійних чи скалкових переломах виявляли нестабільність в уражених сегментах;

- у всіх випадках виявляли посттравматичні дегенеративно-дистрофічні зміни хребта — посттравматичний остеохондроз.

Рентгенодіагностичні критерії пошкоджень хребта засновані на дослідженні як ранніх, так і пізніх його структурних ознак та залежать від стадії патологічного процесу.

На рис. 2.2.2.1.1–2.2.2.1.6 представлено різні рентгенологічні наслідки травм хребта та спинного мозку в шийному та попереково-крижовому рівнях.



Рис. 2.2.2.1.1. Спостереження №141, пацієнт К-ий, 34 роки, історія хвороби №1057. Спондилограма шийного відділу хребта, бокова проекція. Клиноподібна деформація тіла C₅, як наслідок перенесеного компресійного перелому II ступеня з наявністю кутового кіфозу 15°, міжхребцевий остеохондроз сегментів C₄-C₅, C₅-C₆, полісегментарний деформуючий спондилоартроз, деформуючий спондиліоз сегментів C₄-C₅, C₅-C₆.



Рис. 2.2.2.1.2. Спостереження №53, пацієнт В-ко, 37 років, історія хвороби №225. Спондилограма шийного відділу хребта, бокова проекція. Клиноподібна деформація тіла C₃, як наслідок перенесеного компресійно-осколкового перелому III ступеня з ураженням міжхребцевих дисків сегментів C₂-C₃, C₃-C₄, з формуванням кутового кіфозу 18° і відсутністю кісткового зрощення тіла C₃.



Рис. 2.3. Спостереження №157, пацієнт К-ов, 35 років, історія хвороби №6355. Рентгенограма шийного відділу хребта в сагітальній площині після кісткового аутокорпозеу сегмента С₄-С₅ з формуванням кісткового блоку через 3 роки після травми та оперативного втручання. Міжхребцевий остеохондроз сегментів С₅-С₆, С₆-С₇, деформуючий спондиліоз сегментів С₃-С₄, С₅-С₆.

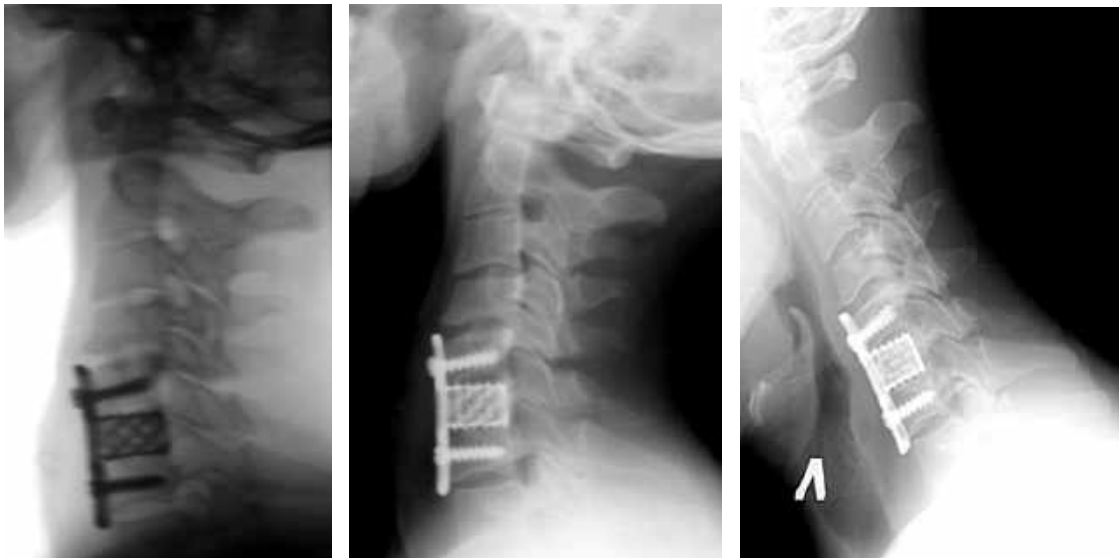


Рис. 2.2.2.1.4. Спостереження №4, пацієнт А-ко, 54 роки, історія хвороби №151. Рентгенограма шийного відділу хребта в сагітальній площині, компресійно-скалковий перелом тіла С₆ заміщено титанової конструкцією та виконано передній корпозеу, що призвело до блоку тіл С₅-С₆-С₇, фіксований металоостеосинтез стабільний при виконанні максимального згинання та розгинання шийного відділу хребта. Неоартроз після скалкового перелому остистого відростку С₆, дегенеративно-дистрофічні зміни I стадії, фізіологічний лордоз випрямлений; антелістез тіла С₃; С₄-ретролістез фіксований при виконанні функціональних проб; нерівномірний хондроз з нестабільністю сегментів С₃-С₄, С₄-С₅; розповсюджений остеохондроз.



Рис. 2.2.2.1.5. Спостереження №11, пацієнт А-ін, 41 рік, історія хвороби №117. Клиноподібна деформація тіла L₂, як наслідок перенесеного компресійно-осколкового перелому II ступеня, з наявністю кутового кіфозу 14°, міжхребцевий остеохондроз сегментів L₁-L₂, L₂-L₃, звапнення міжхребцевого диску і скостеніння передньої поздовжньої зв'язки на рівні сегменту L₁-L₂.



Рис. 2.2.2.1.6. Спостереження №21, пацієнт Б-ов, 53 роки, історія хвороби №4684. Клиноподібна деформація тіла L₂, як наслідок перенесеного компресійно-осколкового перелому IV з ураженням міжхребцевих дисків сегментів L₁-L₂, L₂-L₃, з формуванням кутового кіфозу 23° з наявністю транспедикулярної фіксації.

2.2.2.2. Комп'ютерна томографія

Комп'ютерна томографія (КТ) проведена 75% хворим. Дане дослідження, на відміну від МРТ, засноване на рентгенівському опроміненні, яке погано проникає через структури високої (кісткової та наближеної до такої) щільності. Через це метод має переваги, порівняно із МРТ, у вивченні кісткової анатомії хребтового каналу, включаючи хребці та міжхребцеві суглоби, кальцифіковані патологічні інтраканальні утворення (застарілі грижі міжхребцевих дисків, осифікуючий лігаментоз). Він дозволяє чіткіше, ніж МРТ, оцінити ступінь дислокації хребців у горизонтальному положенні хворого. При цьому можна виявити дефект у ділянці фасеткових суглобів. Ще однією перевагою КТ-дослідження,

пов'язаною із застосуванням методики мультиспірального обстеження, є можливість детального вивчення форамінальної зони [41, 42].

СКТ дозволила виявити додаткові ушкодження, які не були встановлені при звичайній рентгенографії, вторинні зміщення відламків в напрямку спинномозкового каналу. Цей метод був незамінний для оцінки сповільненої консолидації тіл хребців та їх суглобових відростків, формування посттравматичних спондилоартрозів та їх впливу на форму та об'єм спинномозкового та корінцевого каналів [139, 226].

Виконана за допомогою тривимірних реконструкцій МСКТ дозволяла відтворити просторову конфігурацію хребтового та корінцевого каналів, її проводили у випадках спондилодезу, залишках металевих конструкцій, у випадках тривалого перебігу захворювання, особливо в період рестабілізації.

Також цей метод дозволяв найбільш чітко оцінити заміщення анатомічного дефекту трансплантатом, його топографічне розташування, реакцію кісткових структур, стабільність по відношенню до дисків та спинномозкового каналу. Проведення СКТ дозволило найбільш точно оцінити втрату трабекулярної структури тіл хребців та їх щільність в одиницях НУ.

Проте, в післяопераційному періоді, неможливість відрізнити м'яку рубцево-змінену тканину від післятравматичної грижі диску, як причини больового синдрому, навіть при внутрішньовенному підсиленні контрастними речовинами є недоліком МСКТ (рис. 2.2.2.2.1 – 2.2.2.2.3).

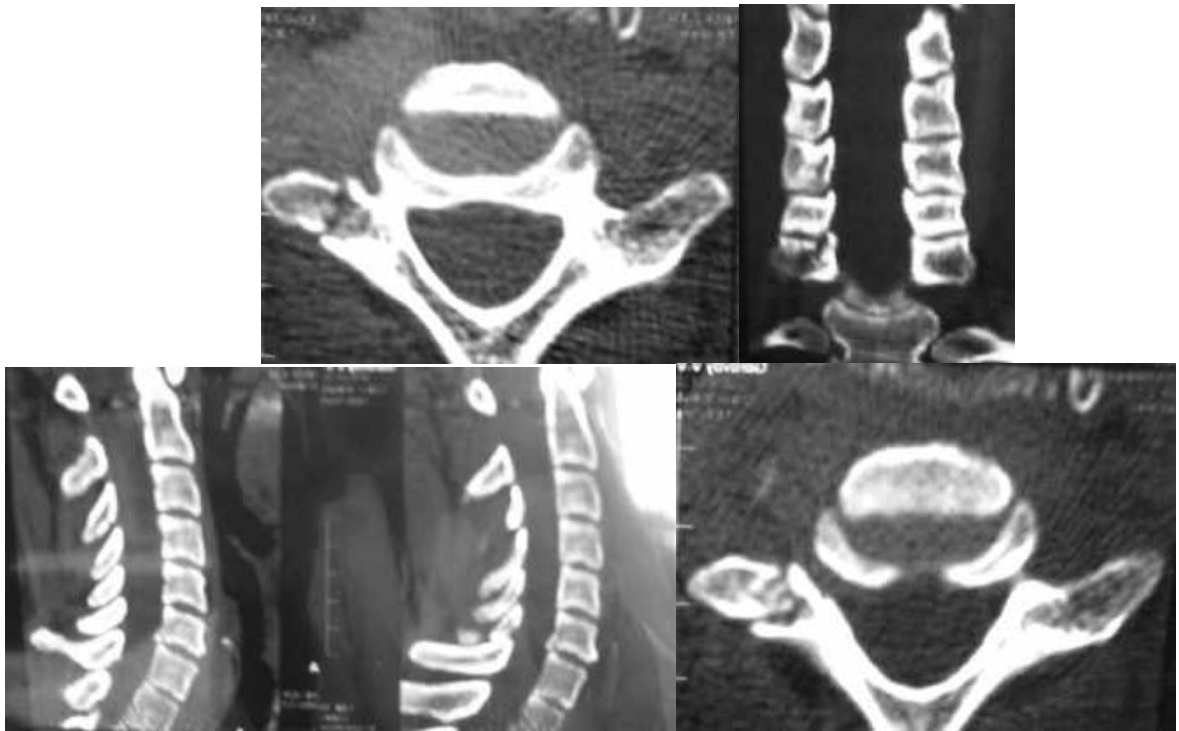


Рис. 2.2.2.2.1. Спостереження №40, пацієнт Б-ко, 35 років, історія хвороби №4742. Спіральна комп'ютерна томографія, перелом задньонижнього краю С6 зі зміщенням його у бік хребтового каналу, який зростається; перелом дужки С7 зліва, фораменальна посттравматична грижа диску сегменту С₆-С₇ (стрілка).

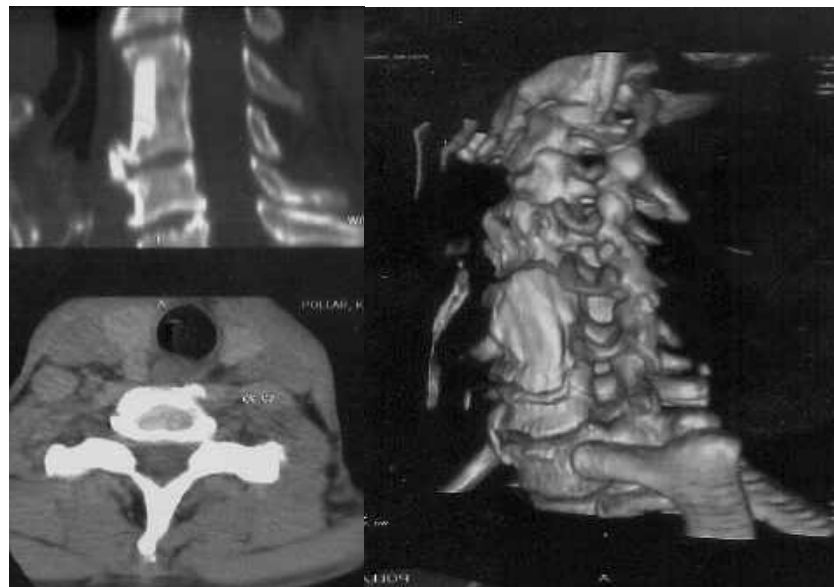


Рис. 2.2.2.2.2. Спостереження №157, пацієнт К-ов, 35 років, історія хвороби №6355. Спіральна комп'ютерна томографія, скани в аксіальній і сагітальній проекціях, 3-Д реконструкція шийного відділу хребта після кісткового аутокорпозезу сегмента С₄-С₅ з формуванням кісткового блоку через 3 роки після травми і оперативного втручання. Міжхребцевий остеохондроз сегментів С₅-С₆, С₆-С₇, деформуючий спондильоз сегментів С₃-С₄, С₅-С₆.

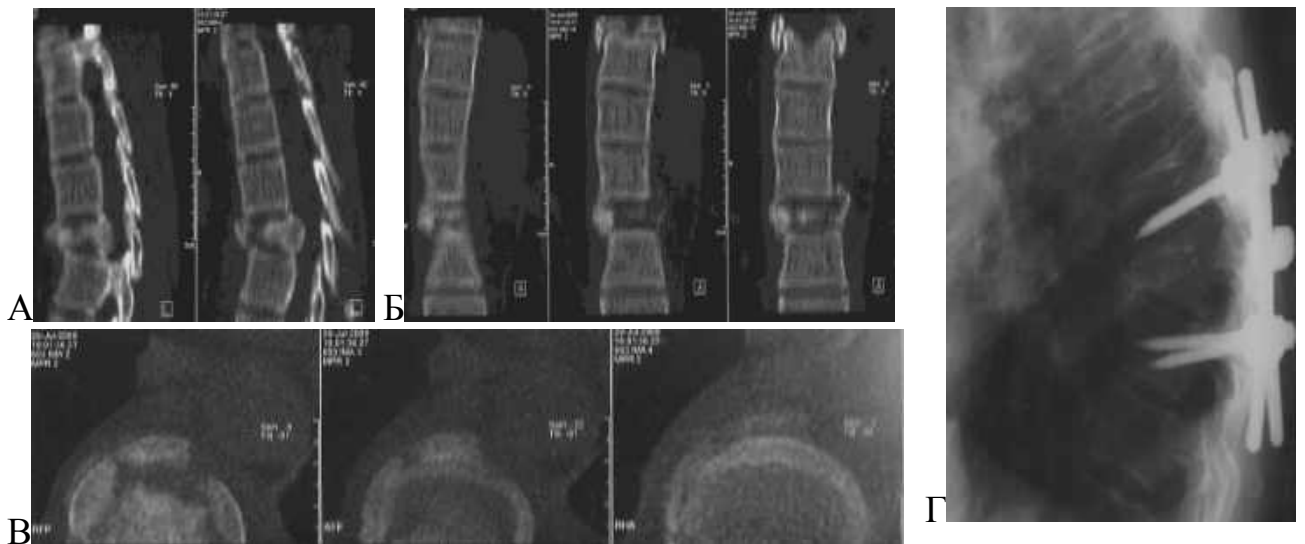


Рис. 2.2.2.2.3. Спостереження №281, пацієнт С-ва, 27 років, історія хвороби №280. Спіральна комп'ютерна томографія (А, Б, В) сагітальна, фронтальна, аксіальна площина до оперативного втручання, компресійно-осколковий перелом тіла Th7 III ступеня, (Г) рентгенограма після транспедикулярної фіксації (стабільної) в сагітальній площині, клиноподібна деформація тіла Th7 III ступеня, як наслідок формування кутового кіфозу II ступеня, з ураженням міжхребцевих дисків сегментів Th6-Th7, Th7-Th8, міжхребцевий остеохондроз Th6-Th7, Th7-Th8.

2.2.2.3. Магнітно-резонансна томографія

Необхідність детальної візуалізації взаємовідношень структур хребтового каналу при травматичних змінах різних відділів хребта вимагала проведення МРТ. Можливість дослідження спинного мозку та корінців, як їх інтрадуральної, так і екстрадуральної порції, дозволяла уточнити топографо-анатомічні особливості травматичних змін, навіть у екстрафорамінальному просторі [17, 33, 40–42, 54, 132, 155, 170, 187, 191, 198, 199, 209, 220, 225, 276, 287].

МРТ-дослідження проведено 70% хворим. Воно виконувалось на апаратах із напруженням магнітного поля 0,2–3 Тл.

По МРТ оцінювали ступінь посттравматичного ураження спинного мозку, посттравматичної деструкції диску, розташування посттравматичної

грижі диску, ступінь компресії останньою спинного мозку, або корінця. Уточнювали розташування посттравматичної грижі диску (центральна, парамедіанна, задньо-бокова, форамінальна, секвестрована). На МР-томограмах більш точно оцінювали посттравматичні зміни — епідуральний абсцес, паравертебральні інфекційні процеси, післяопераційний арахноїдит, післяопераційний компресійний рубцево-спайковий епідурит різного ступеню (рис. 2.2.2.3.1–2.2.2.3.3).

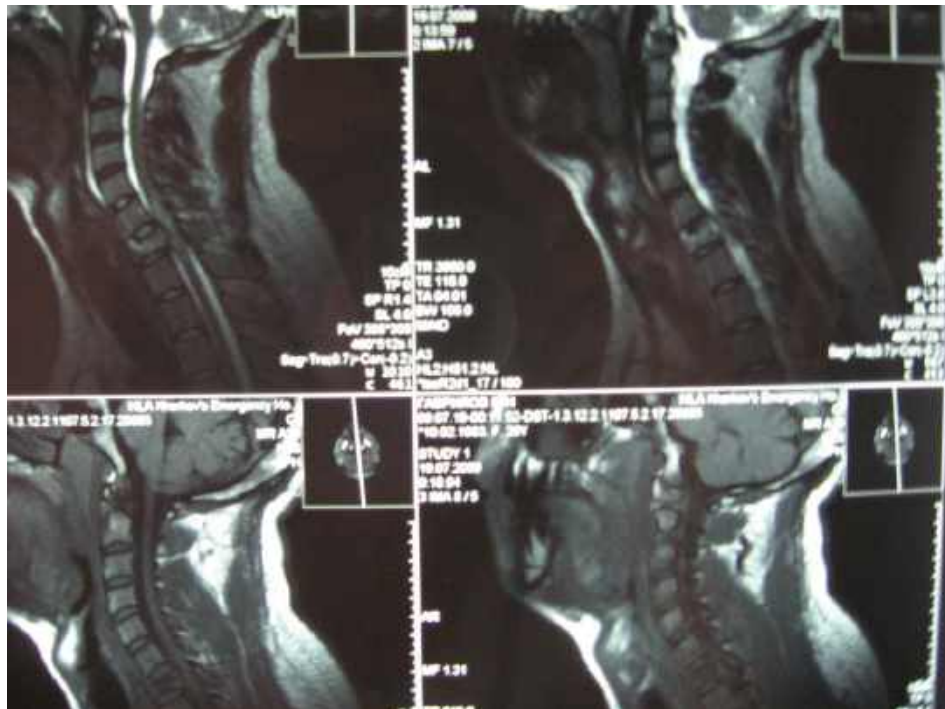


Рис. 2.2.2.3.1. Спостереження №74, пацієнт Г-ко, 48 років, історія хвороби №1951. МРТ, сагітальна проекція. МР ознаки гематомієлії на рівні С₆-С₇-Т₁, наслідки компресійного перелому тіла С₇, ретролістез С₇ 1 ст.

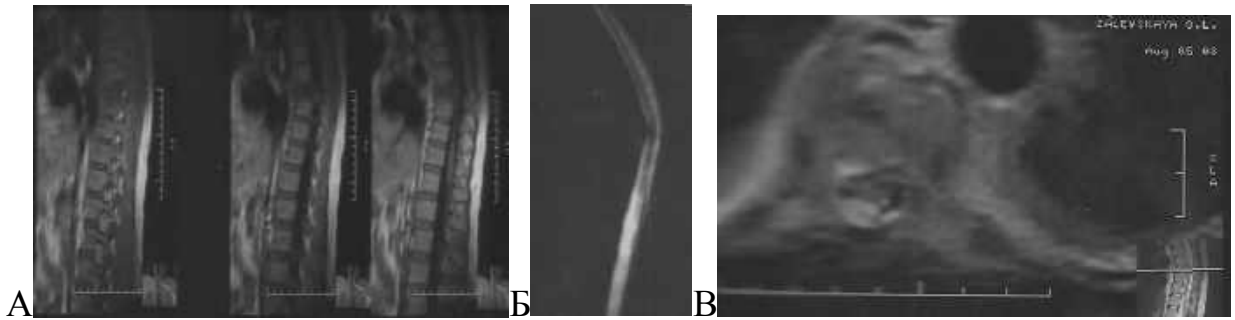


Рис. 2.2.2.3.2. Спостереження №47, пацієнт В-сл, 41 рік, історія хвороби №758. МРТ. Консолідований компресійно-осколковий перелом тіла Th4 IV ступеня (А), зі зміщенням відламків заднього відділу тіла хребця до спинномозкового каналу деформуючи його, з ушкодженням оболонок та спинного мозку; (Б) відсутність МР сигналу в ділянці дурального простору, свідчить про наявність дрібних кісткових фрагментів, що змістилися в хребтовий канал; (В) МРТ показник зформованого «дефекту» мозкової тканини, що заміщується рідиною чи рубцем (рубцево-спайковий епідурит).

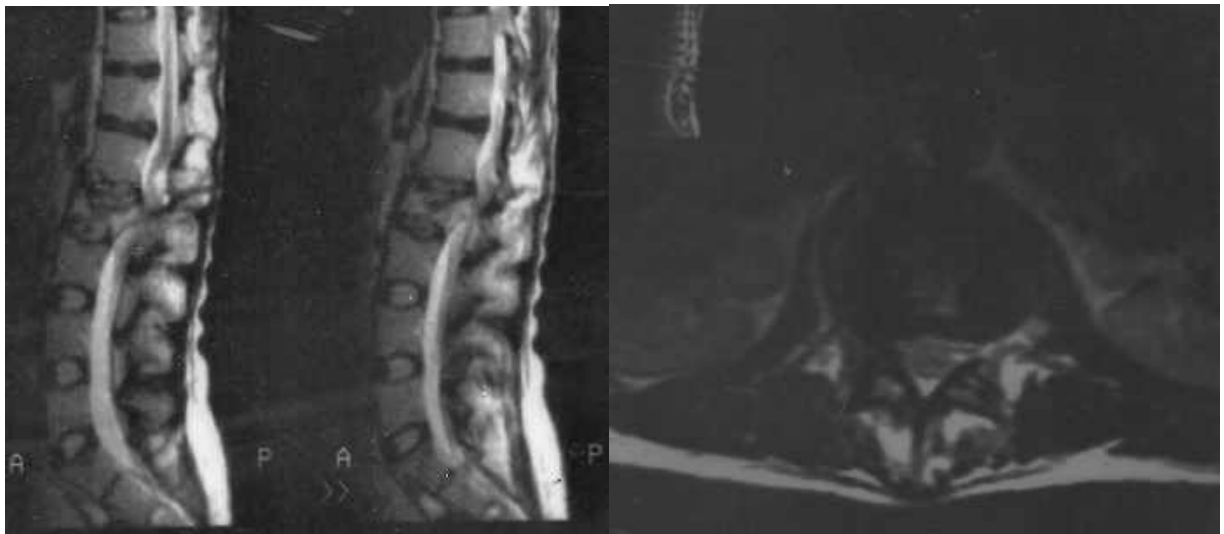
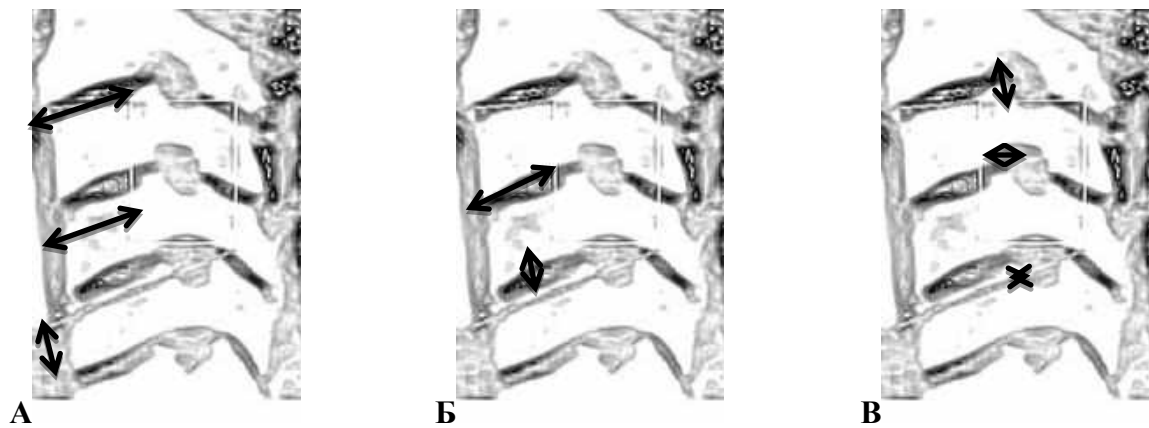


Рис. 2.2.2.3.3. Спостереження №42, пацієнт Б-ов, 32 роки, історія хвороби №455. МРТ сагітальна та аксіальна проекції. Консолідований компресійно-осколковий перелом тіла L₂, МРТ показники кістозно-спайкового арахноїдиту.

2.2.2.4. Морфометричні показники стенозу хребтового каналу

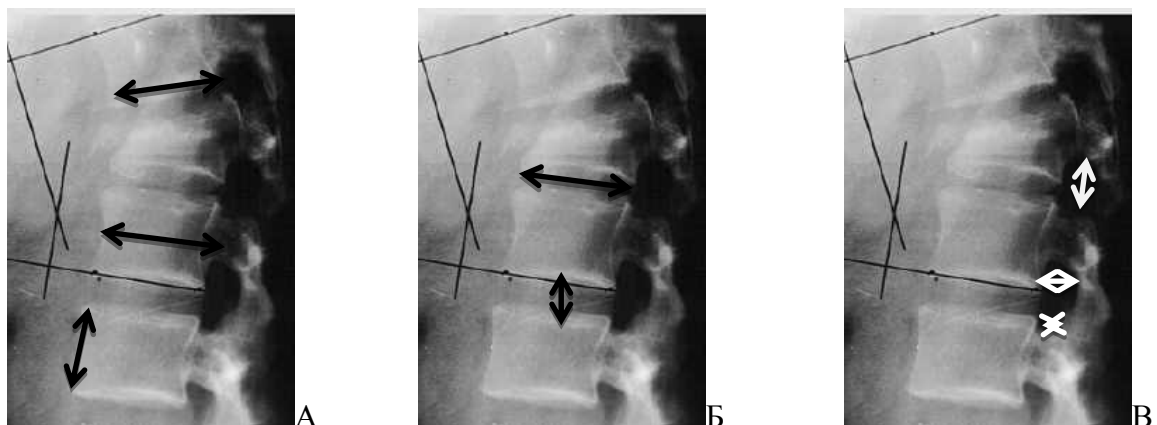
Планіметричні рентгенологічні показники ми розраховували згідно: 1 — розмірів тіла хребця (рис. 2.2.2.4.1.А); 2 — міжхребцевого диску (рис. 2.2.2.4.1.Б); 3 — міжхребцевого отвору (рис. 2.2.2.4.1.В). За основу брали

класичну методику — цифрову рентгенографію виходячи зі стандартних планіметричних показників, які дозволяють оцінити абсолютні розміри травмованого хребта. Обчислення проводили за індексами висоти: $Ih=EF1/EF$, де EF — вертикальний розмір, а $EF1$ — його відрізок до рівня нижнього краю вищерозташованного хребця, ширини міжхребцевого отвору за індексами $Iw=B1C1/BC$, де BC — горизонтальний розмір отвору на рівні нижнього краю вищерозташованного хребця, $B1C1$ — горизонтальний розмір отвору на рівні верхнього краю нижчерозташованного хребця (рис. 2.2.2.4.2–2.2.2.4.4) [314].



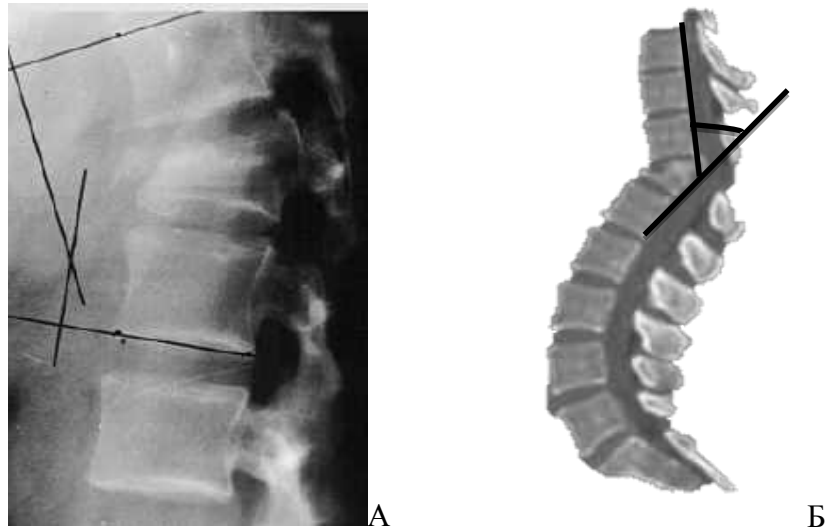
Стандартні планіметричні показники шийного відділу хребта

Рис. 2.2.2.4.1. Спондилограма шийного відділу хребта, бокова проекція. А — розміри тіла хребця. Б — міжхребцевого диску. В — міжхребцевого отвору.



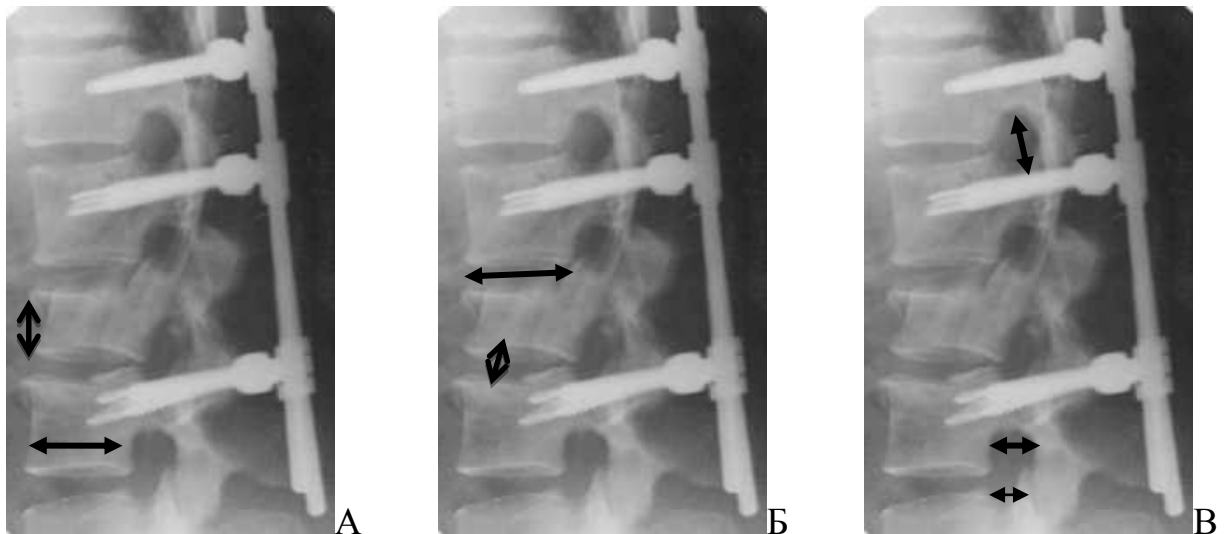
Стандартні планіметричні показники в грудному відділі хребта

Рис. 2.2.2.4.2. Спондилограма грудного відділу хребта, бокова проекція. А — розміри тіла хребця. Б — міжхребцевого диску. В — міжхребцевого отвору.



Вимірювання кутового посттравматичного кифозу

Рис. 2.2.2.4.3. Вимірювання кутового посттравматичного кифозу по А — спондилограмі грудного відділу хребта, бокова проекція, Б — КТ, боковій проекції.



Стандартні рентгенологічні планіметричні показники в поперековому відділі хребта

Рис. 2.2.2.4.4. Спондилограма поперекового відділу хребта, бокова проекція. А — розміри тіла хребця. Б — міжхребцевого диску. В — міжхребцевого отвору.

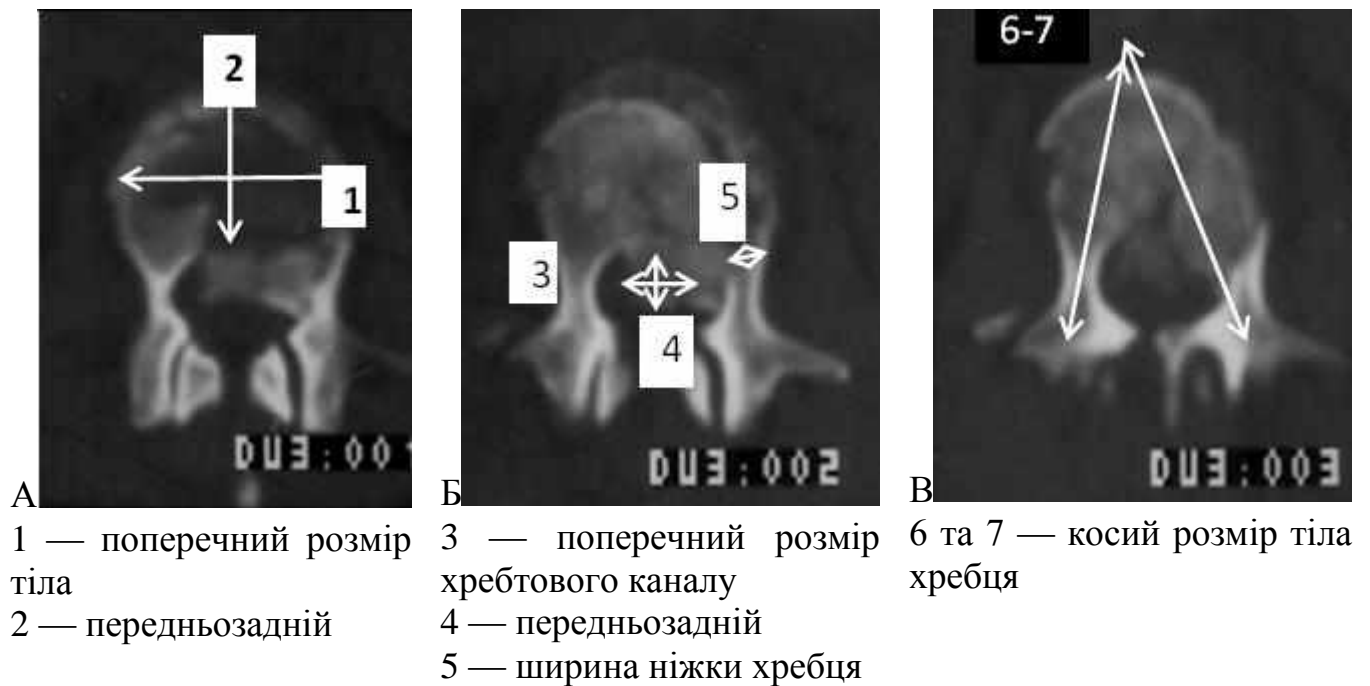


Рис. 2.2.2.4.5. КТ, аксіальна проекція, вимірювання планіметричних показників.

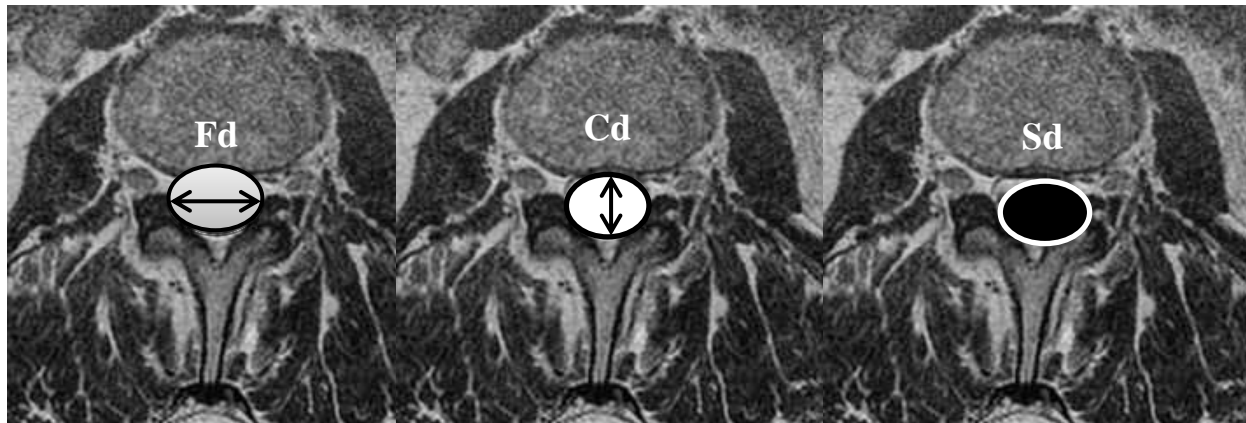
При КТ-візуалізації ми обчислювали індекс площини диску, що відображені на рис. 2.2.3.5. Зважаючи на те, що планіметричні показники при нормі не розроблені, ми приймали за норму розміри вище та нижче розташованих неушкоджених хребців.

Згідно МРТ ми обчислили планіметричні показники: МРТ візуалізації: а) інтрадурального простору (індекс відносини сагітальних розмірів інтрадурального простору і спинного мозку: $I_c = C_d / C_m$ (рис. 2.2.3.6.А)); б) спинного мозку (індекс відносин фронтальних розмірів спинного мозку: $I_d = F_d / F_m$, в) площу резервного простору (Коефіцієнт відповідності площі резервного простору до площі спинного мозку: $kS_s = S_s / S_m$ (рис. 2.2.3.6.В); та міжхребцевих отворів (Індекс відносини висоти міжхребцевого неврального простору до ширини $I_f = H_f / A_f$).



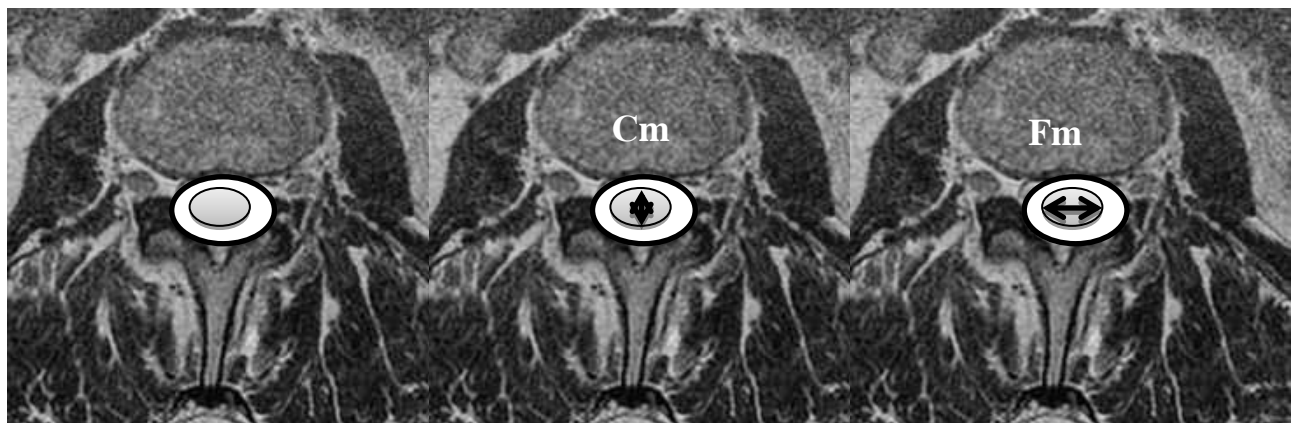
Планіметричні показники при МРТ візуалізації

Рис. 2.2.2.4.6. МРТ, аксіальна преція. А — інтрадурального простору. Б — спинного мозку. В — площа резервного простору.



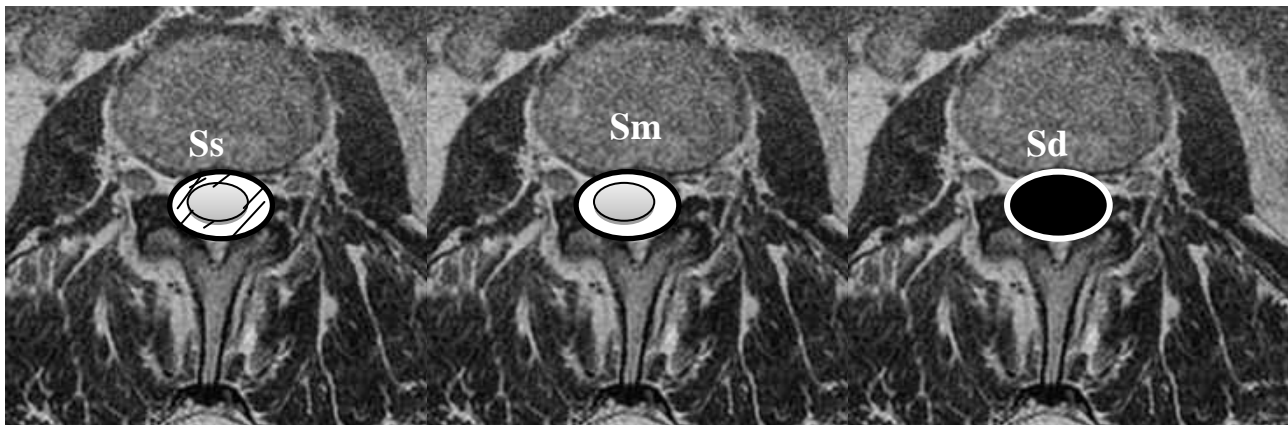
Планіметричні показники при МРТ — візуалізації інтрадурального простору

Рис. 2.2.2.4.7. МРТ, аксіальна преція, планіметричні показники при МРТ — візуалізації інтрадурального простору.



Планіметричні показники при МРТ — візуалізації спинного мозку

Рис. 2.2.2.4.8. МРТ, аксіальна проекція, планіметричні показники при МРТ — візуалізації спинного мозку.



Планіметричні показники при МРТ — візуалізації площі резервного простору

Рис. 2.2.2.4.9. МРТ, аксіальна проекція, планіметричні показники при МРТ — візуалізації площі резервного простору.

Наслідки травм хребта та спинного мозку характеризується поєднанням двох компонентів — клінічного (наявність відповідних симптомів) та структурного (порушення цілісності структур, що формують хребтовий канал за даними спондилографії, КТ та МРТ) [54, 132, 155, 170, 187, 191, 198, 199, 209].

В той же час, нерідко зустрічаються пацієнти з невідповідністю даних променевої діагностики та клінічної симптоматики: мають місце значні порушення структур хребтового каналу без будь-яких виразних клінічних симптомів. І навпаки, незначні порушення структур хребтового каналу зі значними клінічними проявами.

Фізіологічні значення морфометричних показників хребтового каналу, за узагальненими літературними даними, коливаються у межах досить широкого діапазону [54, 132, 155, 170, 187, 191, 198, 199, 209].

Нами оцінювались морфометричні показники хребтового каналу, отримані як прямими вимірами на спондилограмах, магнітно-резонансних та комп'ютерних томограмах, так і шляхом розрахунків площі інтрадурального простору, спинного мозку та площі резервного простору (рис. 2.2.2.4.6–2.2.2.4.9).

На оглядових спондилограмах, виконаних у передньо-задній проекції, оцінювали відстань між коренями дужок. Середні показники наведено у табл. 2.2 2.4.1.

Таблиця 2.2 2.4.1

Відстань між коренями дуг хребців поперекового відділу на передньо-задніх спондилограмах

Хребці	Відстань*
L ₁	21–29
L ₂	21–30
L ₃	21–31
L ₄	21–33
L ₅	23–37

Примітка. * — 90% межі для дорослих (відстань при зйомці — 1 м).

На бокових проекціях спондилограм визначали передньо-задні розміри хребтового каналу шляхом вимірювання відстані від внутрішньої поверхні остистого відростку до задньої поверхні тіл хребців (табл. 2.2 2.4.2).

Таблиця 2.2 2.4.2

Передньо-задній розмір хребтового каналу на бокових проекціях спондилограм

Розмір	Інтерпретація
22–25 мм	норма (середній показник)
>15 мм	норма (мінімальний показник)
11–14 мм	стеноз
< 11 мм	різко виражений стеноз

Наведені нижче розміри хребтового каналу встановлювали на аксіальних та сагітальних проекціях КТ- та МР-томограм (табл. 2.2.2.4.3, рис. 2.2.2.4.10).

Таблиця 2.2.2.4.3

**Розміри хребтового каналу на аксіальних та сагітальних проекціях
комп'ютерних томограм**

Проекції	Показник	Значення
аксіальна	передньо-задній (сагітальний) розмір	$\geq 11,5$ мм >15 мм
	відстань між коренями дужок	≥ 16 мм
	товщина жовтої зв'язки	$\geq 4-5$ мм
	передньо-задній розмір латерального рецесусу	>4 мм
сагітальна	висота латерального рецесусу	>4 мм
	висота міжхребцевого диску	>4 мм
	висота міжхребцевого отвору	>15 мм

• Передньо-задній (сагітальний) розмір хребтового каналу (за методом Хінка (Hinck)) — найменша відстань від задньої поверхні тіла хребця до найближчої протилежної точки на внутрішній поверхні дужки у зоні формування остистого відростка) (в нормі — не менше 15 мм) [54, 132, 155].

Визначення поперечного розміру хребтового каналу за даними КТ та МРТ дещо різняться. За даними КТ визначаються розміри кісткової частини хребтового каналу. МРТ дозволяє уточнити цей показник з урахуванням м'якотканевих компонентів хребтового каналу [85, 236, 258].

За даними МРТ, поперечний розмір хребтового каналу визначається як відстань між внутрішніми поверхнями жовтих зв'язок на лінії, що поєднує суглобові поверхні фасеткових суглобів на рівні міжхребцевого диску [54].

При цьому керувались дослідженнями Р. Scoles і співавторів, які навели такі дані про розміри хребтового каналу в нормі в залежності від статі (табл. 2.2 2.4.4).

Таблиця 2.2 2.4.4

Розміри хребтового каналу (мм) (за P. Scoles і співавт., 1987 [88])

Розміри	Стать	Рівень		
		L ₁	L ₃	L ₅
сагітальний	чоловіки	17,6	16	17,6
	жінки	17,7	16,2	16,8
поперечний	чоловіки	22,2	22,8	25,9
	жінки	21,2	22,2	26,0

• Враховували площу поперечного січіння хребтового каналу (рис. 2.2.2.4.5). За Л.А. Кадировою із співавторами (1993) проводили спрощений розрахунок площі хребтового каналу (S) (мм²) — за формулою площі рівностороннього трикутника:

$$S = \frac{(a \times b)}{2}$$

де a — передньо-задній розмір хребтового каналу,

b — поперечний розмір хребтового каналу.

Отримані результати порівнювали з даними авторів, за якими у здорових людей площа хребтового каналу в середньому складає:

на рівні L₁ — 203 мм²;

на рівні L₂ — 187 мм²;

на рівні L₃ — 183 мм²;

на рівні L₄ — 162 мм².

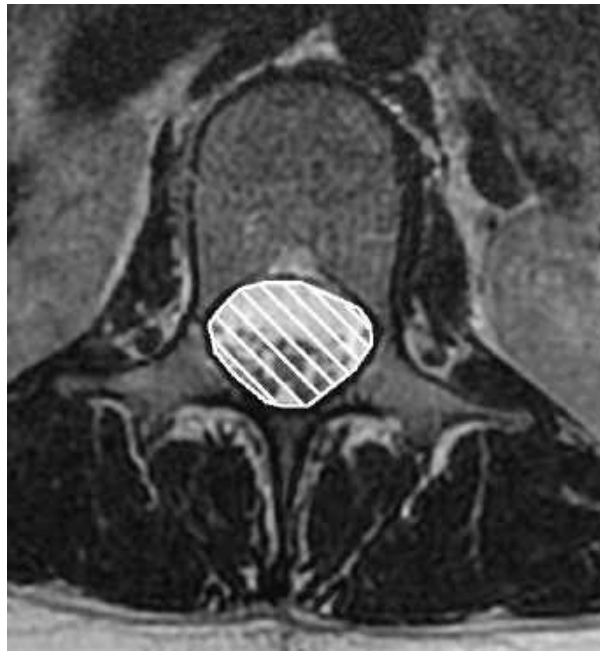


Рис. 2.2.2.4.5. Площа поперечного перерізу хребтового каналу (відповідає білій заштрихованій області). Т2-зважені МР-зображення (рівень L₁).

- Висота міжхребцевого отвору в нормі складає 20–30 мм. Зниження висоти міжхребцевого отвору (15 мм і менше), а також зменшення висоти міжхребцевого диска до 4 мм, за нашими та літературними даними, супроводжується клінічно означеною компресією нерва у форамінальній ділянці [91, 114, 194].

2.2.3. Нейрофізіологічні методи дослідження

Клінічна та експертна інтерпретація у складних для діагностики та експертизи випадках проводилась з урахуванням даних нейрофізіологічного обстеження (НФ). Воно покращувало топічну діагностику, дозволяло кількісно оцінити функцію периферичних і спинальних нервових структур та більш якісно проводити експертизу у хворих та інвалідів, внаслідок ХСМТ [4, 12, 18, 20, 108, 131, 137, 150, 156, 161, 162].

Комплекс електронеуроміографічних досліджень дозволяє дослідити проведення по моторним волокнам, по сенсорним волокнам F-хвилю та Н-рефлекс [67, 150, 156, 161, 162, 169, 183, 189, 202].

Для отримання достовірної М-відповіді при непрямій електричній стимуляції нерву сила імпульсу поступово нарощується до реєстрації максимальної та стійкої відповіді. При малій силі стимулу першими збуджуються волокна, для яких характерна повільна провідність, при збільшенні сили імпульсу у збудження залучаються також волокна із швидкою провідністю, амплітуда М-відповіді збільшується, латентність експоненціально зменшується.

Для аналізу М-відповіді використовували наступні параметри: латентність, амплітуду, тривалість, площу М-відповіді. Дослідження активності М-відповіді при стимуляції нерву в декількох точках дозволяє провести аналіз швидкості проведення по моторним волокнам (СРВм). Тимчасова затримка від моменту стимуляції до виникнення М-відповіді називається термінальною латентністю та є параметром, який відображає проведення по нерву на самому дистальному його відрізьку.

Резидуальна латентність відображає час проведення імпульсів по терміналях аксонів та є різницею між термінальною латентністю та часом проходження імпульсу по мієлінізованій частині нерву. При дослідженні швидкості проведення по моторним волокнам оцінюють латентність та амплітуду М-відповіді при стимуляції в дистальній точці, термінальну та резидуальну латентність, швидкість проведення по сегментам нерву, динаміку амплітуди та форми М-відповіді при стимуляції в різних точках нерву.

При дослідженні проведення по сенсорним волокнам реєструється потенціал дії нерву. При аналізі потенціалу враховуються наступні параметри: амплітуда та латентність відповіді. Латентність відповіді дозволяє розрахувати також швидкість проведення по сенсорним волокнам нерву.

При дослідженні проведення по сенсорним волокнам реєструється потенціал дії нерву. При аналізі потенціалу враховуються наступні параметри: амплітуда та латентність відповіді, остання дозволяє розрахувати також швидкість проведення по сенсорним волокнам нерву (СРВс).

При непрямій електричній стимуляції нерву в дистальній точці проводиться реєстрація пізніх відповідей (F-хвиля, H-рефлекс) з великою латентністю у порівнянні із M-відповіддю. Для оцінки параметрів F-хвилі вимірюються латентність M-відповіді та мінімальна латентність F-хвилі. Мінімальна латентність означає проведення по волокнам із найбільшою провідністю в дистальному та проксимальному відділах нерву. Центральна латентність — час проходження від точки стимуляції до мотонейронів спинного мозку. Вона дорівнює різниці мінімальної латентності F-хвилі та латентності M-відповіді. Швидкість проведення по F-хвилі являє собою моторну швидкість проведення по найбільш проксимальним сегментам нерву [201, 210].

Периферична латентність відображає проведення від спинного мозку до м'язу та являє собою час периферичного моторного проведення. Кожна F-хвиля має основні параметри, які характеризують індивідуальну відповідь: латентність, амплітуда, площа.

Високоінформативним методом є дослідження аферентної частини рефлекторного ланцюга шляхом вивчення параметрів рефлекса Гофмана, або H-рефлексу [246, 250, 270]. H-рефлекс є рефлекторною відповіддю моторних одиниць досліджуваного м'язу на електричну стимуляцію її низькопорогових чутливих нервових волокон. По структурі рефлекторного ланцюга він є моносинаптичним, так як чутливі волокна, що подразнюються закінчуються безпосередньо на α -мотонейронах.

Методика вивчення H-рефлексу є інформативною в оцінці збудливості спинальних мотонейронів, вивченні стану рефлекторного ланцюга ахілового рефлексу. Велика кількість наукових праць підтверджує її достатньо високу чутливість до ураження корінця S_1 [280]. Основними параметрами H-рефлексу є: латентність, амплітуда, співвідношення амплітуд максимального H-рефлексу та максимальної M-відповіді, поріг виникнення H-рефлексу та M-відповіді, залежність M-відповіді та H-рефлексу від сили стимулу, часу проведення по сенсорному шляху рефлекторної відповіді, швидкість

проведення по сенсорному шляху Н-рефлексу (проксимальна швидкість сенсорного проведення). Відносне зниження амплітуди Н-рефлексу дозволяє робити висновок про ураження Іа волокон, що реалізують рефлекторну відповідь, рівень зниження співвідношення Н-рефлексу та М-відповіді вказує на ступінь виключення даних волокон з рефлекторного ланцюгу, що досить часто корелює із ступенем зниження ахілового рефлексу [298].

Підвищення порога виникнення Н-рефлексу, його співвідношення із порогом виникнення М-відповіді, зниження співвідношення Н-рефлексу та М-відповіді дають уяву про сегментарне або надсегментарне гальмування мотонейронів (змінюється рефлекторна збудливість мотонейронів), що спостерігається при поперекових або корінцевих больових синдромах. Вивчаючи латентні періоди F-хвилі та Н-рефлексу при стимуляції із однієї точки, можна діагностувати переважне ураження рухових або чутливих корінців та прогнозувати подальший перебіг захворювання.

Комплексне НФ-обстеження, проведене у 125 (35%) хворих, складалося з:

- стандартної стимуляційної ЕНМГ з реєстрацією F-хвилі та дослідженням Н-рефлексу;

- реєстрації ВМП на ТМС та спінальну магнітну стимуляцію;

Всі НФ-дослідження виконано на комп'ютерному електроміографі «Нейро-ВМП-4» («Нейрософт», Росія) з використанням магнітного стимулятора «Нейро-МС» («Нейрософт», Росія).

2.2.3.1. Стимуляційна електронеуроміографія

Стимуляційна ЕНМГ проводилась за загальноприйнятим протоколом [4, 12, 18, 20] із дотриманням в усіх спостереженнях однакового способу одержання викликаної відповіді м'язів та нервів.

- Оцінювались показники проведення збудження руховими волокнами периферичних нервів — маломілкового нерва (до *m. extensor digitorum*

brevis) та великогомілкового нерва (до *m. abductor hallucis*). ЕНМГ-оцінку функції нервів та м'язів у зоні їх іннервації проводили за наступними показниками:

- швидкість проведення збудження (мс) (розраховувалась як різниця тривалості латентних періодів м'язової відповіді (М-відповіді) при стимуляції нерва в двох точках чи тривалість латентного періоду М-відповіді на дозований супрамаксимальний стимул від моменту подачі стимулу до початку негативного відхилення потенціалу);

- амплітуда цієї М-відповіді (мкВ) від піку негативності до піку позитивності;

- тривалість потенціала дії (ПД) м'яза (мс);

- форма М-відповіді, кількість фаз, турнів — що в цілому відображає десинхронізацію надходження імпульсів до м'яза.

При відсутності М-відповіді вказаних дистальних м'язів намагалися отримати її з проксимальних м'язів у зоні іннервації того ж нерва. Тільки після отримання М-відповіді переходили до виконання ТМС.

- Функція сенсорних волокон нервів нижньої кінцівки оцінювалась за провідністю *n. peroneus superficialis* та *n. suralis*.

- Реєструвався Н-рефлекс (рефлекс Гофмана, аналог ахілового рефлексу). При цьому вивчалась рефлекторна відповідь м'язів гомілки на подразнення (у підколінній ямці) чутливих волокон змішаного великогомілкового нерва, яка опосередковується моносинаптичною активацією мотонейронів спинного мозку і рухових волокон нерва. Дослідження Н-рефлексу дозволяє оцінити стан всіх ланок сегментарного апарату: рівень збудливості спінальних мотонейронів (які в нормі гальмуються низхідними впливами кори головного мозку), провідність чутливих і рухових волокон корінців [4, 12, 18, 20].

Оцінювались:

- динаміка Н- та М-відповідей при нарощуванні сили електричної стимуляції нерва. Нормальні параметри рефлекторних Н- і прямих М-

відповідей, їх співвідношення та динаміка свідчать про відсутність порушень у периферичній і центральній ланках Н-рефлексу, нормальну рефлекторну збудливість мотонейронів у сегменті S₁.

– латентний період Н-рефлексу, який відображає функціональний стан всіх ланок рефлекторної дуги. Норма латентності Н-рефлексу камбалоподібного м'яза залежить від віку і довжини кінцівки (росту) хворого та розраховується за формулою:

$$LN (m.soleus) = (3,00 + 0,1419 * \text{ріст(см)} + 0,0643 * \text{вік(років)}) \pm 1,47.$$

Середні показники латентності — 30,0±2,1мс, різниця сторін — 0,09±1,47мс (не перевищує 2мс).

– співвідношення максимальних амплітуд H_{\max}/M_{\max} (%). В нормі цей показник для литкового м'яза — 17–18%, для камбалоподібного — 50–74%. Підвищення амплітуди Н-рефлексу і, відповідно, коефіцієнта H_{\max}/M_{\max} спостерігається при пірамідній недостатності за рахунок дефіциту нисхідних кіркових впливів на спінальні мотонейрони, що супроводжується підвищенням рефлекторної збудливості останніх (рис. 2.2.3.1.1).

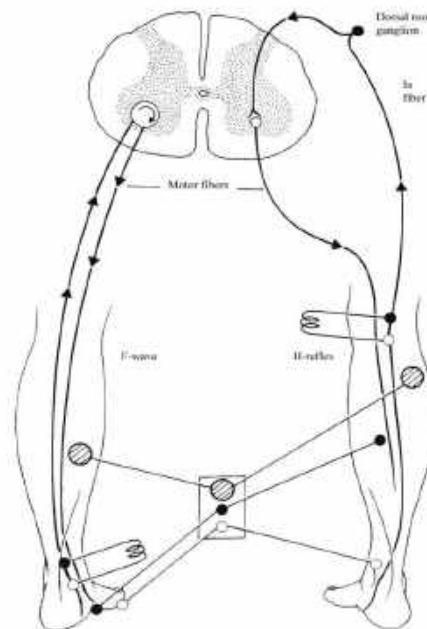


Рис. 2.2.3.1.1. Схема реєстрації Н-рефлексу на стимуляцію великогомілкового нерва в підколінній ямці (справа) та F-хвилі на стимуляцію великогомілкового нерва позаду медіальної кісточки (зліва).

- Реєструвалась F-хвиля — непряма відповідь м'яза на супрамаксимальну електричну стимуляцію рухових волокон нерва. F-хвиля є результатом антидромного проведення хвилі збудження від місця стимуляції нерва до мотонейронів передніх рогів відповідних сегментів спинного мозку, їх порушення та наступного зворотнього проведення хвилі збудження по рухових волокнах до м'яза.

F-відповідь виникає через десятки мілісекунд після прямої M-відповіді. Оскільки F-хвиля є наслідком антидромного збудження нерва і мотонейронів, регулярність її появи, латентний період, форма і амплітуда варіюють. Показники F-хвилі (латентні періоди, діапазон латентних періодів — тахеодисперсія та ін.) відображають стан проксимального відділу нерва, корінця, а також збудливість мотонейронів передніх рогів спинного мозку [4, 12, 18, 20].

2.2.3.2. Транскраніальна магнітна стимуляція

Реєстрація ВМП проводилась за наявності M-відповіді м'язів при електричній стимуляції нервів шляхом неінвазивної стимуляції кори головного мозку та спинного мозку за допомогою коротких магнітних імпульсів [254, 290].

Вивчення ВМП дозволяє оцінити стан провідникових систем головного і спинного мозку (низхідних моторних шляхів), спинномозкових корінців та проксимальних сегментів нервів; встановити локалізацію порушень [86, 194, 245].

При записі ВМП магнітний індуктор розміщувався на двох рівнях:

- 1) над проекційною зоною верхньої чи нижньої кінцівки в корі головного мозку відповідної півкулі; 2) над проекцією виходу спінальних корінців на рівні C_6 – C_7 та L_1 -хребців. Запис ВМП здійснювався з м'язів правих та лівих кінцівок: ADM, АН. Один м'яз використовувався одночасно

для реєстрації ВМП на магнітну стимуляцію (МС) і 20 F-хвиль на супрамаксимальну стимуляцію великогомілкового нервів у дистальній точці (на рівні гомілково-ступневого суглоба). Зараховували найменшу латенцію з усіх зареєстрованих латенцій F-хвиль (Lat F-min).

Амплітуда ВМП розраховувалась від піку до піку; латентність ВМП — як час від моменту подачі стимулу до початку ВМП. Показник часу центрального моторного проведення (ЧЦМП) розраховували за даними двох методик — МС та ЕНМГ:

Формули	Умовні позначення
<p>ЧЦМП = латентність кіркового ВМП — ЧПМП</p> <p>ЧПМП = (Lat.F-min + Lat.M — 1 мс) / 2</p>	<p>ЧЦМП — час центрального моторного проведення;</p> <p>ЧПМП — час периферичного моторного проведення</p> <p>Lat.F-min — мінімальний латентний період F-хвилі;</p> <p>Lat.M — дистальна латентність M-відповіді;</p> <p>1 мс — час, необхідний для деполяризації мотонейронів передніх рогів спинного мозку, розрахований по F-хвилі.</p>

Ознаки відхилення фіксували, якщо значення латентності коркового ВМП (кВМП) та ЧЦМП перевищувало норму або ж спостерігалась відсутність кВМП. При відсутності кВМП показники латентності кВМП та ЧЦМП рахували як найбільший показник у групі; амплітуду та тривалість приймали за 0.

При тестуванні рухових корінців за допомогою МС використовували стандартний кільцевий електрод (койл). При реєстрації ВМП з АДМ середина внутрішнього діаметра койла розташовувалася на рівні або на 2 см латеральніше остистого відростку С₇-хребця. При реєстрації ВМП з АН — відповідно, на рівні остистого відростку L₁-хребця [254,290].

2.3. Оціночні шкали

При формуванні даного комплексу враховували специфіку нозології; завдання дослідження; надійність, валідність, чутливість та зручність проведення відповідних тестів [6, 308].

Орієнтувались на оцінку як найбільш поширених та інвалідизуючих проявів наслідків ХСМТ (больового синдрому за візуальною аналоговою шкалою (ВАШ)) та синдрому моторного дефіциту (за шкалою ASIA) [6], так і на інтегральну оцінку виразності клінічної симптоматики та порушення фізичного стану пацієнтів.

Для інтегральної оцінки використовували шкалу МКФ оцінки пацієнта (додаток 2).

Інтенсивність больового синдрому оцінювали за ВАШ — від 0 балів (біль відсутній) до 10 балів (біль нестерпний) [6].

Ступінь травми спинного мозку оцінювали за ASIA Impairment Scale (American Spinal Injury Association, що модифікувала шкалу Frankel) [6].

За цією шкалою визначають:

A — **(повне)** повна відсутність рухів та чутливості в сегменті S4-S5;

B — **(неповне)** повна відсутність рухів при збереженні чутливості (нижче рівня ураження), в тому числі в сегменті S4-S5;

C — **(неповне)** рухові функції нижче рівня ураження збережені, сила ключових м'язів менша 3 балів;

D — **(неповне)** рухові функції нижче рівня ураження збережені, сила більшості ключових м'язів рівна або більша 3 балів;

E — моторні та сенсорні функції збережені, норма.

Також результати було досліджено за МКФ, обмежень життєдіяльності та здоров'я. Всеосяжна мета МКФ — забезпечити уніфікованою стандартною мовою і визначити рамки для опису показників здоров'я і показників, пов'язаних зі здоров'ям. Вона вводить визначення складових здоров'я і деяких, пов'язаних зі здоров'ям складових добробуту

(таких як освіта та праця). Таким чином, домени, наявні в МКФ, можуть розглядатися як домени здоров'я і як домени, пов'язані зі здоров'ям. Ці домени описані з позицій організму, індивіда і суспільства за допомогою двох основних переліків: 1) функції і структури організму (B-Body), 2) активність (A-Activity) і участь (P-Participation). Як класифікація, МКФ системно групує різні домени індивіда з певною зміною здоров'я (наприклад вказує, що індивід із захворюванням або розладом робить або здатний робити). Функціонування є загальним терміном для констатації позитивного або нейтрального аспектів функцій організму, активності та участі, точно так само термін обмеження життєдіяльності відноситься до всіх порушень, обмеженням активності і обмеженням можливості участі. Крім того, МКФ містить перелік факторів навколишнього середовища, які взаємодіють з усім і цими категоріями. Таким чином, вона дозволяє користувачеві практично відобразити профіль функціонування і обмежень життєдіяльності індивіда, відбитий в рамках різних доменів. МКФ належить до "сім'ї" міжнародних класифікацій, розроблених Всесвітньою Організацією Охорони Здоров'я, які застосовуються до різних аспектів здоров'я. "Сім'я" міжнародних класифікацій ВООЗ забезпечує загальні правила кодування широкого кола інформації, пов'язаної зі здоров'ям (наприклад, діагноз, функціонування і обмеження життєдіяльності, підстава для звернення за медичною допомогою), і використовує стандартизовану спільну мову, що дозволяє спілкуватися з проблем, пов'язаних зі здоров'ям і охороною здоров'я, в усьому світі в різних дисциплінах і галузях науки. У міжнародних класифікаціях ВООЗ зміни здоров'я (хвороба, розлад, травма тощо) спочатку класифіковані в МКХ-10 ("Міжнародної класифікації хвороб, 10-го перегляду"), яка визначає їх етіологічну структуру. Функціонування та обмеження життєдіяльності, пов'язані з змінами здоров'я, класифікуються в МКФ. Таким чином, МКХ-10 і МКФ доповнюють один одного і користувачам рекомендується застосовувати обидві класифікації спільно. У МКХ-10 захворювання, розлади або інші зміни здоров'я забезпечуються

діагнозом, який доповнюється інформацією МКФ про функціонування. Спільна інформація, що відноситься до діагнозу та функціонуванню, дає більш широку і значиму картину здоров'я людей або популяцій, яка може бути використана при прийнятті рішень. Сім'я міжнародних класифікацій ВООЗ являє собою цінний інструмент, що дозволяє на міжнародному рівні описувати і порівнювати популяційні дані про здоров'я. МКФ пішла від класифікації "наслідків хвороби" (версія 1980 р.) щоб стати класифікацією "складових здоров'я". "Складові здоров'я" визначають з чого воно складається, в той час як "наслідки" концентрують увагу на тих впливах, які можуть надавати захворювання та інші зміни здоров'я на кінцевий результат. Таким чином, МКФ займає нейтральну позицію по відношенню до етіології, тому дослідник може робити висновки про причинно-наслідкові зв'язки, використовуючи прийнятні наукові методи. Цей підхід також відрізняється від підходу на основі детермінантів здоров'я або факторів ризику. Для дослідження детермінант або факторів ризику, МКФ містить перелік факторів зовнішнього середовища, визначаючих в обстановку, в якій живе індивід.

Шкала САН (самопочуття, активність, настрої).

В основу шкали покладено три основні складові функціонального психоемоційного стану — самопочуття, активність і настрої. Вони можуть бути охарактеризовані полярними оцінками, від 1 до 3, де 1 — невиразна ознака, 2 — помірна, 3 — виразна. Опитувальник складається з 30 пар слів, пацієнту пропонували співставити свій стан з певною оцінкою на шкалі.

2.4. Статистичні методи дослідження

В якості структури баз даних для накопичення та зберігання інформації використано електронні таблиці Excel (MS Windows). Статистичний аналіз проведено в електронних таблицях Excel і за допомогою пакету статистичних програм STATISTICA 64 ver.10.0.1011.0 [48].

Виходячи із завдань дослідження, в якості методу математичної статистики обрали аналіз середніх. Визначали:

– відносні показники (P);

– середні арифметичні (M): $M = \sum Vp/n$, де Σ — знак суми, V — варіанта ряду, p — частота зустрічаємості варіанти, n — загальна кількість спостережень;

– середні квадратичні відхилення (δ);

– середні похибки середніх арифметичних (m_M) та відносних ($m_{\%}$) величин:

$$m_M = \delta / \sqrt{n},$$

$m_{\%} = \sqrt{(Pq / n)}$, (P — відносний показник, для якого визначається $m_{\%}$, $q=100 - P$);

– коефіцієнт варіації (C_V): $C_V = 100 \delta / M$.

Для визначення статистичного методу порівняльного міжгрупового аналізу бальної оцінки був проведений аналіз характеру розподілу цього показника шляхом візуальної оцінки гістограм розподілу в клінічних групах та підгрупах, а також кількісно, з використанням W-тесту Шапіро-Уїлка. У загальній вибірці обстежених хворих, які не відповідали критеріям нормального розподілу, для проведення міжгрупового аналізу був обраний непараметричний ранговий тест Манна-Уїтні. Дані наведені в форматі Медіана; 95% довірчий інтервал (Me; 95% ДІ). Результати вважали статистично значущими при рівні $p < 0,05$. При проведенні порівняльного аналізу підгруп другої клінічної групи для подолання проблеми множинних порівнянь застосовували поправку Бонфероні.

РОЗДІЛ III
КЛІНІЧНА ЕПІДЕМІОЛОГІЯ ХРЕБЕТНО-СПИННОМОЗКОВОЇ
ТРАВМИ ТА ПОКАЗНИКИ ІНВАЛІДНОСТІ

Статистичні дані щодо пацієнтів, які перенесли ХСМТ, було досліджено на основі звітів нейрохірургічних відділень в Україні за останні 10 років (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Всього постраждалих внаслідок ХСМТ за 2005–2014 роки
(в тому числі прооперованих)

Рік	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Всього (чол)	3025	3171	2957	3226	3421	3342	3300	3593	3388	2897
Оперовано	1339	1499	1512	1599	1245	1706	1804	1813	1813	1498

В 2015 році постраждалих внаслідок ХСМТ було 2913 осіб. Виходячи з таблиці середня кількість постраждалих внаслідок ХСМТ складає приблизно 3 тисячі осіб, біля половини пацієнтів проходять оперативне лікування.

Кількість хворих з гострою ХСМТ, які знаходились на лікуванні в нейрохірургічних закладах по областях в 2012–2015 роках представлено в табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Кількість хворих по областях (2012–2015 роки)

Адміністративні території	Всього хворих 2012 рік	Всього хворих 2013 рік	Всього хворих 2014 рік	Всього хворих 2015 рік
АР Крим	172	123	н/д	н/д
Вінницька	125	91	127	190
Волинська	65	61	55	45
Дніпропетровська	234	187	238	231
Донецька	330	341	42	34

Адміністративні території	Всього хворих 2012 рік	Всього хворих 2013 рік	Всього хворих 2014 рік	Всього хворих 2015 рік
Житомирська	212	171	187	243
Закарпатська	73	75	72	44
Запорізька	143	137	93	80
Івано-Франківська	171	173	185	190
Київська	252	210	198	200
Кіровоградська	43	22	35	30
Луганська	117	106	н/д	17
Львівська	184	174	217	208
Миколаївська	67	69	59	60
Одеська	161	170	138	157
Полтавська	51	76	92	77
Рівненська	58	73	76	72
Сумська	20	11	13	22
Тернопільська	34	40	33	29
Харківська	58	54	64	94
Херсонська	30	41	34	31
Хмельницька	106	123	121	115
Черкаська	184	181	152	122
Чернівецька	78	65	63	67
Чернігівська	28	19	37	42
м. Київ	516	527	514	456
м. Севастополь	30	24	н/д	н/д
Ін-т нейрохірургії	51	44	52	57
В Україні	3593	3388	2897	2913

Для більш точного аналізу було проведено поглиблене дослідження по рокам, в табл. 3.3–3.4 воно представлено на прикладі 2014–2015 років.

З 2897 постраждалих внаслідок ХСМТ в 2014 році 203 були особи до 18 років, то ж в таблиці 3.3 представлено аналіз лікування дорослого населення.

Таблиця 3.3

**Детальний аналіз статистичних даних лікування хворих з ХСМТ
(дорослі) за 2014 рік**

ХСМТ	всього хворих	оперовано	в перші 24 години	на 2–3 добу	пізніше 3 доби
	2694	1470	479	457	534
ускладнена	1474	577	79	254	244
неускладнена	1220	893	400	203	290

З 2913 постраждалих в 2015 році внаслідок ХСМТ 222 були особи до 18 років, то ж в табл. 3.3 також представлений аналіз лікування дорослого населення (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

**Детальний аналіз статистичних даних лікування хворих з ХСМТ
(дорослі) за 2015 рік**

ХСМТ	всього хворих	оперовано	в перші 24 години	на 2-3 добу	пізніше 3 доби
	2691	1456	454	486	516
ускладнена	1189	846	325	218	303
неускладнена	1502	610	129	268	213

Також вперше проведено вивчення стану первинної та накопиченої інвалідності внаслідок ХСМТ за матеріалами центрів МСЕ в 24 областях України, автономній республіці Крим, Києві та Севастополі у 2012–2015 роках. В табл. 3.5 представлені показники первинної інвалідності внаслідок ХСМТ в Україні за 2012 рік.

Кількість первинно визнаних інвалідами за 2012 рік

Адміністративні території/ доросле населення (чол.)	Загальна кількість інвалідів	Показник на 10 тис. населення	I група	II група	III група
АР Крим /1.614.749	87	0,5	14	24	49
Вінницька /1.328.484	34	0,3	7	9	18
Волинська /801.849	49	0,6	10	9	30
Дніпропетровська / 2.761.582	506	1,8	51	106	349
Донецька / 3.727.796	703	1,9	51	97	555
Житомирська /1.027.934	27	0,3	8	3	16
Закарпатська /963.237	44	0,5	6	17	21
Запорізька /1.502.368	23	0,2	16	5	2
Івано-Франківська /1.094.569	225	2,1	27	55	143
Київська /1.408.284	57	0,4	14	23	20
Кіровоградська /822.412	38	0,5	12	10	16
Луганська /1.932.793	32	0,2	24	6	2
Львівська /2.037.797	70	0,3	27	22	21
Миколаївська /968.656	28	0,3	6	11	11
Одеська /1.940.565	71	0,4	25	22	24
Полтавська /1.230.947	54	0,4	19	13	22
Рівненська /881.657	56	0,6	16	14	26
Сумська /970.249	9	0,1	5	1	3
Тернопільська /868.824	27	0,3	6	4	17
Харківська /2.312.826	311	1,3	19	49	243
Херсонська /884.214	11	0,1	5	1	5
Хмельницька /1.074.978	32	0,3	5	10	17
Черкаська /1.062.441	23	0,2	5	11	7
Чернівецька /717.299	28	0,4	6	8	14
Чернігівська /909.877	16	0,2	7	6	3
м. Київ / 2.317.216	67	0,3	37	19	11
м. Севастополь /318.038	9	0,3	4	1	4
В Україні /37.481.644	2637	0,7	432	556	1649

В табл. 3.6 представлені показники накопиченої інвалідності внаслідок ХСМТ в Україні за 2012 рік.

Таблиця 3.6

Кількість повторно визнаних інвалідами за 2012 рік

Адміністративні території/ доросле населення (чол.)	Загальна кількість інвалідів	Показник на 10 тис. населення	I група	II група	III група
АР Крим /1.614.749	377	2,3	37	115	225
Вінницька /1.328.484	253	1,9	68	35	150
Волинська /801.849	131	1,6	33	30	68
Дніпропетровська / 2.761.582	2579	9,3	153	509	1917
Донецька / 3.727.796	3694	9,9	776	389	2529
Житомирська /1.027.934	191	1,9	49	41	101
Закарпатська /963.237	160	1,7	16	30	114
Запорізька /1.502.368	48	0,3	35	10	3
Івано-Франківська /1.094.569	1211	11,1	51	160	1000
Київська /1.408.284	89	0,6	21	23	45
Кіровоградська /822.412	108	1,3	41	16	51
Луганська /1.932.793	169	0,9	51	32	86
Львівська /2.037.797	133	0,7	36	30	67
Миколаївська /968.656	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Одеська /1.940.565	155	0,8	61	46	48
Полтавська /1.230.947	126	1,0	24	31	71
Рівненська /881.657	202	2,3	37	25	140
Сумська /970.249	83	0,9	39	10	34
Тернопільська /868.824	99	1,1	25	20	54
Харківська /2.312.826	1399	6,0	67	403	929
Херсонська /884.214	73	0,8	22	11	40
Хмельницька /1.074.978	74	0,7	27	21	26

Адміністративні території/ доросле населення (чол.)	Загальна кількість інвалідів	Показник на 10 тис. населення	I група	II група	III група
Черкаська /1.062.441	20	0,2	6	8	6
Чернівецька /717.299	217	3,0	28	93	96
Чернігівська /909.877	86	0,9	25	18	43
м. Київ / 2.317.216	78	0,3	48	10	20
м. Севастополь /318.038	28	0,9	10	9	9
В Україні /37.481.644	11783	3,1	1786	2125	7872

Загальна кількість первинно визнаних інвалідів внаслідок ХСМТ склало 2 637 людей або 0,7 на 10 000 дорослого населення. Більшість пацієнтів були визнані інвалідами III групи — 1649, інваліди II групи склали 556 чоловік, а I групи — 432 людини.

При співставленні рівня первинно визнаних інвалідами по областях, прогнозовано, він вище в «індустріальних» регіонах. Так, у Дніпропетровській області він склав 1,8 на 10 000 дорослого населення, у Донецькій — 1,9 на 10 000 дорослого населення, у Харківській — 1,3. Звертає на себе увагу високий рівень первинно визнаних інвалідами в Івано-Франківській області — 2,1 на 10 000 дорослого населення, у порівнянні з іншими областями. Крім того, в деяких областях (наприклад Запорізькій), кількість інвалідів I групи перевищує чисельність інвалідів II і навіть III групи, відрізняючись від загальної тенденції, де III група інвалідності превалує.

Повторно визнаних інвалідами (11783 чоловік або 3,1 на 10 000 дорослого населення) було в 4,5 рази більше, ніж первинно визнаних, що підтверджує тривалість, складність і недостатню ефективність медичної, професійної, соціальної та побутової реабілітації.

При порівнянні рівня повторно визнаних інвалідами по областях, відзначаються ті ж тенденції, що і при первинному — він вищий в «індустріальних» регіонах. У Дніпропетровській області він склав 9,3 на 10

000 дорослого населення, у Донецькій — 9,9, а в Харківській — 6,0 на 10 000 дорослого населення. Все так же відрізняються показники Івано-Франківської області — 11,1 на 10000 дорослого населення, у порівнянні з іншими областями. Та ж ситуація і в структурі повторної інвалідності, найбільш наочно зазначена в Запорізькій області, де інваліди I групи перевищують чисельність інвалідів інших груп, відрізняючись від загальної тенденції більшості областей, де III група інвалідності превалює.

В табл. 3.7 представлені показники первинної інвалідності внаслідок ХСМТ в Україні за 2013 рік.

Таблиця 3.7

Кількість первинно визнаних інвалідами за 2013 рік

Адміністративні території/ доросле населення (чол.)	Загальна кількість інвалідів	Показник на 10 тис. населення	I група	II група	III група
АР Крим / 1.612.159	86	0,5	9	20	57
Вінницька / 1.323.085	46	0,3	4	11	31
Волинська / 802.345	49	0,6	14	11	24
Дніпропетровська / 2.746.782	49	0,2	14	7	28
Донецька / 3.700.312	490	1,3	113	70	307
Житомирська / 1.024.803	26	0,3	8	3	15
Закарпатська / 964.932	38	0,4	13	11	14
Запорізька / 1.495.207	37	0,2	11	7	19
Івано-Франківська / 1.097.427	200	1,8	23	41	136
Київська / 1.408.097	47	0,3	14	17	16
Кіровоградська / 816.503	36	0,4	9	11	16
Луганська / 1.917.539	88	0,5	17	30	41
Львівська / 2.038.842	41	0,2	19	9	13
Миколаївська / 964.458	25	0,3	9	5	11
Одеська / 1.942.529	63	0,3	23	17	23
Полтавська / 1.223.262	39	0,3	7	10	22

Адміністративні території/ доросле населення (чол.)	Загальна кількість інвалідів	Показник на 10 тис. населення	I група	II група	III група
Полтавська / 1.223.262	39	0,3	7	10	22
Рівненська / 882.448	40	0,5	12	6	22
Сумська / 962.685	5	0,1	3	0	2
Тернопільська / 867.327	12	0,1	4	1	7
Харківська / 2.312.341	488	2,1	24	43	421
Херсонська / 879.626	75	0,9	10	9	56
Хмельницька / 1.069.989	78	0,7	7	13	58
Черкаська / 1.056.063	18	0,2	3	12	3
Чернівецька / 719.369	24	0,3	13	6	5
Чернігівська / 900.926	14	0,2	5	3	6
м. Київ / 2.334.915	52	0,2	31	12	9
м. Севастополь / 318.330	12	0,4	1	5	6
В Україні / 37.382.301	2178	0,6	420	390	1368

В табл. 3.8 представлені показники накопиченої інвалідності внаслідок ХСМТ в Україні за 2013 рік.

Таблиця 3.8

Кількість повторно визнаних інвалідами за 2013 рік

Адміністративні території/ доросле населення (чол.)	Загальна кількість інвалідів	Показник на 10 тис. населення	I група	II група	III група
АР Крим /1.612.159	358	2,2	32	111	215
Вінницька /1.323.085	223	1,7	26	34	163
Волинська /802.345	129	1,6	20	19	90
Дніпропетровська / 2.746.782	536	2,0	54	73	409
Донецька / 3.700.312	244	0,7	42	36	166
Житомирська /1.024.803	263	2,6	41	48	174

Адміністративні території/ доросле населення (чол.)	Загальна кількість інвалідів	Показник на 10 тис. населення	I група	II група	III група
Закарпатська /964.932	108	1,1	20	38	50
Запорізька /1.495.207	113	0,8	20	41	52
Івано-Франківська /1.097.427	1146	10,4	17	140	989
Київська /1.408.097	67	0,5	13	13	41
Кіровоградська /816.503	108	1,3	29	28	51
Луганська /1.917.539	306	1,6	47	42	217
Львівська /2.038.842	120	0,6	30	44	46
Миколаївська /964.458	107	1,1	30	27	50
Одеська /1.942.529	61	0,3	26	19	16
Полтавська /1.223.262	124	1,0	15	31	78
Рівненська /882.448	156	1,8	35	14	107
Сумська /962.685	75	0,8	22	15	38
Тернопільська /867.327	156	1,8	33	23	100
Харківська /2.312.341	1444	6,2	67	392	985
Херсонська /879.626	467	5,3	30	59	378
Хмельницька /1.069.989	155	1,4	29	22	104
Черкаська /1.056.063	13	0,1	4	4	5
Чернівецька /719.369	242	3,4	31	102	109
Чернігівська /900.926	89	1,0	27	12	50
м. Київ /2.334.915	172	0,7	64	51	57
м. Севастополь /318.330	15	0,5	2	4	9
В Україні /37.382.301	6997	1,9	806	1442	4749

Загальна кількість первинно визнаних інвалідами внаслідок ХСМТ в 2013 році склала 2178 чоловік або 0,6 на 10 тисяч дорослого населення. Більшість пацієнтів були визнані інвалідами III групи — 1368 чоловік, інвалідами II групи — 390 чоловік, а I групи — 420 чоловік.

При порівнянні кількості первинно визнаних інвалідами по областях, виявилось, що найбільш «високий» він в Харківській області — 2,1 на 10 тисяч дорослого населення, Івано-Франківській області — 1,8 на 10 тисяч дорослого населення і в Донецькій — 1,3 на 10 тисяч дорослого населення. Найменша кількість визнаних інвалідами спостерігалася в Сумській і Тернопільській областях — по 0,1 на 10 тисяч дорослого населення.

Повторно визнаних інвалідами (6997 чоловік або 1,9 на 10 тисяч дорослого населення) було в 3,2 рази більше, ніж первинно визнаних. При порівнянні рівня повторно визнаних інвалідами по областях виявлені наступні тенденції: в Івано-Франківській області — 10,4 на 10 тисяч дорослого населення, в Харківській — 6,2 на 10 тисяч дорослого населення, в Херсонській області — 5,3 на 10 тисяч дорослого населення. В «аутсайдерах» — Черкаська та Одеська області.

В табл. 3.9 представлені показники первинної інвалідності внаслідок ХСМТ в Україні за 2014 рік.

Таблиця 3.9

Кількість первинно визнаних інвалідами за 2014 рік

Адміністративні території/ доросле населення (чол.)	Загальна кількість інвалідів	Показник на 10 тис. населення	I група	II група	III група
АР Крим / н/д*	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Вінницька /1.316.741	40	0,3	7	7	26
Волинська /802.398	47	0,6	21	7	19
Дніпропетровська / 2.728.103	568	2,1	45	105	418
Донецька / н/д	469	–	41	65	363
Житомирська /1.019.855	22	0,2	9	4	9
Закарпатська /966.128	45	0,5	12	10	23
Запорізька /1.485.178	198	1,3	18	20	160
Івано-Франківська /1.098.942	225	2,0	17	47	161
Київська /1.408.217	43	0,3	8	18	17

Кількість первинно визнаних інвалідами за 2014 рік

Адміністративні території/ доросле населення (чол.)	Загальна кількість інвалідів	Показник на 10 тис. населення	I група	II група	III група
Кіровоградська /810.196	27	0,3	11	4	12
Луганська / н/д	37	–	10	9	18
Львівська /2.037.784	71	0,3	29	7	35
Миколаївська /959.745	102	1,1	35	12	55
Одеська /1.939.477	51	0,3	16	22	13
Полтавська /1.215.153	50	0,4	5	21	24
Рівненська /883.004	46	0,5	15	4	27
Сумська /954.247	8	0,1	3	2	3
Тернопільська /865.553	12	0,1	3	2	7
Харківська /2.302.622	505	2,2	22	61	422
Херсонська /874.625	39	0,4	12	6	21
Хмельницька /1.064.406	70	0,7	2	18	50
Черкаська /1.049.446	23	0,2	6	14	3
Чернівецька /720.705	31	0,4	7	3	21
Чернігівська /891.395	20	0,2	8	5	7
м. Київ /2.345.563	54	0,2	32	17	5
м. Севастополь/н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
В Україні /29.739.483	2803	0,9	394	490	1919

Примітка. * — немає даних.

В табл. 3.10 представлені показники накопиченої інвалідності внаслідок ХСМТ в Україні за 2014 рік.

Кількість повторно визнаних інвалідами за 2014 рік

Адміністративні території/ доросле населення (чол.)	Загальна кількість інвалідів	Показник на 10 тис. населення	I група	II група	III група
АР Крим /н/д*	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Вінницька /1.316.741	180	1,4	22	28	130
Волинська /802.398	137	1,7	21	20	96
Дніпропетровська / 2.728.103	2284	8,4	91	373	1820
Донецька /н/д	2699	–	214	301	2184
Житомирська /1.019.855	330	3,2	43	56	231
Закарпатська /966.128	123	1,3	26	19	78
Запорізька /1.485.178	706	4,8	50	111	545
Івано-Франківська / 1.098.942	1107	10,1	27	124	956
Київська /1.408.217	77	0,5	11	20	46
Кіровоградська /810.196	95	1,2	11	14	70
Луганська / н/д	16	–	7	3	6
Львівська /2.037.784	158	0,8	35	42	81
Миколаївська /959.745	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Одеська /1.939.477	74	0,4	18	32	24
Полтавська /1.215.153	114	0,9	25	23	66
Рівненська /883.004	172	1,9	22	20	130
Сумська /954.247	66	0,7	12	17	37
Тернопільська /865.553	91	1,1	17	12	62
Харківська /2.302.622	1542	6,7	76	430	1036
Херсонська /874.625	71	0,8	10	9	52
Хмельницька /1.064.406	152	1,4	20	48	84
Черкаська /1.049.446	26	0,2	11	7	8
Чернівецька /720.705	262	3,6	45	107	110
Чернігівська /891.395	99	1,1	25	20	54

Адміністративні території/ доросле населення (чол.)	Загальна кількість інвалідів	Показник на 10 тис. населення	I група	II група	III група
м. Київ / 2.345.563	154	0,7	56	61	37
м. Севастополь/н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
В Україні /29.739.483	10735	3,6	895	1897	7943

Примітка. * — немає даних. Загальна кількість первинно визнаних інвалідів внаслідок ХСМТ в 2014 році склала 2803 чоловік або 0,9 на 10 тисяч дорослого населення. Більшість пацієнтів були визнані інвалідами III групи — 1919 чоловік, інваліди II групи склали 490 чоловік, а I групи — 394 людини. Повторно визнаних інвалідами внаслідок ХСМТ в 2014 році було 10735 чоловік або 3,6 на 10 тисяч дорослого населення. Більшість пацієнтів були визнані інвалідами III групи — 7943 людини, інваліди II групи склали 1897 чоловік, а I групи — 895 чоловік.

В табл. 3.11 представлені показники первинної інвалідності внаслідок ХСМТ в Україні за 2015 рік.

Таблиця 3.11

Кількість первинно визнаних інвалідами за 2015 рік

Адміністративні території/ доросле населення (чол.)	Загальна кількість інвалідів	Показник на 10 тис. населення	I група	II група	III група
АР Крим / н/д*	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Вінницька /1.310.306	75	0,6	11	16	48
Волинська /802.429	42	0,5	13	6	23
Дніпропетровська / 2.705.864	537	2,0	36	115	386
Донецька / н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Житомирська /1.013.783	47	0,5	8	10	29
Закарпатська /966.802	21	0,2	7	4	10
Запорізька /1.473.090	32	0,2	7	2	23
Івано-Франківська / 1.099.713	58	0,5	13	12	33

Адміністративні території/ доросле населення (чол.)	Загальна кількість інвалідів	Показник на 10 тис. населення	I група	II група	III група
Київська /1.406.724	41	0,3	9	14	18
Кіровоградська /803.600	21	0,3	10	1	10
Луганська / н/д	26	-	6	7	13
Львівська /2.036.259	74	0,4	35	8	31
Миколаївська /955.023	53	0,6	17	13	23
Одеська /1.934.760	66	0,3	24	22	20
Полтавська /1.206.101	16	0,1	3	6	7
Рівненська /883.689	33	0,4	7	6	20
Сумська /946.043	117	1,2	11	16	90
Тернопільська /863.651	34	0,4	7	4	23
Харківська /2.292.710	451	2,0	25	67	359
Херсонська /869.306	85	1,0	10	11	64
Хмельницька /1.059.199	9	0,1	1	2	6
Черкаська /1.042.765	35	0,3	4	10	21
Чернівецька /721.590	34	0,5	17	7	10
Чернігівська /881.509	19	0,2	4	4	11
м. Київ / 2.351.931	44	0,2	23	17	4
м. Севастополь/н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
В Україні /29.626.847	1970	0,7	308	380	1282

Примітка. * — немає даних.

В табл. 3.12 представлені показники накопиченої інвалідності внаслідок ХСМТ в Україні за 2015 рік.

Кількість повторно визнаних інвалідами за 2015 рік

Адміністративні території/ доросле населення (чол.)	Загальна кількість інвалідів	Показник на 10 тис. населення	I група	II група	III група
АР Крим / н/д*	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Вінницька /1.310.306	192	1,2	30	28	134
Волинська /802.429	115	1,4	23	20	72
Дніпропетровська / 2.705.864	1997	7,4	88	326	1583
Донецька / н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Житомирська /1.013.783	322	3,2	36	49	237
Закарпатська /966.802	184	1,9	34	43	107
Запорізька /1.473.090	125	0,8	21	13	91
Івано-Франківська / 1.099.713	188	1,7	6	21	161
Київська /1.406.724	75	0,5	7	16	52
Кіровоградська /803.600	83	1,0	28	8	47
Луганська /н/д	57	–	6	9	42
Львівська /2.036.259	126	0,6	25	38	63
Миколаївська /955.023	116	1,2	29	20	67
Одеська /1.934.760	116	0,6	31	26	59
Полтавська /1.206.101	28	0,2	2	7	19
Рівненська /883.689	164	1,9	28	21	115
Сумська /946.043	450	4,8	30	79	341
Тернопільська /863.651	109	1,3	12	14	83
Харківська /2.292.710	1703	7,4	55	462	1186
Херсонська /869.306	87	1,0	13	14	60
Хмельницька /1.059.199	88	0,8	3	20	65
Черкаська /1.042.765	88	0,8	27	12	49
Чернівецька /721.590	280	3,9	53	98	129
Чернігівська /881.509	133	1,5	33	22	78

Адміністративні території/ доросле населення (чол.)	Загальна кількість інвалідів	Показник на 10 тис. населення	I група	II група	III група
м. Київ / 2.351.931	181	0,8	51	99	31
м. Севастополь/н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
В Україні /29.626.847	7007	2,4	671	1465	4871

Примітка. * — немає даних.

Загальна кількість первинно визнаних інвалідами внаслідок ХСМТ в 2015 році склала 1970 чоловік або 0,7 на 10 тисяч дорослого населення. Більшість пацієнтів були визнані інвалідами III групи — 1282 чоловік, інваліди II групи склала 380 чоловік, а I групи — 308 чоловік.

При порівнянні рівня первинно визнаних інвалідами по областях, виявилось, що найбільш «високий» він в Харківській і Дніпропетровській областях — по 2,0 на 10 тисяч дорослого населення, Сумської області — 1,2 на 10 тисяч дорослого населення. Найменша кількість визнаних інвалідами спостерігалось в Полтавській і Хмельницькій областях — по 0,1 на 10 тисяч дорослого населення.

Повторно визнаних інвалідами (7007 чоловік або 2,4 на 10 тисяч дорослого населення) було в 3,6 разів більше, ніж первинно визнаних.

При порівнянні рівня повторно визнаних інвалідами по областях виявляються наступні тенденції: у Харківській і Дніпропетровській областях — по 7,4 на 10 тисяч дорослого населення, Сумської області — 4,8 на 10 тисяч дорослого населення. Найменша кількість повторно визнаних інвалідами спостерігалось в Полтавській області — 0,2 на 10 тисяч дорослого населення.

Підсумок до розділу:

В середньому, щорічно, близько 3000 пацієнтів отримують ХСМТ в Україні. Близько половини з них ускладнені, інша половина — неускладнені, з незначним коливанням в ту чи іншу сторону в межах 15%.

Близько половини хворих оперують. Структура оперованих хворих в різні роки відрізняється. Так, якщо в 2014 році більшість оперованих склали пацієнти з неускладненою ХСМТ, то в 2015 — з ускладненою. Основну частину операцій в 2014 році провели в перші 24 години після травми, в 2015 тільки 17% пацієнтів оперовано в цей термін.

Первинно інвалідами визнають близько 2300 постраждалих, повторно трохи більше 9000 постраждалих. Кількість інвалідів третьої групи значно перевищує кількість інвалідів першої та другої групи. В основному кількість постраждалих та визнаних інвалідами корелюють між собою по регіонах (чим більша кількість населення та більш «індустріальний» регіон, тим пропорційно більша кількість визнаних інвалідами). Так, Дніпропетровська, Донецька, Харківська області переважають над іншими у кількості визнаних інвалідами внаслідок ХСМТ. Крім того є області, з невідповідністю кількості постраждалих та встановлених груп інвалідності (наприклад, Івано-Франківська область), що не може бути пояснено об'єктивними факторами.

РОЗДІЛ IV

ОЦІНКА ДОВГОСТРОКОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ ІЗ НАСЛІДКАМИ ХРЕБЕТНО-СПИННОМОЗКОВОЇ ТРАВМИ

4.1. Аналіз по групам

У відділеннях неврології та травматології і ортопедії (з нейрохірургічними ліжками) ДУ «Український державний науково-дослідний інститут медико-соціальних проблем інвалідності МОЗ України», а також в Дніпропетровській міжрайонній МСЕК №1 за період з 2012 р. по 2016 р. включно проведено експертизу 370 хворим та інвалідам віком від 18 до 76 років із наслідками ХСМТ.

Слід зазначити, що в клініку інституту для проведення експертизи обласними центрами МСЕ, республіканською МСЕ автономної республіки Крим, Київською та Севастопольською міською МСЕ направляються складні в плані прийняття експертного рішення пацієнти (консультація), або при незгоді пацієнта з їх рішенням (оскарження). В разі, коли не виникає сумнівів у встановленні груп інвалідності, такі хворі до інституту не спрямовуються. То ж робота базується на обстеженнях пацієнтів, складних в прийнятті експертного рішення.

Як згадувалось вище, в залежності від виду лікування після травми — оперативний чи консервативний — пацієнти були розподілені на дві групи (табл. 4.1.1).

Таблиця 4.1.1

Розподіл хворих в залежності від виду лікування

Групи	абс.	%
Перша (оперовані)	133	36
Друга (не оперовані)	237*	64
Всього	370	100

Примітка. * — $P < 0,01$.

Кожна група окремо була досліджена в залежності від статі, віку, рівня ураження хребта та спинного мозку, ступеню ураження спинного мозку та його корінців, місця первинної госпіталізації. Не оперовані хворі були досліджені на предмет неусуненої компресії нервових структур, оперовані — за місцем та часом проведення операції, її об'єму. Результати лікування оцінені за шкалою ВАШ, ASIA, однорівневою шкалою МКФ.

Розподіл в залежності від статі хворих першої групи представлено в табл. 4.1.2.

Таблиця 4.1.2

Розподіл хворих першої групи за статтю

Стать	абс.	%
Чоловіки	99*	74,4
Жінки	34	25,6
Всього	133	100

Примітка. * — $P < 0,01$.

Таким чином, переважна більшість пацієнтів першої групи склали чоловіки (74,4%).

Розподіл в залежності від статі хворих другої групи представлено в табл. 4.1.3.

Таблиця 4.1.3

Розподіл хворих другої групи за статтю

Стать	абс.	%
Чоловіки	177*	74
Жінки	60	26
Всього	237	100

Примітка. * — $P < 0,01$.

Таким чином, переважна більшість пацієнтів другої групи склали чоловіки (74%), що робить дві групи майже рівнозначними за статевою ознакою.

Розподіл хворих в залежності від рівня ураження хребта приведений в табл. 4.1.4.

Таблиця 4.1.4

Розподіл в залежності від рівня ураження хребта

Рівень ураження	І група		ІІ група	
	абс.	%	абс.	%
Шийний	41	30,8	47	19,8
Грудний	28	21,1	73	30,8
Попереково-крижовий	64	48,1	117	49,4
Всього	133	100	237	100

Таким чином, як видно із таблиці, більшість пацієнтів були з травмами попереково-крижового відділу хребта (48,1% в першій групі та 49,4% в другій).

Розподіл хворих в залежності від рівня ураження спинного мозку представлений в табл. 4.15.

Таблиця 4.1.5

Розподіл в залежності від рівня ураження спинного мозку

Рівень ураження	І група		ІІ група	
	абс.	%	абс.	%
Шийний	29	24,4	41	23
Грудний	17	14,3	21	11,8
Поперековий (та кінський хвіст)	73	61,3	116	65,2
Всього	119	100	178	100

Таким чином, як видно із таблиці, розподіл хворих в залежності від рівня ураження спинного мозку подібний. Більшість пацієнтів були з травмами поперекового відділу спинного мозку та корінців кінського хвосту (61,3% та 65,2% відповідно).

Розподіл хворих першої групи в залежності від травми спинного мозку та/або його корінців різного ступеню тяжкості представлений в табл. 4.1.6.

Таблиця 4.1.6

Розподіл за ступенем тяжкості травми спинного мозку (перша група)

Вид травми	Кількість спостережень	%
неускладнена ХСМТ	14	10,5
струс	28	21,1
забій I	40	30,1
забій II	44	33,1
забій III	7	5,2
Всього	133	100

Таким чином, як видно із таблиці, найчастіше хворі отримували травми легкого (забій I ступеню — 30,1%) та середнього ступенів (забій II ступеню — 33,1%).

Розподіл хворих другої групи в залежності від травми спинного мозку та/або його корінців різного ступеню тяжкості представлений в табл. 4.1.7.

Таблиця 4.1.7

Розподіл за ступенем тяжкості травми спинного мозку (друга група)

Вид травми	Кількість спостережень	%
неускладнена ХСМТ	59	25
струс	70	30
забій I	62	26
забій II	41	17
забій III	5	2
Всього	237	100

Таким чином, як видно із таблиці, найчастіше хворі отримували травми легкого ступеню (струс спинного мозку — 30%, забій I ступеню — 26%). Питома вага неускладненої ХСМТ склала 25%.

В залежності від місця первинної госпіталізації розподіл хворих по групах виглядає наступним чином (табл. 4.1.8).

Таблиця 4.1.8

Розподіл за місцем первинної госпіталізації

Групи	I група (n=133)		II група (n=237)	
	абс.	%	абс.	%
Райлікарня	39	29,3	51	21,5
Міськклікарня	59	44,4	171*	72,2
Обллікарня/ спец стаціонар	35	26,3	15	6,3

Примітка. * — $P < 0,01$.

Таким чином, виходячи із таблиці, найчастіше хворі первинно госпіталізувались та лікувались в міських лікарнях (44,4% пацієнтів першої групи та 72,2% пацієнтів другої групи), де не було спеціалізованих відділень, лише 26,3% пацієнтів першої групи та 6,3% пацієнтів другої групи доправляли зразу у спеціалізований стаціонар.

Окремо були досліджені пацієнти другої групи, для визначення причин вибору консервативного методу лікування. Для цього були співставлені клінічні дані та морфологічні зміни даної групи пацієнтів. Пацієнти були розділені на 3 групи в залежності від наявності гематомієлії, не усуненої компресії спинного мозку та корінців, а також травми без компресії спинного мозку та гематомієлії (табл. 4.1.9).

Таблиця 4.1.9

Розподіл пацієнтів другої групи в залежності від структурних змін хребта та спинного мозку

I гр. (з гематомієлією)	II гр. (з не усуненою компресією спинного мозку)	III гр. (без компресії та гематомієлії)
14 пацієнтів (5,9%)	114 пацієнта (48,1%)	109 пацієнтів (46%)

Таким чином, частка пацієнтів із не усуненою компресією нервових структур сягає майже половини пацієнтів (48,1%).

Пацієнти першої групи додатково досліджені в залежності часу проведення операцій. Першу групу склали хворі, оперовані в гострому періоді ускладненої ХСМТ. Другу — хворі, яких оперували в гострому періоді, та реоперували згодом; третю — не оперовані в гострому періоді ускладненої ХСМТ, та оперовані згодом (табл. 4.1.10).

Таблиця 4.1.10

Розподіл пацієнтів оперованих в залежності терміну проведення операції

Групи	I (оперовані в гострому періоді)	II (оперовані в гострому періоді та реоперовані)	III (не оперовані в гострому періоді та оперовані згодом)
абс. (n=133)	60*	30	43
100%	45%	22,5%	32,5%

Примітка. * — $P < 0,05$.

Таким чином, виходячи із таблиці, найбільше було хворих, оперованих в гострому періоді травми — 45%.

На даний час методом вибору лікування хворих з ускладненою ХСМТ являється проведення декомпресивно-стабілізуючих втручань так швидко, як це дозволяє стан хворого (бажано в перші 24 години) [1]. Ці втручання, в основному, проводять в профільних (нейрохірургічних, ортопедичних) стаціонарах обласних лікарень, профільних інститутах. Небагато міських лікарень, не кажучи вже про районні лікарні, мають інструментальний та кадровий потенціал для проведення таких складних втручань. Виходячи з цього, було досліджено місце проведення операцій табл. 4.1.11 та об'єм проведених операцій табл. 4.1.12.

Місце проведення операцій

I райлікарня	II міськлікарня	III Обллікарня/спецстаціонар
1	5	127*
1%	4%	95%

Примітка. * — $P < 0,01$.

Як бачимо із таблиці, оперативні втручання проводили в спеціалізованих стаціонарах обласних лікарень та профільних інститутів (95% операцій). Один та чотири відсотка операцій, виконаних в районних та міських лікарнях були також проведені нейрохірургами обласних лікарень, прибувши по лінії санавіації на консультацію. Причому операції, проведені цими спеціалістами і виконані в найкоротший термін. Наприклад єдиний хворий, оперований в термін від 24 до 72 годин і був пацієнтом районної лікарні.

Таблиця 4.1.12

Розподіл пацієнтів оперованих в залежності від об'єму виконаних операцій

Групи	I декомпресивні	II стабілізуючі	III декомпресивно- стабілізуючі
абс. (n=133)	9	47	77*
100%	6,8%	35,3%	57,9%

Примітка. * — $P < 0,01$.

Таким чином, більшість оперативних втручань виконували із дотриманням декомпресивно-стабілізуючих принципів (57,9%), але значна частина операцій виконана без дотримання цих принципів (сумарно 42,1%). Більша частина стабілізуючих операцій виконана пацієнтам або з легкою травмою спинного мозку, або з її відсутністю, також

значна частка таких пацієнтів припадає на хворих, оперованих у відділеному періоді.

Незважаючи на дотримання декомпресивно-стабілізуючих принципів оперативних втручань, час виконання операцій один із найважливіших чинників, від якого залежать результати лікування хворих з ускладненою ХСМТ. Чим скоріше проведена операція та виконана декомпресія зі стабілізацією хребта, тим більше шансів на відновлення функцій ураженого відділу спинного мозку. За даними деяких авторів, якщо операція при ускладненій ХСМТ не викона в перші три доби, з дотриманням декомпресивно-стабілізуючих принципів, сенс декомпресивної частини операції втрачається, бо зміни в ураженій частині спинного мозку приймають незворотній характер [174]. Але найкращі результати отримували у хворих, оперованих в перші 24 години після травми [245].

Для дослідження терміну виконання первинних операції та подальшого аналізу його впливу на результат лікування хворі були розбиті на 5 груп: операції виконані до 24 годин, від 24 до 72 годин, 3–7 діб, 7 діб — 1 місяць та більше 1 місяця (табл. 4.1.13).

Таблиця 4.1.13

Термін виконання первинних операцій

Термін	абс. (n=133)	100%
<24 годин	1	0,8%
24–72 години	10	7,5%
3–7 діб	21	15,8%
7 діб 1 місяць	44	33%
> 1 місяця	57	42,9%

Більшість постраждалих (майже 43%) внаслідок ХСМТ оперувались в термін понад місяць від моменту її отримання. Як зазначали вище, за цей час деструктивні явища в ураженій ділянці спинного мозку набувають незворотного характеру не тільки в зоні некрозу, але й в зоні ішемії гинуть

нейрони та їх відростки (провідні шляхи). Внаслідок цього значно погіршуються результати подальшого відновного лікування. Також значна частка хворих — 33% оперувалась в терміни від 7 діб до 1 місяця. Лише один пацієнт був оперований в термін до 24 годин після травми, 10 пацієнтів було прооперовано від однієї до трьох діб. З 3 по 7 добу після травми було прооперовано 15,8% пацієнтів, що припадає на термін максимального післятравматичного набряку (також вважається запізнім терміном для втручання).

У 30 пацієнтів у відновному періоді знадобилось проведення повторних операцій, їх об'єм та час представлено в табл. 4.1.14 та 4.1.15.

Таблиця 4.1.14

Розподіл пацієнтів реоперованих в залежності від об'єму виконаних повторних операцій

Групи	I реві- зія	II деком- пресія	III демонтаж системи	IV переуста- новка	V стабіліза- ція	VI декомпресивно- стабілізуєчі
абс. (n=30)	3	3	15*	4	2	3
100%	10%	10%	50%	13,3%	6,7%	10%

Як бачимо із таблиці, найчастіше причиною реоперацій були демонтаж (50%) та переустановка стабілізуючих систем (13,3%). Найчастіше причинами демонтажа було пошкодження (перелом) шурупів, другим за частотою було їх прорізування в диск, за межі хребця тощо. У 10% пацієнтів проводили декомпресію (що не було зроблено підчас первинної операції). У 5 пацієнтів демонтаж проводили у травматологічних центрах, мотивуючи свої дії за аналогію демонтажу пластин з трубчастих кісток після їх зростання. В 3 випадках (10%) проведення декомпресивно-стабілізуєчих втручань проводили після встановлення при первинній операції пластин на область остистих відростків, що не тільки не стабілізувало хребет, а приводило до погіршення ситуації.

Як приклад наводимо випадок пацієнта В-вк. Спостереження №59, 29 років, історія хвороби №2699, який знаходився на експертизі у відділенні травматології та ортопедії (з нейрохірургічними ліжками) з 24.04.2014 року по 30.04.2014 року з діагнозом: наслідки ускладненої ХСМТ від 2003 року, забій спинного мозку 2 ст., перелом L3 III ст., на фоні остеохондрозу грудного, поперекового відділів хребта, торакалгії, люмбалгії, НФХ II ст.

Скарги: на біль і обмеження рухів в грудному і поперековому відділах хребта, болі в ногах при ходьбі, оніміння в стопах і гомілках, неможливість тривало стояти, ходити.

St. localis: Пацієнт ходить самостійно задовільно, без додаткової опори, посилений грудний кіфоз, обмежена рухливість в поперековому відділі хребта, НФХ II ст. Болючість при осьовому навантаженні в нижньогрудному та поперековому відділах хребта з іррадіацією в обидві ноги. Сила і об'єм рухів у верхніх і нижніх кінцівках збережені.

Із анамнезу: через 3 тижні після травми прооперований — стабілізація хребта пластиною на остисті відростки (рис. 4.1.1).



Рис. 4.1.1. Спостереження №59. Пацієнт В-вк, 29 років, історія хвороби №2699. Спондилографія поперекового відділу хребта, пряма і бокова проекції. Пластина на остистих відростках.

В післяопераційному періоді відмітив різке погіршення — больовий синдром збільшився з 5 до 9 балів по ВАШ, сила в нижніх кінцівках зменшилась з 4 до 3 балів, гіпестезія з помірної до глибокої.

Через півроку був прооперований в нейрохірургічному стаціонарі — демонтаж пластини та проведення декомпресивно-стабілізуючого втручання (рис. 4.1.2).



Рис.4.1.2. Спостереження №59. Пацієнт В-вк, 29 років, історія хвороби №2699. Спондилографія поперекового відділу хребта, пряма і бокова проекції. Система транспедикулярної фіксації на 8 гвинтів.

Після чого регресував больовий синдром до 4 балів по шкалі ВАШ, сила в кінцівка зросла до 4,5 балів, гіпестезія повернулась до легкої.

Таблиця 4.1.15

Термін виконання повторних операцій

Термін	абс. (n=30)	100%
від 1 до 12 місяців	18*	60%
1–3 років	10	33,3%
> 3 років	2	6,7%

Примітка. * — $P < 0,01$.

Як бачимо із таблиці, найчастіше реоперації проводили протягом наступного року після проведення первинних операцій (60%).

4.2. Оцінка по візуальній аналоговій шкалі

Всі пацієнти були оцінені за шкалою ВАШ після отримання травми (під час первинного надходження в стаціонар), через рік та два роки після травми (табл. 4.2.1–4.2.6).

Таблиця 4.2.1

Інтенсивність больового синдрому (за ВАШ) після травми перша група (n=133)

Розподіл хворих за балами									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	3	9	85*	12	21	2	1	0
0%	0%	2,3%	6,8%	63,8%	9%	15,8%	1,5%	0,8%	0%

Примітка. * — $P < 0,01$.

Таким чином, як бачимо із таблиці, найбільший відсоток хворих (63,8%) з першої групи мав 5 балів згідно шкали ВАШ, 15,8% постраждалих мали 7 балів. Інші бали, згідно цієї шкали мали набагато менше пацієнтів, так, 6 балів мали 9%, 4 бали було у 6,8%, 3 бали — 2,3%, 8 балів у 1,5%, а 9 балів у 0,8%.

Таблиця 4.2.2

Інтенсивність больового синдрому (за ВАШ) після травми друга група (n=237)

Розподіл хворих за балами									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	19	39	127*	9	38	2	1	1
0%	0,4%	8%	16,5%	53,6%	3,8%	16,1%	0,8%	0,4%	0,4%

Примітка. * — $P < 0,05$.

Таким чином, як бачимо із таблиці, в другій групі також домінує відсоток хворих (53,6%), який мав 5 балів згідно шкали ВАШ, майже рівна кількість мала 4 та 7 балів (16,5% та 16,1% відповідно).

Таблиця 4.2.3

Інтенсивність больового синдрому (за ВАШ) через рік після травми перша група (n=133)

Розподіл хворих за балами									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	7	26	26	41	29	3	0	0
0%	0,8%	5,3%	19,5%	19,5%	30,8%	21,8%	2,3%	0%	0%

Таким чином, як бачимо із таблиці, через рік після травми, найбільший відсоток хворих (30,8%) з першої групи мав 6 балів згідно шкали ВАШ, збільшився і відсоток (21,8%) постраждалих, які мали 7 балів. Посилення больового синдрому відбувалось за рахунок пацієнтів, оперованих у відділеному періоді та реоперованих. В той же час зниження больового синдрому спостерігалось у пацієнтів, оперованих в гострому періоді. Так, 4 бали було уже у 19,5%, 3 бали — у 5,3% пацієнтів.

Таблиця 4.2.4

Інтенсивність больового синдрому (за ВАШ) через рік після травми друга група (n=237)

Розподіл хворих за балами									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	4	13	31	73	60	51	4	1	0
0%	1,7%	5,5%	13%	30,8%	25,4%	21,5%	1,7%	0,4%	0%

Таким чином, як бачимо із таблиці, через рік після травми, в другій групі більшість хворих також мала 5 балів згідно шкали ВАШ, хоч відсоток і суттєво знизився (30,8%), значно виріс відсоток пацієнтів, які мали 6 та 7 балів (25,4% та 21,5% відповідно).

Інтенсивність больового синдрому (за ВАШ) через два роки після травми перша група (n=133)

Розподіл хворих за балами									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	6	25	41	30	8	16	4	1	1
0,8%	4,5%	18,8%	30,8%	22,5%	6%	12%	3%	0,8%	0,8%

Таким чином, як бачимо із таблиці, через два роки після травми, найбільший відсоток хворих (30,8%) з першої групи мав 4 бали згідно шкали ВАШ, 22,5% постраждалих мали 5 балів. Також зниження больового синдрому до 3 балів було відмічено у 18,8% пацієнтів. Це відбувалось за рахунок пацієнтів, оперованих у відділеному періоді та реоперованих, яким на той час вже провели втручання. В той же час найбільше зниження больового синдрому спостерігалось у пацієнтів, оперованих в гострому періоді. Пацієнти, що мали 7, 8, 9 та 10 балів були з групи відділено оперованих, яким провели втручання пізніше двох років.

Таблиця 4.2.6

Інтенсивність больового синдрому (за ВАШ) через два роки після травми друга група (n=237)

Розподіл хворих за балами									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	4	12	22	28	57	84	25	5	0
0%	1,7%	5%	9,3%	11,8%	24,1%	35,5%	10,5%	2,1%	0%

Таким чином, як бачимо із таблиці, через два роки після травми, в другій групі більшість хворих також мала вже 7 балів (35,5%) згідно шкали ВАШ, зріс відсоток пацієнтів, які мали 6 та 8 балів (24,1% та 10,5% відповідно).

Також було оцінено середній бал за шкалою ВАШ після отримання травми (під час первинного надходження в стаціонар), через рік та два роки після травми (табл. 4.2.7).

Таблиця 4.2.7

Середній бал по ВАШ двох груп пацієнтів

Групи	I Оперовані	II Неоперовані
Після травми	5,31±1,02	5,07±1,27
Через рік після травми	5,49±1,28	5,41±1,30
Через два роки після травми	4,56±1,72	6,01±1,61

Таким чином, як бачимо із таблиці, після травми отримано приблизно рівні дані. Схожі цифри отримані і через рік, коли середній бал по ВАШ підвищився. Але вже через два роки, визначилась протилежна тенденція, у оперованих хворих він знизився, а у неоперованих продовжив зростати.

Для визначення причини зростання інтенсивності больового синдрому у оперованих хворих через рік, окремо досліджено оперованих у гострому періоді, у віддаленому періоді та реоперованих (табл.4.2.8).

Таблиця 4.2.8

Динаміка середнього балу по ВАШ у оперованих хворих (n=133)

Групи	Оперовані в гострому періоді	Відділено оперовані	Реоперовані
Після травми	5,43±1,01	5,00±0,93	5,50±1,11
Через рік після травми	4,67±1,00	6,21±1,01	6,10±1,16
Через два роки після травми	4,07±1,64	4,98±1,74	4,97±1,63

Як бачимо із таблиці, це зростання відбувається за рахунок віддалено оперованих та реоперованих. Оперовані в гострому періоді мають стійку тенденцію до зниження больового синдрому.

4.3. Оцінка по American Spinal Injuri Assosiation Impairment Scale

Всі пацієнти були оцінені за шкалою American Spinal Injuri Assosiation Impairment Scale (ASIA) після отримання травми (під час первинного знаходження в стаціонарі) через рік та два роки після травми (табл. 4.3.1–4.3.7).

Таблиця 4.3.1

Розподіл пацієнтів першої групи згідно шкали ASIA після травми (n=133)

А абс./%	В абс./%	С абс./%	Д абс./%	Е абс./%
7(5,3%)	15(11,3%)	38(28,6%)	59*(44,3%)	14(10,5%)

Примітка. * — $P < 0,05$.

Як бачимо із таблиці, більшість хворих була категорії Д (44,3%) та С (28,6%). Важке ураження спинного мозку А та В склало 16,6% сумарно, неускладнена ХСМТ була у 10,5% потерпілих.

Таблиця 4.3.2

Розподіл пацієнтів другої групи згідно шкали ASIA після травми (n=237)

А абс./%	В абс./%	С абс./%	Д абс./%	Е абс./%
9 (3,8%)	14 (5,9%)	27 (11,4%)	128* (54%)	59 (24,9%)

Як бачимо із таблиці, більшість хворих була категорії Д (54%) та Е (24,9%). Важке ураження спинного мозку А та В склало 9,7% сумарно.

Таблиця 4.3.3

Розподіл пацієнтів першої групи згідно шкали ASIA через рік після травми (n=133)

А абс./%	В абс./%	С абс./%	Д абс./%	Е абс./%
4 (3%)	7 (5,3%)	28 (21%)	46 (34,6%)	48 (36,1%)

Як бачимо із таблиці, через рік після травми більшість хворих вже була категорій Е (36,1%) та Д (44,3%). С категорію мали 21% постраждалих.

Розподіл пацієнтів другої групи згідно шкали ASIA через рік після травми (n=237)

A абс/%	B абс/%	C абс/%	D абс/%	E абс/%
0 (0%)	8 (3,4%)	24 (10,1%)	50 (21,1%)	155* (65,4%)

Як бачимо із таблиці, через рік після травми, як і в першій групі, більшість хворих була категорій E (65,4%) та D (21,1%). С категорію мали 10,1% постраждалих.

Таблиця 4.3.5

Розподіл пацієнтів першої групи згідно шкали ASIA через два роки після травми (n=133)

A абс/%	B абс/%	C абс/%	D абс/%	E абс/%
3 (2,3%)	8 (6,1%)	18 (13,4%)	38 (28,6%)	66 (49,6%)

Виходячи з результатів, зазначених в таблиці, у пацієнтів першої групи через два роки поступово регресували неврологічні симптоми. Так, сумарно, важкі прояви склали 8,4%, середні 13,4%, легкі або відсутні відповідно 28,6% та 49,6%.

Таблиця 4.3.6

Розподіл пацієнтів другої групи згідно шкали ASIA через два роки після травми (n=237)

A абс/%	B абс/%	C абс/%	D абс/%	E абс/%
0 (0%)	4 (1,7%)	19 (8%)	60 (25,3%)	154 (65%)

Примітка. * — $P < 0,01$.

У пацієнтів другої групи через два роки виявилась та ж тенденція. Так, важкі прояви склали 1,7%, середні 8%, легкі або відсутні відповідно 25,3% та 65%. Слід зауважити, що пацієнти другої групи первинно мали більш «легкі» травми спинного мозку та корінців.

4.4. Оцінка по Міжнародній класифікації функціонування

За однорівневою шкалою МКФ оцінені результати лікування двох груп пацієнтів. Для цього обрані категорії:

b2 — сенсорні функції та біль;

b7 — нейром'язові, скелетні та пов'язані з рухом структури;

s1 — структури нервової системи;

s7 — структури, пов'язані з рухом;

d4 — мобільність;

d5 — самообслуговування.

Порушення функцій і структур організму оцінюються за однаковою шкалою:

0 — НЕМАЄ порушень (жодних, відсутні, нікчемні...) 0–4%,

1 — ЛЕГКІ порушення (незначні, слабкі...) 5–24%,

2 — ПОМІРНІ порушення(середні, значимі...) 25–49%,

3 — ВАЖКІ порушення (високі, інтенсивні...) 50–95%,

4 — АБСОЛЮТНІ порушення (повні...) 96–100%.

В табл. 4.4.1–4.4.6 відображено результати лікування при виписці зі стаціонару, через рік та два роки після травми.

Таблиця 4.4.1

Оцінка лікування пацієнтів першої групи згідно шкали МКФ після травми (n=133)

Категорії/шкала	b2	b7	s1	s7	d4	d5
0	0	4	16	0	0	0
1	1	33	48	8	6	20
2	97	48	44	57	45	78
3	26	37	16	67	64	28
4	9	11	9	1	18	7

Виходячи з таблиці, більшість пацієнтів першої групи після травми мали помірні порушення чутливості, помірні рухові порушення, легкі та

помірні порушення (морфологічні) нервових структур, помірні порушення структури хребців (морфологічні), важкі розлади мобільності та помірні самообслуговування. То ж найбільше у таких хворих було проблем з переміщенням в просторі.

Таблиця 4.4.2

Оцінка лікування пацієнтів другої групи згідно шкали МКФ після травми (n=237)

Категорії/шкала	b2	b7	s1	s7	d4	d5
0	10	19	94	32	29	40
1	67	90	79	92	74	85
2	125	93	39	96	73	81
3	30	30	21	16	49	26
4	5	5	4	1	12	5

Виходячи з таблиці, більшість пацієнтів другої групи після травми мали помірні порушення чутливості, помірні рухові порушення, легкі порушення (морфологічні) нервових структур, легкі та помірні порушення структури хребців (морфологічні), легкі та помірні розлади мобільності такі ж щодо самообслуговування.

Таблиця 4.4.3

Оцінка лікування пацієнтів першої групи згідно шкали МКФ через рік після травми (n=133)

Категорії/шкала	b2	b7	s1	s7	d4	d5
0	0	22	51	0	0	5
1	16	25	42	20	25	62
2	45	57	30	80	76	53
3	66	23	7	33	25	10
4	6	6	3	0	7	3

Виходячи з таблиці, більшість пацієнтів першої групи через рік після травми мали виразні порушення чутливості, помірні рухові порушення, не

було або були легкі порушення (морфологічні) нервових структур, помірні порушення структури хребців (морфологічні), помірні розлади мобільності та легкі самообслуговування. То ж найбільше у таких хворих було проблем з порушенням чутливості. Знову таки, це виникало за рахунок підвищення інтенсивності больового синдрому у відділено оперованих та реоперованих хворих.

Таблиця 4.4.4

Оцінка лікування пацієнтів другої групи згідно шкали МКФ через рік після травми (n=237)

Категорії/шкала	b2	b7	s1	s7	d4	d5
0	7	43	163	39	48	60
1	54	89	34	80	81	115
2	133	90	26	109	88	55
3	40	15	12	8	19	6
4	3	0	2	1	1	1

Виходячи з таблиці, більшість пацієнтів другої групи через рік після травми мали помірні порушення чутливості, помірні рухові порушення, легкі порушення (морфологічні) нервових структур, помірні порушення структури хребців (морфологічні), легкі та помірні розлади мобільності та легкі самообслуговування.

Таблиця 4.4.5

Оцінка лікування пацієнтів першої групи згідно шкали МКФ через два роки після травми (n=133)

Категорії/шкала	b2	b7	s1	s7	d4	d5
0	1	26	52	0	7	20
1	34	41	49	34	62	77
2	72	41	21	70	41	26
3	22	20	8	29	17	8
4	4	5	3	0	6	2

Виходячи з таблиці, більшість пацієнтів першої групи через два роки після травми мали помірні порушення чутливості, помірні рухові порушення, не мала, або мала легкі порушення (морфологічні) нервових структур, помірні порушення структури хребців (морфологічні), легкі розлади мобільності та легкі самообслуговування. То ж, як бачимо, не дивлячись на залишкові явища неврологічних порушень, адаптація до повсякденного життя у даної групи пацієнтів має задовільні параметри.

Таблиця 4.4.6

Оцінка лікування пацієнтів другої групи згідно шкали МКФ через два роки після травми (n=237)

Категорії/шкала	b2	b7	s1	s7	d4	d5
0	11	50	162	44	46	68
1	44	87	42	78	101	119
2	69	74	27	58	63	49
3	100	24	5	54	26	1
4	13	2	1	3	1	0

Виходячи з таблиці, більшість пацієнтів другої групи через два роки після травми мали важкі порушення чутливості (за рахунок больового синдрому), легкі та помірні рухові порушення, порушень (морфологічних) нервових структур не було, легкі та помірні порушення структури хребців (морфологічні), легкі розлади мобільності та легкі самообслуговування.

4.5. Підсумок до розділу

Переважає більшість пацієнтів по двом групам склали чоловіки (по 74%), що робить дві групи майже рівнозначними за статевою ознакою. Більшість пацієнтів були з травмами попереково-крижового відділу хребта (48,1% в першій групі та 49,4% в другій). Розподіл хворих в залежності від рівня ураження спинного мозку також був подібний. Більшість пацієнтів були

з травмами поперекового відділу спинного мозку та корінців кінського хвосту (61,3% перша група та 65,2% друга група). В першій групі найчастіше хворі отримували травми легкого (забій I ступеню — 30,1%) та середнього ступенів (забій II ступеню — 33,1%), в другій групі — травми легкого ступеню (струс спинного мозку — 30%, забій I ступеню — 26%). Питома вага неускладненої ХСМТ склала 25%.

Найчастіше хворі первинно госпіталізувались та лікувались в міських лікарнях (44,4% пацієнтів першої групи та 72,2% пацієнтів другої групи), де не було спеціалізованих відділень, лише 26,3% пацієнтів першої групи та 6,3% пацієнтів другої групи доправляли зразу у спеціалізований стаціонар.

В другій групі, частка пацієнтів із не усуненою компресією нервових структур сягає майже половини пацієнтів (48,1%).

В першій групі найбільше було хворих, оперованих в гострому періоді травми — 45%. Оперативні втручання проводили в спеціалізованих стаціонарах обласних лікарень та профільних інститутів (95% операцій). Один та чотири відсотка операцій, виконаних в районних та міських лікарнях були також проведені нейрохірургами обласних лікарень, прибувши по лінії санавіації. Причому операції, проведені цими спеціалістами і виконані в найкоротший термін. Наприклад єдиний хворий, оперований в термін від 24 до 72 годин і був пацієнтом районної лікарні. Більшість оперативних втручань виконували із дотриманням декомпресивно-стабілізуючих принципів (57,9%), але значна частина операцій виконана без дотримання цих принципів (сумарно 42,1%). Більша частина стабілізуючих операцій виконана пацієнтам або з легкою травмою спинного мозку, або з її відсутністю, також значна частка таких пацієнтів припадає на хворих, оперованих у відділеному періоді. Майже 43% потерпілих внаслідок ХСМТ оперувались в термін понад місяць від моменту її отримання. Значна частка хворих — 33% оперувалась в терміни від 7 діб до 1 місяця. Лише один пацієнт був оперований в термін до 24 годин після травми, 10 пацієнтів було прооперовано від однієї до трьох діб.

З 3 по 7 добу після травми було прооперовано 15,8% пацієнтів. Найчастіше причиною реоперацій були демонтаж (50%) та переустановка стабілізуючих систем (13,3%). У 10% пацієнтів проводили декомпресію (що не було зроблено підчас первинної операції). У 5 пацієнтів демонтаж проводили у травматологічних центрах, мотивуючи свої дії за аналогію демонтажу пластин з трубчастих кісток після їх зростання. В 3 випадках (10%) проведення декомпресивно-стабілізуючих втручань проводили після встановлення при первинній операції пластин на область остистих відростків, що не тільки не стабілізувало хребет, а приводило до погіршення ситуації. Більшість реоперацій проводили протягом наступного року після проведення первинних операцій (60%).

Після травми, найбільший відсоток хворих (63,8%) з першої групи мав 5 балів згідно шкали ВАШ, 15,8% постраждалих мали 7 балів. Інші бали, згідно цієї шкали мали набагато менше пацієнтів, так, 6 балів мали 9%, 4 бали було у 6,8%, 3 бали — 2,3%, 8 балів у 1,5%, а 9 балів у 0,8%. В другій групі також домінує відсоток хворих (53,6%), який мав 5 балів згідно шкали ВАШ, майже рівна кількість мала 4 та 7 балів (16,5% та 16,1% відповідно).

Через рік після травми, найбільший відсоток хворих (30,8%) з першої групи мав 6 балів згідно шкали ВАШ, збільшився і відсоток (21,8%) постраждалих, які мали 7 балів. Посилення больового синдрому відбувалось за рахунок пацієнтів, оперованих у відділеному періоді та реоперованих. В той же час зниження больового синдрому спостерігалось у пацієнтів, оперованих в гострому періоді. Так, 4 бали було уже у 19,5%, 3 бали — у 5,3% пацієнтів. В другій групі більшість хворих також мала 5 балів згідно шкали ВАШ, хоч відсоток і суттєво знизився (30,8%), значно виріс відсоток пацієнтів, які мали 6 та 7 балів (25,4% та 21,5% відповідно).

Через два роки після травми, найбільший відсоток хворих (30,8%) з першої групи мав 4 бали згідно шкали ВАШ, 22,5% постраждалих мали 5 балів. Також зниження больового синдрому до 3 балів було відмічено у 18,8% пацієнтів. Це відбувалось за рахунок пацієнтів, оперованих у

відділеному періоді та реоперованих, яким на той час вже провели втручання. В той же час найбільше зниження больового синдрому спостерігалось у пацієнтів, оперованих в гострому періоді. Пацієнти, що мали 7, 8, 9 та 10 балів були з групи відділено оперованих, яким провели втручання пізніше двох років. Через два роки після травми, в другій групі більшість хворих також мала вже 7 балів (35,5%) згідно шкали ВАШ, зріс відсоток пацієнтів, які мали 6 та 8 балів (24,1% та 10,5% відповідно). Подібні дані отримані при порівнянні середнього балу по ВАШ.

При порівнянні хворих першої групи за шкалою ASIA після травми отримано наступні результати: більшість хворих була категорії D (44,3%) та C (28,6%). Важке ураження спинного мозку А та В склало 16,6% сумарно, неускладнена ХСМТ була у 10,5% потерпілих. В другій групі більшість хворих була категорії D (54%) та E (24,9%). Важке ураження спинного мозку А та В склало 9,7% сумарно. Через рік після травми більшість хворих першої групи вже була категорій E (36,1%) та D (44,3%). С категорію мали 21% постраждалих. Через рік після травми, в другій групі, більшість хворих була категорій E (65,4%) та D (21,1%). С категорію мали 10,1% постраждалих.

У пацієнтів першої групи через два роки поступово регресували неврологічні симптоми. Так, сумарно, важкі прояви склали 8,4%, середні 13,4%, легкі або відсутні відповідно 28,6% та 49,6%. У пацієнтів другої групи через два роки виявилась та ж тенденція. Так, важкі прояви склали 1,7%, середні 8%, легкі або відсутні відповідно 25,3% та 65%. Слід зауважити, що пацієнти другої групи первинно мали більш «легкі» травми спинного мозку та корінців.

Згідно однорівневої шкали МКФ, більшість пацієнтів першої групи після травми мали помірні порушення чутливості, помірні рухові порушення, легкі та помірні порушення (морфологічні) нервових структур, помірні порушення структури хребців (морфологічні), важкі розлади мобільності та помірні самообслуговування. То ж найбільше у таких хворих

було проблем з переміщенням в просторі. Пацієнти другої групи після травми мали помірні порушення чутливості, помірні рухові порушення, легкі порушення (морфологічні) нервових структур, легкі та помірні порушення структури хребців (морфологічні), легкі та помірні розлади мобільності такі ж щодо самообслуговування.

Пацієнти першої групи через рік після травми мали виразні порушення чутливості, помірні рухові порушення, не було або були легкі порушення (морфологічні) нервових структур, помірні порушення структури хребців (морфологічні), помірні розлади мобільності та легкі самообслуговування. То ж найбільше у таких хворих було проблем з порушенням чутливості. Знову таки, це виникало за рахунок підвищення інтенсивності больового синдрому у відділено оперованих та реоперованих хворих. Більшість пацієнтів другої групи через рік після травми мали помірні порушення чутливості, помірні рухові порушення, легкі порушення (морфологічні) нервових структур, помірні порушення структури хребців (морфологічні), легкі та помірні розлади мобільності та легкі самообслуговування.

Через два роки після травми пацієнти першої групи мали помірні порушення чутливості, помірні рухові порушення, не мала, або мала легкі порушення (морфологічні) нервових структур, помірні порушення структури хребців (морфологічні), легкі розлади мобільності та легкі самообслуговування. То ж, як бачимо, не дивлячись на залишкові явища неврологічних порушень, адаптація до повсякденного життя у даної групи пацієнтів має задовільні параметри. Пацієнти другої групи через два роки після травми мали важкі порушення чутливості (за рахунок больового синдрому), легкі та помірні рухові порушення, порушень (морфологічних) нервових структур не було, легкі та помірні порушення структури хребців (морфологічні), легкі розлади мобільності та легкі самообслуговування.

РОЗДІЛ V

МЕДИКО-СОЦІАЛЬНА ЕКСПЕРТИЗА ХВОРИХ З НАСЛІДКАМИ ХРЕБЕТНО-СПИННОМОЗКОВОЇ ТРАВМИ

5.1. Сучасні принципи медико-соціальної експертизи

Зазвичай, кількість спрямованих на експертизу в ДУ «УкрДержНДІ МСПІ МОЗ України» постраждалих з неускладненою ХСМТ значно перевищує ускладнену. І це має своє пояснення — якщо при ускладнених ХСМТ експертиза доволі зрозуміла, в міру виразності патологічних змін (парез, плегія, порушення функції тазових органів), то при проведенні МСЕ постраждалих з наслідками неускладненої ХСМТ лікарю-експерту доводиться, в основному, покладатися на суб'єктивні відчуття, бо об'єктивна симптоматика часто вкрай невиразна. Наявність скарг хворого не можуть бути використані в практиці МСЕ, бо майже завжди постраждали перебільшують їх виразність або наявність.

То ж при проведенні МСЕ постраждалих з наслідками ХСМТ остання має бути розділена перш за все на:

а) Неускладнену травма хребта, тобто пошкодження складових частин хребців без пошкодження спинного мозку і його елементів. Цей вид травми в плані трудового прогнозу сприятливіший. Особливо при належному лікуванні та реабілітації.

б) Ускладнену травму хребта (пошкодження складових частин хребців і спинного мозку та його елементів в тій або іншій мірі). Цей вид травми часто призводить до інвалідності.

Методи експертного дослідження при травмі хребта і спинного мозку.

1. Клінічний огляд.

- 1.1. Огляд невропатолога.
- 1.2. Огляд нейрохірурга.

- 1.3. Огляд уролога.
- 1.4. Огляд травматолога.

2. Рентгенологічні дослідження хребта визначають пошкодження кісткових структур хребців — тіл хребців, остистих і поперечних відростків, суглобових відростків і можуть вирішити питання про стабільність або нестабільність пошкодження того або іншого сегменту хребта.

- 2.1. При потребі проводять функціональні дослідження хребта, які вирішують питання про стабільність або нестабільність пошкодження. В основному функціональні дослідження роблять в період відновлення функції хребта (після 6-8 місяців з моменту травми).

- 2.2. Комп'ютерне дослідження.

3. МРТ є найкращим сучасним методом дослідження при пошкодженні хребта, міжхребцевого диска і спинного мозку.

4. ЕНМГ допомагає визначити відновлення функціональної здатності нервових структур. ЕНМГ з ТМС дозволяє оцінити провідникову функцію спинного мозку.

Для визначення тактики експертизи потрібно розрізняти стабільні і нестабільні переломи хребта:

- стабільність хребта перш за все забезпечується цілісністю заднього опорного комплексу, що складається з суглобових відростків, дужок, остистих і поперечних відростків хребців, а також зв'язкового апарату, — задньою подовжньою, жовтих, міжостистих і надостистих зв'язок.

- при вивихах, перелоμο-вивихах, при компресії тіл хребців більш ніж на 1/2 їх висоти при скалкових переломах, а також при порушеннях цілісності елементів заднього опорного комплексу пошкодження хребта розглядаються як нестабільні.

- нестабільність хребта може бути вторинною, внаслідок порушень консолідації тіл хребців, що особливо часто мають місце при тяжких компресійно-скалкових переломах.

Під функціональною недостатністю хребта розуміють комплекс суб'єктивних і об'єктивних ознак, які свідчать про неповноцінність функції пошкодженого відділу хребта:

- до них відносяться скарги хворого на біль, постійний або виникаючий при рухах і навантаженні;
- різні обмеження активних і пасивних рухів;
- деформація в пошкодженому сегменті хребта.

Про відновлену функцію хребта говорять при:

- стабільності пошкодженого хребетного сегменту;
- відновлення об'єму безболісних рухів (в межах норми);
- адекватна переносимість вертикального осьового навантаження на хребет (30 кг та більше);
- витримані терміни репаративної регенерації;
- відсутність больового синдрому або легкі його прояви.

Розрізняють 4 ступеня функціональної недостатності хребта:

I ступінь — незначне порушення функції або компенсація на межі;

II ступінь — помірне порушення функції або субкомпенсація;

III ступінь — виражена функціональна недостатність або декомпенсація;

IV ступінь — значно виразні порушення функції.

I ступінь:

➤ Незначний біль, скутість в хребті, особливо при тривалому сидінні, що викликає біль або неприємні відчуття при роботі в напівзігнутому положенні, при підніманні вантажів.

➤ Відновлення об'єму безболісних рухів (не менше 60% від норми).

➤ У грудному і поперековому відділах хребта при нахилах тулуба вперед відстань від остистого відростка VII шийного хребця до остистого відростка V поперекового хребця збільшується на 8–6 см (при нормі — 10–12 см).

➤ Болісність при навантаженнях і рухах в хребті незначна.

➤ Неврологічна симптоматика у вигляді радикуліту, який періодично загострюється 1–2 рази в рік, ригідності паравертебральних м'язів в області пошкодженого відділу.

➤ Рентгенологічні ознаки дегенеративно-дистрофічних змін в хребетному сегменті I стадії (остеохондроз, спондилоартроз, сколіоз).

II ступінь:

➤ Постійний або частий біль в пошкодженому відділі хребта.

➤ Спостерігаються наступні обмеження рухливості:

– у шийному відділі — обмеження ротації на 25–45°, обмеження згинання на 30–50° або підборіддя не досягає грудини на 3–5 см, обмеження бічних нахилів на 30–50°;

– у грудному і поперековому відділах хребта при нахилах тулуба вперед відстань від остистого відростка VII шийного хребця до остистого відростка V поперекового хребця збільшується на 6–4 см.

➤ При помірних порушеннях рухів хребта виникають зниження здатності вставати на коліна або низько нагинатися, приймати і підтримувати позу, необхідність використання додаткової опори, фіксуючих корсетів і ортезів.

➤ Неврологічні дані: спостерігається хронічна радикулопатія з помірно вираженим больовим синдромом.

➤ Рентгенологічні ознаки дегенеративно-дистрофічних змін в хребетному сегменті II стадії (остеохондроз, спондилоартроз, сколіоз).

III ступінь:

➤ Постійний біль в хребті, який значно посилюється при сидінні, нахилах тулуба. Біль змушує пацієнта постійно користуватися корсетом і вдаватися до стаціонарного лікування 1–2 рази в рік.

➤ Спостерігається вимушене положення хворого при ходьбі (напівзігнувшись вперед), різке обмеження рухливості на всіх напрямках, зниження здатності вставати на коліна або низько нагинатися, приймати і

підтримувати позу, встати з ліжка, з крісла, із стільця, лягати або сідати, міняти положення в ліжку.

➤ У грудному і поперековому відділах хребта при нахилі вперед збільшення відстані на 4–2 см.

➤ Неврологічно — спостерігається значно виражена ригідність м'язів попереку, хронічна радикулопатія з вираженим больовим синдромом, помітною атрофією м'язів, парезами нижніх кінцівок.

➤ Рентгенологічно — можуть виявлятися остеонекроз тіла хребця з остеолізом, сформований «порочний суглоб» на місці зламаною хребця, остеохондроз II–III стадії, спондилолистез або поширений спондилез.

IV ступінь:

- При значно вираженій функціональній недостатності хребта (IV ступеню) — постраждалий не може самостійно переміщуватись, вставати з ліжка, приймати вертикальне положення, утримувати позу і пересуватися без допомоги сторонніх осіб і допоміжних засобів (ортопедичний корсет, крісло-коляска і ін.).

Інвалідами III групи:

- визнають постраждалих із стабільними переломами після продовження терміну тимчасової непрацездатності за умови відносної компенсації (на межі) порушених функцій, що виконують роботу, пов'язану із значною фізичною напругою, становим навантаженням на хребет і плечовий пояс;

- з нестабільними переломами при субкомпенсації порушених функцій хребта (частіше з НФХ II ступеню), що виконують роботу з помірними або середніми фізичними навантаженнями, якщо є необхідність переведення на іншу роботу, пов'язану із значним зниженням кваліфікації або значним зменшенням об'єму виробничої діяльності в колишній професії.

Інвалідами II групи:

- визнають осіб з переломами тіл хребців при несприятливому клінічному прогнозі після закінчення 4 місяців тимчасової непрацездатності,

- оскільки вони потребують тривалого, часто хірургічного лікування.
- а також осіб з наслідками перелому при декомпенсації порушених функцій хребта (частіше з НФХ III ступеню).

Інвалідами I А або I Б групи визнають:

- при безповоротних, значно виразних порушеннях рухових функцій (НФХ IV ступеню).
- з тетра- або триплегією, вираженою атаксією і неможливістю стояти і ходити, верхня і нижня параплегія у поєднанні з виразними порушеннями тазових органів.

Після вказівки ступеню порушення функції хребта необхідно відображати ступінь порушення функції опорно-рухового апарату, як системи (пересування, опори і ходьби, статико-динамічної функції).

Проте такий підхід, в основному, відображує медичні наслідки травм та не описує функціонування індивіда в макро- та мікросоціумі, що не дозволяє об'єктивно оцінити ступінь обмеження життєдіяльності постраждалих в даних конкретних умовах проживання.

5.2. Дослідження інвалідності при травмі хребта та спинного мозку

В залежності від причини травми пацієнти були розподілені на дві великі групи — виробничі та невиробничі (табл. 5.2.1, 5.2.2).

Таблиця 5.2.1

Розподіл хворих в залежності від причин травми (перша група) N=133

Виробничі		Невиробничі	
абс.	%	абс.	%
23	17,3	110*	82,7

Примітка. * — $P < 0,01$.

Таким чином, виходячи із таблиці, основна частина пацієнтів першої групи (82,7%) отримали невиробничі травми.

Розподіл хворих в залежності від причин травми (друга група) N=237

Виробничі		Невиробничі	
абс.	%	абс.	%
100	42,2	137	57,8

При дослідженні виробничих та невиробничих травм було визначено, що пропорції цих травм різні у групі оперованих та не оперованих. У неоперованих майже половина ХСМТ є виробничими (42,2%), а у оперованих основна маса ХСМТ є невиробничими (82,7%). Відмітимо, що консервативне лікування є типовим при виробничих травмах, в наших спостереженнях, не дивлячись на компресію нервових структур, що не має пояснення з медичної точки зору. Можливо, умовні суб'єктивні застереження виникають внаслідок перспективи судових процесів, що часто виникають при незгоді постраждалого із висновками актів Н1 або Н5.

Додатково невиробничі травми були розділені на основні підгрупи (табл. 5.2.3, 5.2.4).

Таблиця 5.2.3

**Розподіл хворих, які отримали невиробничу травму(перша група)
N=110**

Травми	абс.	%
а) побутова (з неї кататравма)	62 (29)	56 (47)
б) ДТП	32	29
в) вуличні	3	3
г) спортивні	2	2
д) інші	11	10

Таким чином, виходячи із таблиці, серед невиробничих травм домінують побутові травми (56%) та ДТП (29%).

Розподіл хворих, які отримали невиробничу травму(друга група) N=137

Травми	абс.	%
а) побутова (з неї кататравма)	91 (28)	66 (44)
б) ДТП	36	26
в) вуличні	2	2
г) спортивні	0	0
д) інші	8	6

При детальному аналізі невиробничих травм було виявлено домінування побутових травм і в першій і в другій групі (56% та 66% відповідно), переважну більшість з яких складала кататравма (47% та 44% відповідно з-поміж усіх невиробничих травм). Другою за частотою причиною невиробничих травм є ДТП (29% та 26% відповідно). Інші причини виникнення ХСМТ складають незначний відсоток. То ж серед невиробничих травм основними етіологічними чинниками є побутова кататравма, та травмування хребта та спинного мозку при ДТП. Таким чином, останнім часом відбувається «перезформатування» причин ХСМТ. Травми при ДТП набирають все більшу питому вагу, та мають тенденцію до збільшення.

Також пацієнти двох груп були досліджені на предмет часу встановлення інвалідності від моменту травми, її динаміку та обґрунтованість встановлення (табл. 5.2.5, 5.2.6).

**Розподіл пацієнтів в залежності від груп інвалідності
(перша група n=133)**

Група	абс.	%
I	16	12
II	56	42
III	56	42
без групи з %	5	4

Таким чином, як бачимо із таблиці, в першій групі первинно встановлювали рівну кількість другої та третьої групи, по 42% кожна.

Таблиця 5.2.6

**Розподіл пацієнтів в залежності від груп інвалідності (друга група
n=237)**

Група	абс.	%
I	8	3
II	48	21
III	138*	58
без групи з %	43	18

Примітка. * — $P < 0,01$.

Таким чином, як бачимо із таблиці, в другій групі первинно більше половини пацієнтам встановили третю групу інвалідності (58%).

Також встановили середній термін від моменту травми до встановлення інвалідності у пацієнтів першої та другої груп (табл.5.2.7).

Таблиця 5.2.7

Середній термін від моменту травми до встановлення інвалідності

Групи	I Оперовані	II Неоперовані
Термін до інвалідності (міс)	11,79±23,29	28,67±51,13

Таким чином, як бачимо із таблиці, неоперовані пацієнти значно пізніше отримують групу інвалідності (в середньому більше, ніж через два роки після травми), в той час як оперовані протягом року після травми.

Дані різниці в термінах отримання інвалідності серед оперованих хворих представлено в табл. 5.2.8.

Таблиця 5.2.8

Термін отримання інвалідності у оперованих хворих (n=133)

Групи	Оперовані в гострому періоді	Відділено оперовані	Реоперовані
Термін до інвалідності (міс)	6,49±3,65	21,49±38,13	7,45±4,0

Найшвидше інвалідність встановлюють оперованим в гострому періоді хворим, через 6,49±3,65 місяці, найдовше — відділено оперованим, через 21,49±38,13 місяців.

Середній термін перебування на групі інвалідності у пацієнтів першої групи 5,47±3,50 роки. Зазвичай, після проведення операцій, пацієнту встановлюють групу (першу, другу або третю, залежно від результату операції), а через рік-два знімають при позитивному результаті. При негативному через п'ять років встановлюють пожиттєво. Основна частина пацієнтів першої групи (83%) була успішно реабілітована.

Середній термін перебування на групі інвалідності у пацієнтів другої групи 9,37±7,96 років. Зазвичай, через 2–3 роки лікування, пацієнту встановлюють третю групу, в деяких випадках нашого дослідження її встановлювали при переоглядах до 12–15 разів. Дивує, що переважній більшості постраждалих, навіть з явними ознаками компресії нервових структур, не проводили операцій. Всі вони мали виробничі травми, всі отримали необґрунтовано довгі терміни інвалідності зі значними відсотками втрати працездатності. Значна частина виробничих травм мала «бідну» симптоматику — такі хворі отримали відсотки втрати працездатності, без групи. Близько 50% постраждалих другої групи залишили інститут без

групи, з мінімальними відсотками, із формулюванням — **міг бути реабілітованим значно раніше.**

Як приклад наводимо спостереження №113, пацієнта К-ов. О.В., 1966 року народження (історія хвороби №2584) знаходився на експертизі у відділенні травматології та ортопедії (з нейрохірургічними ліжками) з 18.04.2016 року по 29.04.2016 року з діагнозом: наслідки ХСМТ на виробництві від 2004 року у вигляді консолидованих переломів Th9-L1 хребців, компресії тіл Th9, Th10, Th11 I ст., L1 II ст., кіфотичної деформації грудного відділу хребта II ст.; на фоні остеохондрозу грудного, поперекового відділів хребта, торакалгії, люмбалгії, НФХ I ст.

Скарги: на біль і обмеження рухів в грудному і поперековому відділах хребта, болі в ногах при ходьбі, оніміння в стопах і гомілках, трофічні розлади (виразки) на ногах, головні болі, неможливість тривало стояти, ходити.

St. localis: Пацієнт ходить самостійно задовільно, без додаткової опори, посилений грудний кіфоз, обмежена рухливість в нижньогрудному і поперековому відділах хребта, НФХ I ст. Болісність при осьовому навантаженні в нижньогрудному і поперековому відділах хребта з іррадіацією в праву сідницю. Сила і об'єм рухів у верхніх і нижніх кінцівках збережені. Мають місце трофічні розлади на нижніх кінцівках, трофічні виразки у стадії рубцювання і гіперпігментації, гіпестезія гомілок і стоп за типом полінейропатії.

R-архів грудного і поперекового відділів хребта в бічній проекції в динаміці на 2014 р.: Наслідки перенесеної травми (ап. morbі 2004 р.) — зниження висоти тіл хребців Th9, Th11, L1 I ст. Кіфотична деформація грудного відділу хребта II ст. Дегенеративно-дистрофічні зміни грудного і поперекового відділів хребта: остеохондроз, спондилез, спондилоартроз. Антелістез тіла L5 до 5 мм.

Експертні рекомендації.

Пацієнт К-ов О.В., 1966 року народження, освіта — середня спеціальна, гірський майстер, до 2005 р. працював в шахті «Дніпровська» (м.

Павлоград), з 2005 р. не працює. Динаміка інвалідності: 2005 р. — II група інвалідності, трудове каліцтво, 70% втрат професійної працездатності; 2006–2007 рр. — II група інвалідності, трудове каліцтво, 75% втрат професійної працездатності; 2008–2014 рр. — III група інвалідності, трудове каліцтво, 60% втрат професійної працездатності; 2015 р. — III група інвалідності, трудове каліцтво, 40% втрати професійної працездатності; 2016 р. — ухвала не винесена. Направлений Дніпропетровським обласним центром МСЕ на консультацію для вирішення питання про групу інвалідності.

Виявлені в процесі обстеження наслідку травми на виробництві 2004 р. в даний час обмежують життєдіяльність пацієнта К-ов О.В. в нерізкій мірі, що не дає підстав для визначення хворому групи інвалідності; 25% втрати професійної працездатності.

Підстава: «Інструкція про встановлення груп інвалідності» (наказ МЗО України № 561 від 05.09.11 р.), Положення про МСЕ і Положення про порядок, умови і критерії встановлення інвалідності, затверджені постановою Каб. Мін. України від 03.12.09 р. № 1317; Наказ МОЗ України №420 від 05.06.2012 р. «Порядок встановлення медико-соціальними експертними комісіями ступеня стійкої втрати професійної працездатності у відсотках працівникам, яким заподіяно ушкодження здоров'я, пов'язане з виконанням трудових обов'язків» — стосовно п. 2.13.5.

Також була досліджена можливість подальшої трудової діяльності інвалідів внаслідок ХСМТ. Хворі першої та другої групи були досліджені по 5 варіантам продовження трудової діяльності. Перший варіант склали пацієнти, які після травми змогли продовжити роботу. Другий склали пацієнти, які не змогли працювати на жодній з робіт та залишились на пенсійному інвалідному забезпеченні. Третій склали хворі, які змушені були знайти більш легкий вид діяльності в іншій організації чи підприємстві. Четвертий склали хворі, які залишились на тому ж підприємстві, але здатні були працювати лише в полегшених умовах.

Останній варіант склали пацієнти, які змогли виконувати ту ж роботу, але не повний робочий день (табл. 5.2.9 – 5.2.10).

Таблиця 5.2.9

Установка на працю (перша група, N=133)

I (продовжити)	II (полишити)	III (змінити)	IV (у полегшених умовах)	V (зі скороченим графіком)
14	71*	15	20	13
11%	53%	11%	15%	10%

Примітка. * — $P < 0,05$.

Таблиця 5.2.10

Установка на працю (друга група, N=237)

I (продовжити)	II (полишити)	III (змінити)	IV (у полегшених умовах)	V (зі скороченим графіком)
56	109*	15	39	20
23%	46%	6%	17%	8%

Примітка. * — $P < 0,05$.

Повернення до роботи — важлива складова соціальної адаптації інвалідів в суспільстві. Цей показник демонструє можливість та ступінь реабілітації хворих з різноманітною патологією. Чим тяжча травма та менший реабілітаційний потенціал — тим менша кількість людей повертається до роботи, або знаходять роботу в полегшених умовах чи із скороченим графіком. Як бачимо з останніх таблиць, 53% хворих першої та 46% другої груп вимушені полишити роботу. Це підтверджує тезу про те, що ХСМТ — одна з найбільш інвалідизуючих патологій, та є значною не тільки медичною, але й соціальною проблемою. Лише 11% хворих першої та 23% другої груп хворих повернулися до попередньої роботи після ХСМТ.

5.3. Оцінка функціонального стану хребта та спинного мозку за даними допоміжних методів обстеження в практиці медико-соціальної експертизи

Як зазначено вище, при прийнятті експертного рішення стосовно пацієнтів з наслідками ХСМТ часто керуються суб'єктивними даними, бо об'єктивних специфічних показників розроблено недостатньо. Нерідко виявляються випадки клініко-морфологічної невідповідності, що полягає у наявності клінічної симптоматики при відсутності верифікації деформації хребтового каналу методами променевої діагностики. Однією з причин такої невідповідності вважають неадекватний алгоритм обстеження хворого без урахування неоднакової чутливості окремих діагностичних методів у визначенні стану різних структурних елементів хребта.

В цьому розділі було проаналізовано ступінь кореляції клінічних проявів та даних променевих методів обстеження в залежності від їх можливостей. Ці дані співставляли окремо по відділам хребта в залежності від проведення пацієнту тих чи інших променевих методів обстежень.

Актуальним є створення алгоритму інтегральної оцінки наслідків травм хребта та спинного мозку за допомогою діагностичних методів в практиці МСЕ.

Далі надаємо опис результатів променевих досліджень по відділам хребта окремо. Морфометричні дослідження проводили, розділивши пацієнтів на чотири групи:

- не оперовані пацієнти;
- оперовані в гострому періоді пацієнти;
- не оперовані в гострому періоді, оперовані у віддаленому періоді пацієнти;
- оперовані в гострому періоді та реоперовані згодом пацієнти;

Шийний відділ.

Спондилограми мали 100% пацієнтів. При аналізі спондилограм шийного відділу хребта майже у всіх випадках виявлялись посттравматичні дегенеративно-дистрофічні зміни хребта — посттравматичний остеохондроз та деформуючий спондилоартроз в ураженому та суміжних сегментах. У хворих середнього і похилого віку з вираженими ознаками остеохондрозу за рахунок формування фіброзів дисків (рис. 5.3.1, 5.3.2) об'єм рухів шийного відділу хребта значно зменшувався, виявлялась порушення рухомості шийних хребців внаслідок втрати фіксуючої здатності фіброзного диску. Як зазначали раніше, прийнято виділяти чотири типи порушення рухомості хребта:

1 — гіпермобільність (проявляється в умовах максимального згинання в тому, що в ураженому сегменті передні відділи суміжних хребців зближуються більше, ніж сусідні хребці або висота переднього відділу диска зменшується більше, ніж на $\frac{1}{4}$);

2 — гіпомобільність (проявляється зближенням хребців в меншій мірі, ніж сусідніх сегментів або відсутністю змін висоти диска при згинанні або розгинанні – адинамія рухомого сегмента хребта);

3 — нестабільність (поява зміщень хребців до переду, до заду відносно заднього контуру нижче розташованого хребця. При нестабільності виникає кутова деформація на рівні дисків за рахунок зміщень хребців. Існує думка, що зміщення хребця в межах 2 мм є варіантом норми, це може бути обумовлене слабкістю зв'язкового апарату або патологічним станом сполучної тканини);

4 — повна відсутність рухомості.

За даними рентгенограмметрії шийного відділу хребта при наслідках ХСМТ найбільш частими і ранніми ознаками є зміни вісі відділів хребта і патологія рухомості — зміни фізіологічної амплітуди як в бік її зменшення, так і в бік збільшення. Частіше всього виявлялась гіпермобільність і нестабільність сегментів шийного відділу хребта.

Також у всіх обстежених з наслідками травм шийного відділу хребта та спинного мозку були виявлені наступні рентгенологічні ознаки: посттравматичне фіброзно-кісткове переродження міжхребцевих дисків, осифікацію передньої повздожньої зв'язки з утворенням на рівні ураженого сегменту «кісткового місточка», клиноподібні деформації тіл хребців, як наслідки компресійних переломів, з формуванням кутових кіфозів:

- зі зниженням висоти до 1/2 тіла хребця була виявлена у 57% пацієнтів, що відповідало II ступеню компресії (рис.5.3.1);



Рис. 5.3.1 Спостереження №141. Пацієнт К-ий, 34 роки, історія хвороби №1057. Спондилографія шийного відділу хребта, бокова проекція. Клиноподібна деформація тіла С₅, як наслідок перенесеного компресійного перелому II ступеня з наявністю кутового кіфозу 15°, міжхребцевий остеохондроз сегментів С₄-С₅, С₅-С₆, полісегментарний деформуючий спондилоартроз, деформуючий спондильоз сегментів С₄-С₅, С₅-С₆.

- зі зниженням висоти більше ніж на половину тіла, що відповідало III ст. компресії — у 32% пацієнтів (рис.5.3.2).



Рис. 5.3.2 Спостереження №53. Пацієнт В-ко, 37 років, історія хвороби №255. Спондилографія шийного відділу хребта, бокова проекція. Клиноподібна деформація тіла С₃, як наслідок перенесеного компресійно-осколкового перелому III ступеня з ураженням міжхребцевих дисків сегментів С₂-С₃, С₃-С₄, з формуванням кутового кіфозу 18° і відсутністю кісткового зрощення тіла С₃.

У переважної більшості (79%) пацієнтів виявляли кістковий (або кістково-фіброзний) блок травмованого хребця, частіше блок формувалася з каудально розташованим хребцем. При формуванні фіброзного або кісткового блока ураженого сегмента у вище розташованих сегментах розвивалась функціональна нестабільність, яка поглиблювала клінічні посттравматичні прояви (рис.5.3.3).

СКТ (проведена 75% хворим) дозволила виявити додаткові ушкодження, які не були встановлені при звичайній рентгенографії (рис. 5.3.4), вторинні зміщення відламків в напрямку спинномозкового каналу (14%).



Рис. 5.3.3. Спостереження № 33. Пацієнт Б-ць, 46 років, історія хвороби №1675. Спонилографія шийного відділу хребта, бокова проекція. Функціональні рентгенограми, які виконані через 3 місяці після травми — порушення цілості хребців не виявлено.

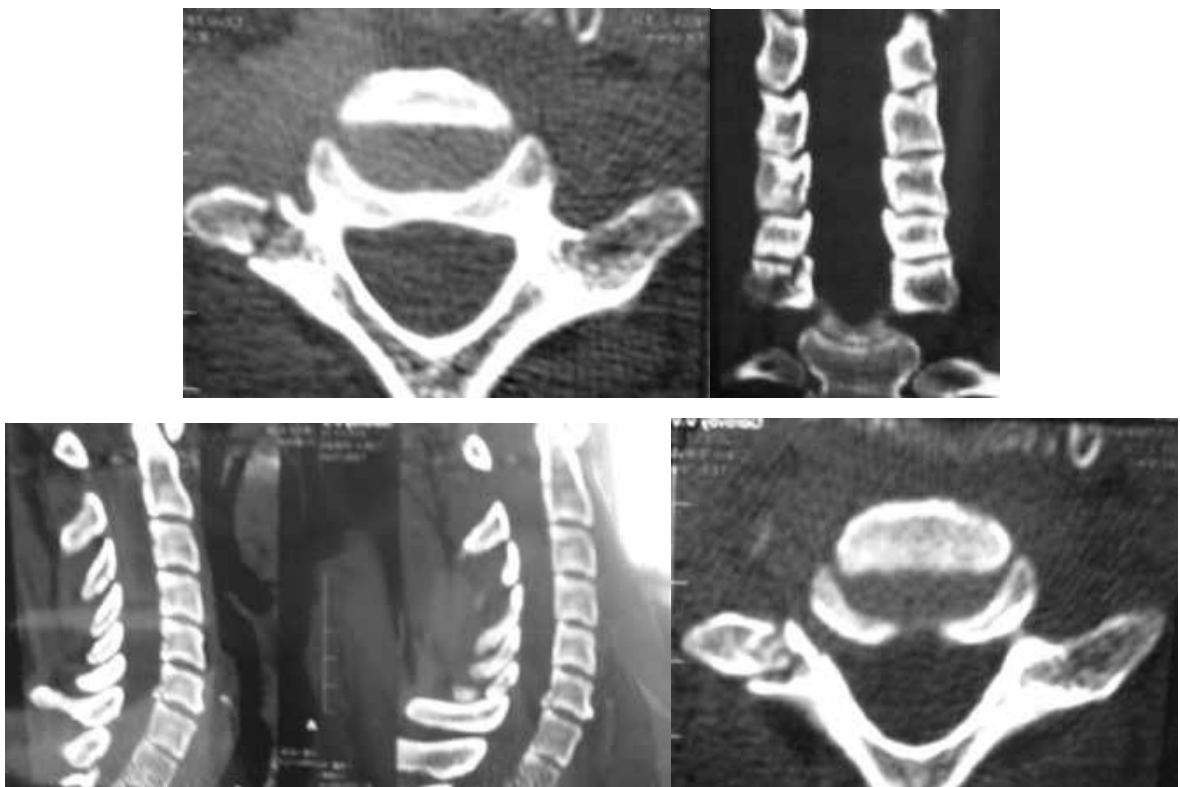


Рис. 5.3.4. Спостереження №40. Пацієнт Б-ко, 35 років, історія хвороби №4742. Спіральна комп'ютерна томографія, перелом задньонижнього краю С6 зі зміщенням його у бік хребетного каналу, який зростається; перелом бічної маси С7 зліва, форамінальна посттравматична грижа диску сегменту С₆-С₇ (стрілка).

КТ виявилася незамінною для оцінки сповільненої консолідації тіл хребців (15,8%) та їх суглобових відростків, сформованих посттравматичних спондилоартрозів та їх вплив на форму та об'єм спинномозкового та корінцевого каналів. Також цей метод дозволяв найбільш чітко оцінити заміщення анатомічного дефекту трансплантатом, його топографічне розташування (рис. 5.3.5), реакцію кісткових структур, стабільність по відношенню до дисків та спинномозкового каналу. Проведення СКТ дозволило найбільш точно оцінити втрату трабекулярної структури тіл хребців та їх щільність в одиницях НУ (денситометрія), осифікацію задньої поздовжньої зв'язки.

Проте, в післяопераційному періоді, неможливість відрізнити м'яку рубцево-змінену тканину від посттравматичної грижі диску як причини болювого синдрому навіть при внутрішньовенному підсиленні контрастними речовинами, зумовлює недолік СКТ.

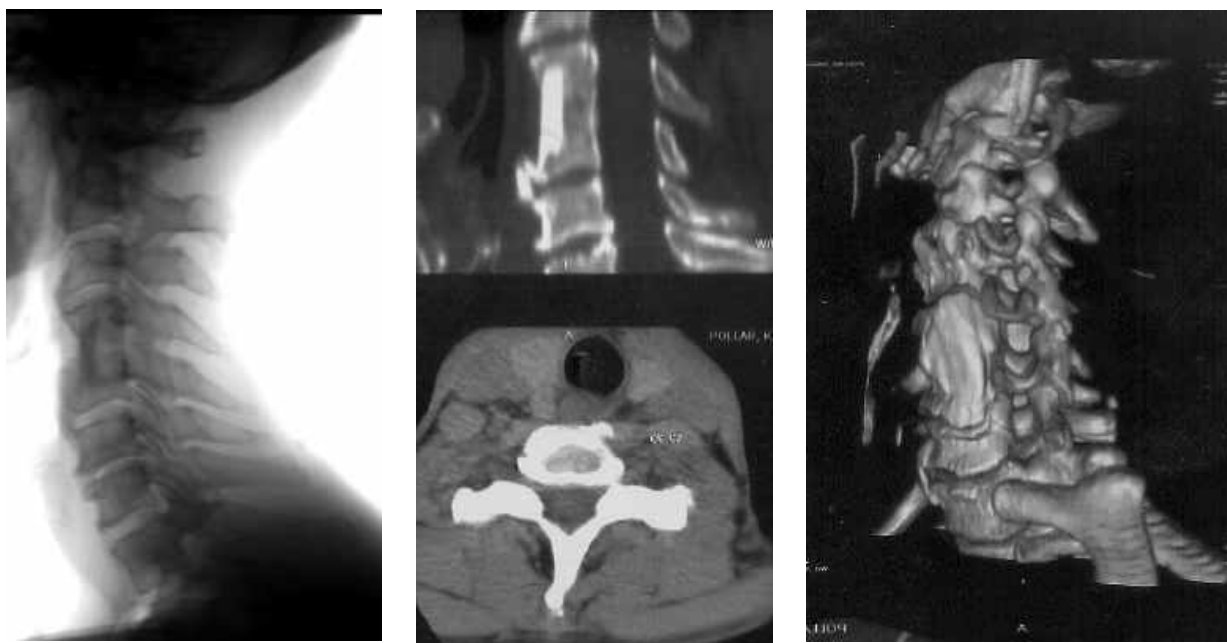


Рис. 5.3.5. Спостереження №157. Пацієнт К-ов, 35 років, історія хвороби №6355. Спондилографія шийного відділу хребта, бокова проекція. Спіральна комп'ютерна томографія, скани в аксіальній і сагітальній проекціях, 3-Д реконструкція після кісткового аутокорпозу сегмента С₄-С₅ з формуванням кісткового блоку через 3 роки після травми і оперативного втручання. Міжхребцевий остеохондроз сегментів С₅-С₆, С₆-С₇, деформуючий спондиліоз сегментів С₃-С₄, С₅-С₆.

МРТ (проведено 70% хворим) допомагало уточнити ступінь нейрокомпресійного синдрому. Завдяки магніто-резонансній томографії оцінювали: топографію та реакцію нервових структур при стенозуванні хребтового каналу та корінцевого каналу (форамінальний стеноз); ступінь посттравматичного ураження спинного мозку (рис.5.3.6), посттравматичної деструкції диску; розташування посттравматичної грижі диску, ступінь компресії останньою спинного мозку, або корінця; уточнювали розташування посттравматичної грижі диску (центральна, парамедіанна, задньо-бокова, форамінальна, секвестрована). На МР томограмах більш точно оцінювали посттравматичні зміни — епідуральний абсцес (1%), паравертебральні інфекційні процеси (1%), післяопераційний арахноїдит (5%), післяопераційний компресійний рубцево-спайковий епідурит різного ступеню (95%).

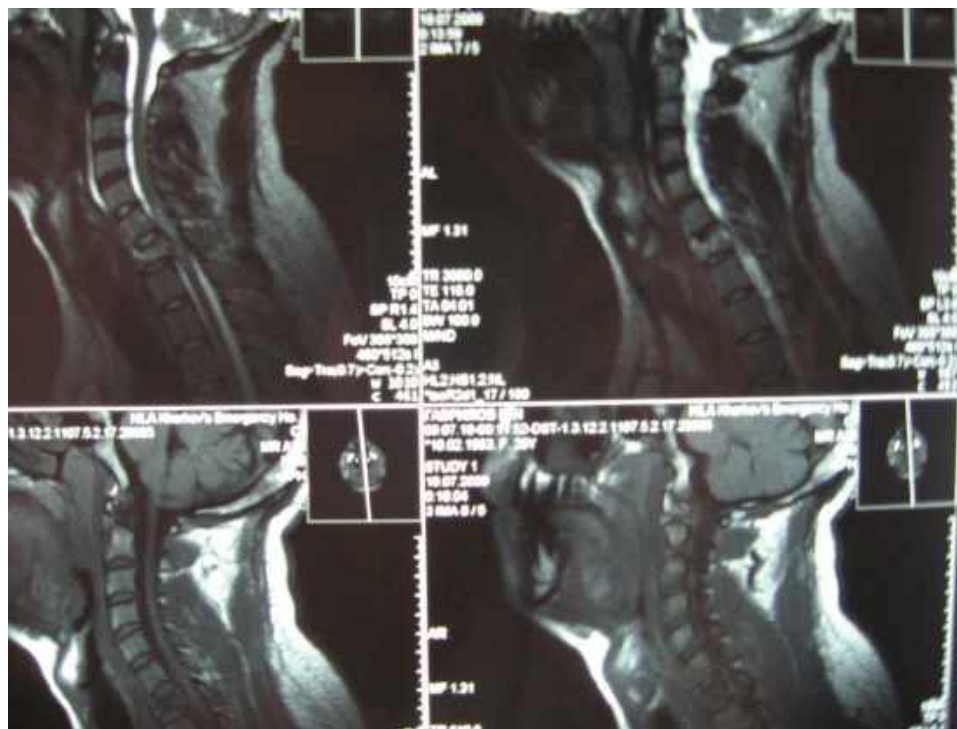


Рис. 5.3.6. Спостереження №74. Пацієнт Г-ко, 48 років (історія хвороби №1951). МРТ, сагітальна проекція. МР ознаки гематомієлії на рівні С₆-С₇-Т₁, наслідки компресійного перелому тіла С₇, ретролістез С₇ 1 ст.

Пацієнти, обстежені за допомогою додаткових променевих методів досліджень (спондилограми, СКТ, МРТ), за результатами яких ми мали можливість комплексно оцінювати як ступінь кісткових посттравматичних змін, так і ураження паравертебральних м'яких тканин, мали 100% верифікацію вторинних змін хребтового каналу

Враховуючи отримані дані по дослідженим променевим ознакам і патологічній рухомості хребта у хворих з наслідками ХСМТ, ми вважали за необхідне розрахувати точні планіметричні показники, які дозволятимуть об'єктивізувати винесення експертного рішення щодо наявних морфологічних посттравматичних змін.

Повторимо, що планіметричні рентгенологічні показники ми розраховували на спондилограмах згідно:

- 1-розмірів тіла хребця;
- 2-міжхребцевого диску;
- 3-міжхребцевого отвору.

Обчислення проводили за індексами висоти: $I_h = EF1/EF$, де EF — вертикальний розмір, а $EF1$ — його відрізок до рівня нижнього краю вище розташованого хребця, ширини міжхребцевого отвору за індексами $I_w = B1C1/BC$, де BC — горизонтальний розмір отвору на рівні нижнього краю вище розташованого хребця, $B1C1$ — горизонтальний розмір отвору на рівні верхнього краю нижче розташованого хребця.

Після проведеного аналізу літературних даних з'ясувалось що деяких планіметричних даних в нормі бракує. Тож ми порівняли наявні данні нормальних показників рентгенівської планіметрії з такими, що виявлені у пацієнтів з травмою хребта та спинного мозку шийного відділу, що відображені в табл. 5.3.1.

Планіметричні рентгенологічні показники (шийний відділ)

Планіметричні показники	Оперовані (n=12)	Неоперовані (n=12)	Віддалено оперовані (n=12)	Реоперовані (n=12)
Індекс ширини міжхребцевого отвору (норма $0,7\pm 0,4$)	$0,65\pm 0,4$	$0,3\pm 0,8$	$0,4\pm 0,7$	$0,4\pm 0,6$
Індекс висоти міжхребцевого отвору (норма $0,49\pm 0,02$)	$0,45\pm 0,2$	$0,29\pm 0,08$	$0,35\pm 0,05$	$0,37\pm 0,06$

Як бачимо із таблиці, найближчі до норми показники мали хворі, оперовані в гострому періоді, найгірші — не оперовані.

При КТ-візуалізації ми обчислювали індекс площини диску, що відображені в табл. 5.3.2.

Таблиця 5.3.2

Планіметричні КТ показники (шийний відділ)

Планіметричні показники	Оперовані (n=12)	Неоперовані (n=12)	Віддалено оперовані (n=12)	Реоперовані (n=12)
КТ (Індекс площини диска (норма $0,35$))	0,34	0,21	0,28	0,29

Як бачимо із таблиці, маємо подібні до попередніх дані, найближчі до норми показники мали хворі, оперовані в гострому періоді, найгірші — не оперовані.

Згідно МРТ ми обчислили планіметричні показники МРТ візуалізації:

а) інтрадурального простору (індекс відносини сагітального розмірів інтрадурального простору і спинного мозку: $I_c = C_d / C_m$; б) спинного мозку (індекс відносин фронтальних розмірів спинного мозку: $I_d = F_d / F_m$; в) площа резервного простору (коефіцієнт відповідності площі резервного простору до площі спинного мозку: $kS_s = S_s / S_m$; та міжхребцевих отворів (індекс відносини висоти міжхребцевого неврального простору до ширини $I_f = H_f / A_f$).

Ми порівняли наявні дані нормальних показників МРТ планіметрії з такими, що виявлені у пацієнтів з травмою хребта та спинного мозку шийного відділу, що відображені в табл. 5.3.3.

Таблиця 5.3.3

Коефіцієнт відповідності площі резервного простору до площі спинного мозку

Планіметричні показники МРТ	Оперовані (n=12)	Неоперовані (n=12)	Віддалено оперовані (n=12)	Реоперовані (n=12)
RkSs (N=6,94)	6,35	4,35	5,95	5,9
КТ kSs (N=6,94)	6,35	4,35	5,95	5,9
МРТ kSs (N=6,94)	6,35	4,35	5,95	5,9

Виходячи з таблиць, найкращі показники виявлені у пацієнтів першої групи.

Найбільш точно морфологічні зміни та їх кореляція з клінічною картиною були виявлені у пацієнтів, яким проводили комплексне променеве дослідження (спондилографія + СКТ+ МРТ), винесення експертного рішення у цієї ж групи пацієнтів було найменш проблематичне. Інтерпретація морфологічних змін та їх кореляція з клінічною картиною у постраждалих, яким проводили вибіркоче променеве дослідження (тільки спондилографія, відсутність або СКТ, або МРТ в подальшому) була ускладнена, а експертне рішення мало більш суб'єктивний характер.

Грудний відділ.

При аналізі спондилограм хворих з наслідками травм грудного відділу хребта та спинного мозку були виявлені наступні ознаки: клиноподібні деформації тіл хребців, як наслідки компресійних переломів, з формуванням кутових кіфозів, посттравматичне фіброзно-кісткове переродження міжхребцевих дисків, осифікацію передньої і задньої повздовжніх зв'язок з утворенням на рівні ураженого сегменту «кісткового місточка». Клиноподібна деформація зі зниженням висоти до 1/2 тіла хребця

була виявлена у 71% пацієнтів, що відповідало II ступеню компресії (рис. 1), зі зниженням висоти більше ніж на половину тіла, що відповідало III-IV ст. компресії — у 29% пацієнтів. Майже у всіх випадках виявляли посттравматичні дегенеративно-дистрофічні зміни хребта — посттравматичний остеохондроз та деформуючий спондилоартроз в ураженому та суміжних сегментах (рис. 5.3.7).

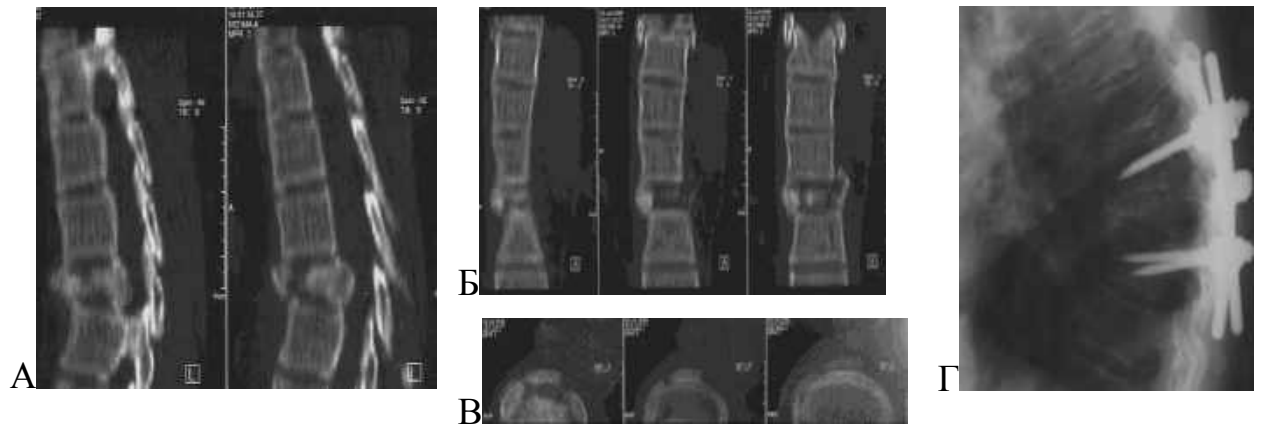


Рис. 5.3.7. Спостереження №281. Пацієнта С-ва, 27 років (історія хвороби №280). Спіральна комп'ютерна томографія (А, Б, В) сагітальна, фронтальна, аксіальна площина до оперативного втручання, компресійно-осколковий перелом тіла Th7 III ступеня, (Г) рентгенограма після транспедикулярної фіксації (стабільної) в сагітальній площині, клиноподібна деформація тіла Th7 III ступеня, як наслідок формування кутového кифозу II ступеня, з ураженням міжхребцевих дисків сегментів Th6-Th7, Th7-Th8, міжхребцевий остеохондроз сегментів Th6-Th7, Th7-Th8; скостеніння передньої поздовжньої зв'язки на рівні сегментів Th6-Th7-Th8.

У переважної більшості (67%) пацієнтів виявляли кістковий (або кістково-фіброзний) блок травматично ураженого хребця, частіше блок формувався з каудально розташованим хребцем. У 13,8% пацієнтів виявляли кістковий блок між суглобовими відростками тіл хребців. При формуванні фіброзного або кісткового блока ураженого сегмента у вище розташованих сегментах розвивалась функціональна нестабільність, яка усугубляла клінічні посттравматичні прояви.

СКТ (70% пацієнтів) дозволяла відтворити просторову конфігурацію хребтового та корінцевого каналів, її проводили у випадках спондилодезу, залишках металевих конструкцій, у випадках тривалого перебігу захворювання, особливо в період рестабілізації. Цей метод був незамінний для оцінки сповільненої консолідації тіл хребців, оцінки формування посттравматичного спондилоартрозу, формування гіпертрофії жовтих зв'язок, оцінки їх впливу на форму та об'єм спинномозкового та корінцевого каналів.

Проте, в післяопераційному періоді, неможливість відрізнити м'яку рубцево-змінену тканину від посттравматичної грижі диску як причини больового синдрому навіть при внутрішньовенному підсиленні контрастними речовинами, зумовлює недолік СКТ.

МРТ (45% пацієнтів) проводили для уточнення рівня нейрокомпресійного синдрому. По МРТ оцінювали — топографію та реакцію нервових структур при стенозуванні хребтового каналу та корінцевого каналу (форамінальний стеноз), ступінь посттравматичної деструкції диску, розташування посттравматичної грижі диску, ступінь компресії останньою спинного мозку, або корінця (корінців). Уточнювали розташування посттравматичної грижі диску (центральна, парамедіанна, задньо-бокова, форамінальна, секвестрована). На знімках МРТ більш точно оцінювали запальні зміни — епідуральний абсцес, паравертебральні інфекційні процеси, післяопераційний арахноїдит, післяопераційний компресійний рубцево-спайковий епідурит (рис. 5.3.8).

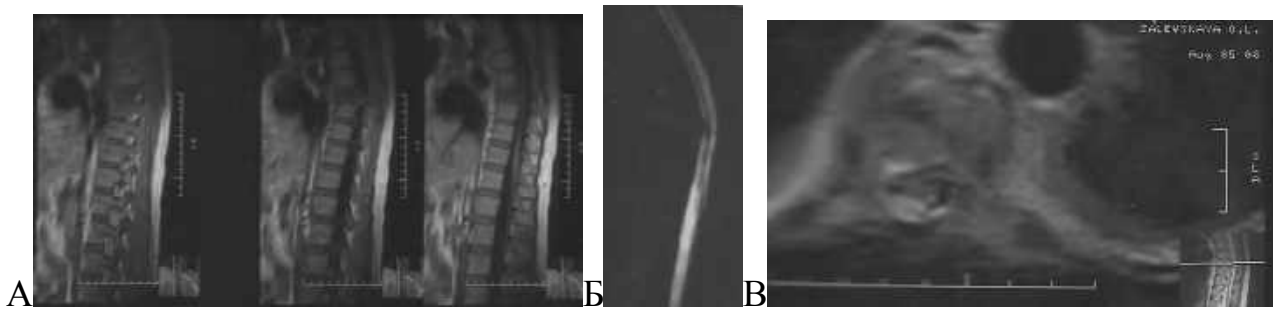


Рис. 5.3.8. Спостереження №47. Пацієнта В-сл, 41 років (історія хвороби №758). МРТ, сагітальна та аксіальна проєкції. Консолідований компресійно-осколковий перелом тіла Th4 IV ступеня (А), зі зміщенням відламків заднього відділу тіла хребця, проникаючого до спинномозкового каналу, деформуючи його, з ушкодженням оболонки і спинного мозку; (Б) відсутність МР сигналу в ділянці дурального простору, що свідчить про наявність дрібних кісткових кортикальних фрагментів, що змістилися в хребетний канал; (В) МРТ показує сформований «дефект» мозкової тканини, що заміщується рідиною чи рубцем (рубцево-спайковий епідурит).

У 55% хворих не проводили МРТ ні на етапі діагностики, ні на наступних етапах, тому що на етапі діагностики проводили рентгенологічне дослідження та СКТ, після виявлення переломів хребта проводили оперативне втручання — транспедикулярну стабілізацію хребта. Після оперативного втручання провести МРТ було неможливо із-за наявності металоконструкції, тому на етапі експертизи не було можливостей достовірно підтвердити клінічну картину морфологічними змінами уражених нервових структур та дискового апарату, а також оцінити ступінь компресії корінців чи/та спинного мозку, яку дає МРТ, щоб в подальшому рекомендувати реоперацію (та в якому обсязі) чи найефективніші методи реабілітації.

Зважаючи на невелику кількість оперованих в грудному відділі хребта ми розраховували планіметричні рентгенологічні показники для двох груп хворих (оперовані та не оперовані) за наступними показниками:

- показники поперечного діаметру хребтового каналу;

- показники передньо-заднього діаметру хребтового каналу;

- показники кутового посттравматичного кіфозу;
- індекс площини диска.

Ми порівняли наявні данні нормальних показників рентгенівської планіметрії з такими, що виявлені у пацієнтів з травмою хребта та спинного мозку у грудному відділі, що відображені в табл. 5.3.4 та 5.3.5.

Таблиця 5.3.4

Планіметричні показники поперечного діаметру хребтового каналу

Середні планіметричні показники поперечного діаметру хребтового каналу	Оперовані (n=16)	Неоперовані (n=18)
Th1-12 (20,8mm)	20,1	18,7

Таким чином, планіметричні показники оперованих пацієнтів трошки кращі, ніж неоперованих.

Таблиця 5.3.5

Планіметричні показники передньо-заднього діаметру хребтового каналу

Середні планіметричні показники сегментів передньо-заднього діаметру хребтового каналу	Оперовані (n=16)	Неоперовані (n=18)
Th1-12 (14,8mm)	14,1	12,2

Таким чином, планіметричні показники оперованих пацієнтів трошки кращі, ніж неоперованих.

Також ми визначали показники кутового посттравматичного кіфозу, та табл. 5.3.6.

Таблиця 5.3.6

Показники кутового посттравматичного кіфозу

Середні показники грудного кіфозу	Оперовані (n=16)	Неоперовані (n=18)
Th1-12 (норма) (до 10°)	В ураженому сегменті біля 14°	В ураженому сегменті біля 21°

Таким чином, посттравматичний кутовий кіфоз більш виразний у неоперованих пацієнтів.

При КТ-візуалізації ми обчислювали індекс площини диску, що відображені в табл. 5.3.7. Зважаючи на те, що планіметричні показники при нормі не розроблені, ми приймали за норму розміри вище та нижче розташованих неушкоджених хребців.

Таблиця 5.3.7

Індекс площини диску

Планіметричні показники	Оперовані (n=16)	Неоперовані (n=18)
Індекс площини диска (норма — немає даних)	0,34	0,21

Таким чином, планіметричні показники індексу площини диску оперованих пацієнтів трошки більші, ніж неоперованих.

Згідно даних МРТ ми обчислили планіметричні показники: МРТ візуалізації:

а) інтрадурального простору (індекс відносини сагітального розмірів інтрадурального простору і спинного мозку: $I_c = C_d / C_m$);

б) спинного мозку (індекс відносин фронтальних розмірів спинного мозку: $I_d = F_d / F_m$);

в) площа резервного простору (Коефіцієнт відповідності площі резервного простору до площі спинного мозку: $kS_s = S_s / S_m$);

в) міжхребцевих отворів (Індекс відносини висоти міжхребцевого неврального простору до ширини $I_f = H_f / A_f$).

Ми порівняли наявні данні нормальних показників МРТ планіметрії з такими, що виявлені у пацієнтів з травмою хребта та спинного мозку у грудному відділі, що відображені в табл. 5.3.8. Зважаючи на те, що планіметричні показники при нормі не розроблені, ми приймали за норму розміри вище та нижче розташованих неушкоджених хребців.

Таблиця 5.3.8

**Коефіцієнт відповідності площі резервного простору
до площі спинного мозку**

Планіметричні показники МРТ	Оперовані (n=16)	Неоперовані (n=18)
МРТ kSs(N=9,57)	7,35	5,35

Виходячи з таблиці найкращі показники виявлені у оперованих пацієнтів.

Поперековий відділ.

Майже у всіх випадках виявляли посттравматичні дегенеративно-дистрофічні зміни хребта — посттравматичний остеохондроз та деформуючий спондилоартроз в ураженому та суміжних сегментах (рис. 5.3.8).

При аналізі спондилограм хворих з наслідками травм поперекового відділу хребта та спинного мозку були виявлені наступні ознаки: клиноподібні деформації тіл хребців, як наслідки компресійних переломів, з формуванням кутових кіфозів, посттравматичне фіброзно-кісткове переродження міжхребцевих дисків, осифікацію передньої і задньої повздожних зв'язок з утворенням на рівні ураженого сегменту «кісткового місточка». Клиноподібна деформація зі зниженням висоти до 1/2 тіла хребця була виявлена у 74,5% пацієнтів, що відповідало II ступеню компресії (рис. 5.3.9), зі зниженням висоти більше ніж на половину тіла, що відповідало III–IV ст. компресії — у 25,5% пацієнтів (рис. 5.3.10).



Рис. 5.3.9. Спостереження №11. Пацієнт А-ін, 41 рік, (історія хвороби №117). Спондилографія поперекового відділу хребта, бокова проекція. Клиноподібна деформація тіла L_2 , як наслідок перенесеного компресійно-осколкового перелому II ступеня з наявністю кутового кіфозу 14° , міжхребцевий остеохондроз сегментів L_1-L_2 , L_2-L_3 , звуження міжхребцевого диску і скостеніння передньої поздовжньої зв'язки на рівні сегменту L_1-L_2 .



Рис. 5.3.10. Спостереження №21. Пацієнт Б-ов, 53 років (історія хвороби №4684). Спондилографія поперекового відділу хребта, бокова проекція. Клиноподібна деформація тіла L_2 , як наслідок перенесеного компресійно-осколкового перелому IV ступеня з ураженням міжхребцевих дисків сегментів L_1-L_2 , L_2-L_3 , з формуванням кутового кіфозу 23° з наявністю транспедикулярної фіксації.

У переважної більшості (67%) пацієнтів виявляли кістковий (або кістково-фіброзний) блок травматично ураженого хребця, частіше блок формувалася з каудально розташованим хребцем. У 13,8% пацієнтів виявляли кістковий блок між суглобовими відростками тіл хребців. При формуванні фіброзного або кісткового блока ураженого сегмента у вище розташованих сегментах розвивалась функціональна нестабільність, яка усугубляла клінічні посттравматичні прояви.

СКТ (проведена 85% пацієнтів) дозволяла відтворити просторову конфігурацію хребтового та корінцевого каналів, її проводили у випадках

спондилодезу, залишках металевих конструкцій (рис. 5.3.11), у випадках тривалого перебігу захворювання, особливо в період рестабілізації. Цей метод був незамінний для оцінки сповільненої консолидації тіл хребців, оцінки формування посттравматичного спондилоартрозу, формування гіпертрофії жовтих зв'язок, оцінки їх впливу на форму та об'єм спинномозкового та корінцевого каналів.

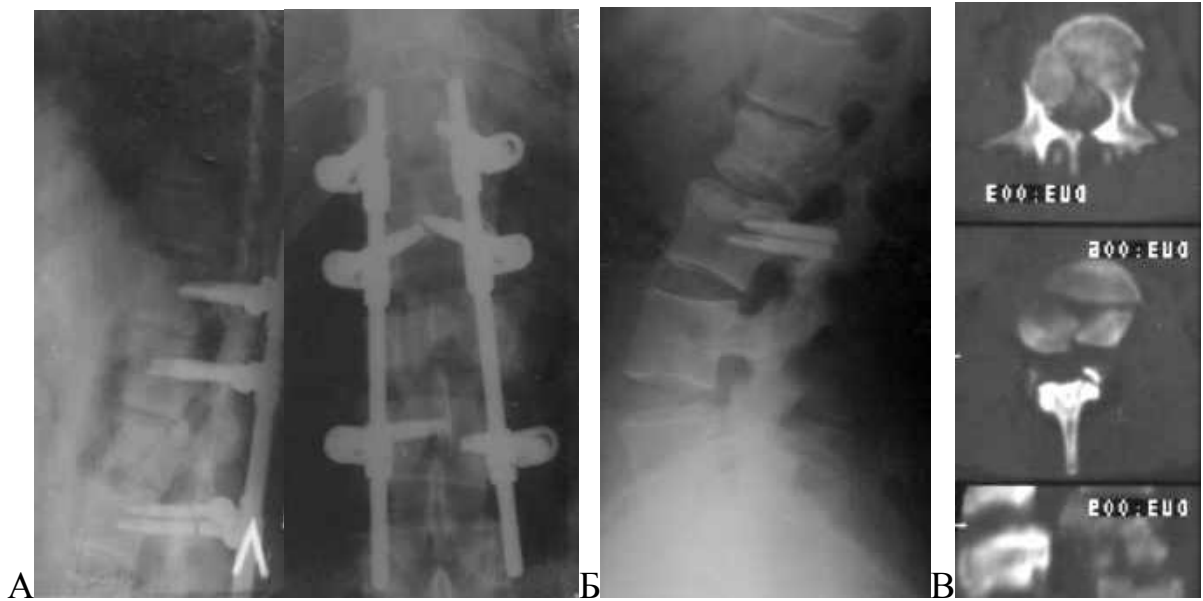


Рис. 5.3.11. Спостереження №52. Пацієнт В-ий, 55 років (історія хвороби №179). Спондилографія поперекового відділу хребта, бокова проекція, після стабілізації і переломів нижніх гвинтів (А), після видалення металевих конструкцій рентгенограма (Б) та СКТ, аксіальна проекція (В).

Проте, в післяопераційному періоді, неможливість відрізнити м'яку рубцево-змінену тканину від посттравматичної грижі диску як причини болювого синдрому навіть при внутрішньовенному підсиленні контрастними речовинами, зумовлює недолік СКТ.

МРТ (95% пацієнтів) проводили для уточнення рівня нейрокомпресійного синдрому. По МРТ оцінювали — топографію та реакцію нервових структур при стенозуванні хребтового каналу та корінцевого каналу (форамінальний стеноз), ступінь посттравматичної деструкції диску, розташування посттравматичної грижі диску, ступінь компресії останньою

спинного мозку, або корінця (корінців). Уточнювали розташування посттравматичної грижі диску (центральна, парамедіанна, задньо-бокова, форамінальна, секвестрована). На знімках МРТ більш точно оцінювали запальні зміни — епідуральний абсцес (2%), паравертебральні інфекційні процеси (5%), післяопераційний арахноїдит (16%), післяопераційний компресійний рубцево-спайковий епідурит — 67% (рис. 5.3.2).



Рис. 5.3.12. Спостереження №42. Пацієнт Б-ов, 32 років (історія хвороби №455). МРТ сагітальна та аксіальна проекції. Консолідований компресійно-осколковий перелом тіла L₂, МРТ показники кістозно-спайкового арахноїдиту, каудиту без динаміки протягом 2-х років.

У 5% хворих не проводили МРТ ні на етапі діагностики, ні на наступних етапах, тому що на етапі діагностики проводили рентгенологічне дослідження та СКТ. Після оперативного втручання провести МРТ було неможливо із-за наявності металокопункції, тому на етапі експертизи не було можливостей достовірно підтвердити клінічну картину морфологічними змінами уражених нервових структур та дискового апарату, а також оцінити ступінь компресії корінців чи/та спинного мозку, яку дає МРТ, щоб в подальшому рекомендувати реоперацію (та в якому обсязі) чи найефективніші методи реабілітації.

Планіметричні рентгенологічні показники ми розраховували згідно:

- 1 — розмірів тіла хребця;
- 2 — міжхребцевого диску;
- 3 — міжхребцевого отвору.

За основу брали класичну методику — цифрову функціональну рентгенографію, виходячи зі стандартних планіметричних показників, які дозволяють оцінити абсолютні розміри травмованого хребта. Обчислення проводили за індексами висоти: $I_h = EF1/EF$, де EF — вертикальний розмір, $EF1$ — його відрізок до рівня нижнього краю вище розташованного хребця, ширини міжхребцевого отвору за індексами $I_w = B1C1/BC$, де BC — горизонтальний розмір отвору на рівні нижнього краю вище розташованого хребця, $B1C1$ — горизонтальний розмір отвору на рівні верхнього краю нижче розташованого хребця.

Згідно КТ ми обчислювали планіметричні показники КТ-візуалізації: поперечний розмір тіла хребця, передньозадній; поперечний розмір хребтового каналу та передньозадній, ширина ніжки хребця, косий розмір тіла хребця.

Згідно МРТ ми обчислювали планіметричні показники:

- планіметричні показники при інтрадурального простору;
- планіметричні показники резервного простору;

Показники розподілені: а) інтрадурального простору (індекс відносини сагітального розмірів інтрадурального простору і спинного мозку: $I_c = Cd/Cm$); б) спинного мозку (індекс відносин фронтальних розмірів спинного мозку: $I_d = Fd/Fm$); в) площа резервного простору (Коефіцієнт відповідності площі резервного простору до площі спинного мозку: $kS_s = S_s/S_m$; та міжхребцевих отворів (Індекс відносини висоти міжхребцевого неврального простору до ширини $I_f = H_f/A_f$).

Тож ми порівняли наявні данні нормальних показників рентгенівської планіметрії з такими, що виявлені у пацієнтів з травмою хребта та спинного мозку поперекового відділу, що відображені в табл. 5.3.9.

Таблиця 5.3.9

МРТ — планіметричні показники у пацієнтів з травмою хребта та спинного мозку в поперековому відділі

Планіметричні показники	Оперовані (n=30)	Неоперовані (n=30)	Віддалено оперовані (n=20)	Реоперовані (n=20)
Індекс ширини міжхребцевого отвору (норма $0,9 \pm 0,3$)	$0,9 \pm 0,2$	$0,8 \pm 0,2$	$0,8 \pm 0,5$	$0,7 \pm 0,6$
Індекс висоти міжхребцевого отвору (норма $0,52 \pm 0,04$)	$0,50 \pm 0,3$	$0,41 \pm 0,06$	$0,48 \pm 0,02$	$0,40 \pm 0,04$

Таким чином, найменші показники посттравматичних деформацій мали пацієнти, оперовані в гострому періоді.

Дані КТ-візуалізації (індекс площини диску), відображені в табл. 5.3.10.

Таблиця 5.3.10

КТ — планіметричні показники у пацієнтів з травмою хребта та спинного мозку в поперековому відділі

Планіметричні показники	Оперовані (n=30)	Неоперовані (n=30)	Віддалено оперовані (n=20)	Реоперовані (n=20)
Індекс площини диску (норма $0,42$)	0,40	0,32	0,38	0,30

Маємо таку ж картину — найменші показники посттравматичних деформацій мали пацієнти, оперовані в гострому періоді.

Ми порівняли наявні данні нормальних показників МРТ планіметрії з такими, що виявлені у пацієнтів з травмою хребта та спинного мозку поперекового відділу, що відображені в табл. 5.3.11.

**Коефіцієнт відповідності площі резервного простору
до площі спинного мозку**

Планіметричні показники МРТ	Оперовані (n=30)	Неоперовані (n=30)	Віддалено оперовані (n=20)	Реоперовані (n=20)
kSs (N=7,48)	7,42	6,38	7,05	5,65

Найменші показники посттравматичних деформацій мали пацієнти, оперовані в гострому періоді.

5.4. Міжнародна класифікація функціонування в експертизі хворих з наслідками хребетно-спинномозкової травми

З сучасних позицій для того, щоб було можливо розраховувати на оптимальне функціональне і соціальне відновлення і функціонування індивідуума потрібно не просто «усувати» захворювання, а розглядати наслідок хвороби в цілому. На це налаштовано використання таких міжнародних класифікацій, як МКХ-10, «Міжнародна класифікація порушень, обмежень життєдіяльності і соціальної недостатності» (МКН), «Міжнародна номенклатура порушень, обмежень життєдіяльності і соціальної недостатності» і, безумовно, «Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності і здоров'я». Ці документи дозволяють детально розібратися в сучасних уявленнях про здоров'я і хворобу, вони лягли в основу вдосконалення системи медичної реабілітації і МСЕ. Досягнення вказаної мети в значній мірі залежить від успішного вирішення двох основних завдань: підвищення рівня об'єктивності оцінок обмежень життєдіяльності інвалідів та підвищення доступності і ефективності реабілітаційної допомоги. Основними напрямками вирішення завдань вдосконалення державної системи МСЕ і підвищення доступності реабілітації інвалідів є:

- розробка інноваційних підходів до організації і проведення МСЕ і реабілітації інвалідів, з врахуванням положень МКФ;
- вдосконалення обліку інвалідів;
- покращення міжвідомчої взаємодії при проведенні МСЕ і реабілітації інвалідів, включаючи взаємодію з громадськими організаціями інвалідів;
- розвиток інфраструктури реабілітації інвалідів;
- забезпечення фізичної та інформаційної доступності системи МСЕ та реабілітації інвалідів» [60].

Одним з найважливіших завдань сучасного суспільства є збереження і зміцнення здоров'я народу, зниження рівня первинного виходу на інвалідність та тяжкості інвалідності, державна підтримка і соціальний захист хворих та інвалідів.

Питання реабілітації не можна розглядати у відриві від МСЕ, оскільки вона вирішує питання не просто встановлення інвалідності, але і розкриває сутність наслідків захворювання або травми, оцінює міру виразності наявних обмежень життєдіяльності (пересування, самообслуговування, орієнтації і так далі), а також дозволяє зробити висновок про можливість продовження трудової діяльності людини в своїй або іншій професії.

Інвалідність — одна із складових людського існування. Майже кожна людина протягом життя може мати тимчасові або постійні порушення, а ті, хто доживуть до старшого віку, можуть зазнавати великі труднощі з функціонуванням.

По всьому світу люди з інвалідністю демонструють нижчі результати відносно здоров'я, нижчі досягнення в області освіти, меншу економічну активність і вищі показники бідності, чим не інваліди. Частково це пов'язано з тим, що інваліди стикаються з бар'єрами, що перешкоджають їх доступу до послуг, які для багатьох з нас є звичними, таким як охорона здоров'я, освіта, зайнятість і транспорт, а також інформація. Ці труднощі посилюються в найменш благополучних общинах.

Таким чином, реабілітація і МСЕ — це дві взаємозв'язані складові єдиного процесу поліпшення якості життя пацієнтів з обмеженнями життєдіяльності, створення ним таких умов життя, які сприяли б їх максимальній інтеграції в сім'ю і в суспільство [60].

З точки зору науково-теоретичних, методологічних основ МСЕ і реабілітації важливе об'єднання двох концептуальних поглядів на здоров'я і його порушення [60]. Це відбито в науковій полеміці медичної моделі і соціальної моделі.

Медична модель розглядає обмеження життєдіяльності як персональну проблему, викликану безпосередньо хворобою, травмою або іншою зміною здоров'я, яка вимагає медичної допомоги у вигляді індивідуального лікування, що проводиться професіоналами. Контроль обмежень життєдіяльності є метою лікування або пристосування і зміни поведінки індивіда. Медична допомога розглядається як основний вихід з положення. Тобто, інвалідність розглядається як первинна проблема, викликана безпосередньо хворобою, травмою або фізичними змінами здоров'я. Тому медична допомога, доступність лікування і реабілітації, якість надання допомозі є засадничими аспектами.

Соціальна модель дивиться на питання наявності обмежень життєдіяльності як на соціальну проблему і, головним чином, як на питання інтеграції індивіда в суспільство. Соціальна модель розглядає захист індивіда з позиції захисту прав людини (соціальний і політичний аспект), а результатом даної позиції передбачаються соціальні зміни [60].

5.4.1. Концепції наслідків хвороби

Так звана біопсихосоціальна модель хвороби розглядає людину як частину матеріального світу і частину субсистем (сім'я, суспільство, культура) і, в той же час, як одну з багаточисельних субсистем, що полягає, у свою чергу, так само з субсистем, аж до молекулярного рівня. З позицій біопсихосоціальної моделі хвороби усунути хворобу або який-небудь

синдром недостатньо, потрібно розглядати наслідки хвороби в цілому для того, щоб можна було розраховувати на оптимальне функціональне і соціальне відновлення. Тобто, виникла необхідність в створенні деякої схеми, яка стосувалася б наслідків хвороби, їх класифікації передбачаючи можливість їх повного або часткового усунення або компенсації в майбутньому. Інтеграція обох концептуальних моделей (медичною і соціальною) знайшла своє віддзеркалення в так званій Міжнародній класифікації порушень, обмежень життєдіяльності і соціальної недостатності — International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps (ICIDH), яка була затверджена Всесвітньою організацією охорони здоров'я в 1980 році як інструмент аналізу і вирішення проблем життєзабезпечення людей, пов'язаних із станом їх здоров'я [60].

Цей документ ввів поняття «Концепція наслідків хвороби», згідно якої наслідки захворювання матеріалізуються у вигляді морфологічних змін одного, рідше декількох органів, що призводять до порушення функції органу або систем. Тобто, виникає «порушення» або «дефект» на органному рівні. В результаті виникнення «порушення» як наслідку захворювання (або травми) в людини може змінюватись і стан його організму в цілому, і здатність його до життєдіяльності, що визначає його розвиток як особи. Індивідум стає обмеженим в сферах діяльності, прив'язаний до певних засобів життєзабезпечення. В результаті відбувається розлад на рівні особи, виникають так звані «обмеження життєдіяльності» [60].

Як правило, людина усвідомлює наявність хвороби та її прояви. Це знання, або поведінка інваліда, що змінилася, або обмеження його діяльності можуть поставити конкретну людини в не вигідне положення по відношенню до оточуючих. Таким чином хвороба набуває соціального характеру. Цей прояв відображає соціальну недостатність (іншими словами — соціальну дезадаптацію), витікаючу з порушення і обмеження життєвих функцій. Соціальний рівень розвитку хвороби відображає реакцію суспільства на стан

інваліда і виявляється у взаєминах інваліда з суспільством, які можуть включати і такий специфічний інструмент, як законодавство.

***Обмеження життєдіяльності (disability)** — це будь-яке обмеження або відсутність (в результаті порушення) можливості здійснювати діяльність способом або в рамках, які вважають нормальними для людини даного віку.*

***Соціальна недостатність (handicap або disadvantage)** — це соціальні наслідки порушення здоров'я, такий недолік даного індивіда, витікаючий з порушення або обмеження життєдіяльності, при якому людина може виконувати лише обмежено або зовсім не може виконувати звичайну для його положення роль в житті (залежно від віку, статі, соціальної чи культурної приналежності).*

Соціальна недостатність є соціалізацією хвороби, що відображає побутові, соціальні і економічні наслідки хвороби для інваліда та його взаємовідносини з навколишнім середовищем. Її наслідком є порушення можливості інтеграції інваліда в суспільство. Соціальна недостатність оцінюється по обставинах, які ставлять хворого в невідгідне положення в порівнянні із здоровими. «Вимірювачами» соціальної недостатності є так звані критерії «виживання»: орієнтація в навколишньому світі, фізична незалежність, мобільність, спілкування з тими, що оточують (соціальна інтеграція), здатність до занять, підтримка соціально-економічної діяльності. Невідповідність будь-якому з цих критеріїв викликає соціальну недостатність.

Після публікації Міжнародної класифікації порушень, обмежень життєдіяльності і соціальної недостатності (ВООЗ: Женева, 1980) у ряді країн в реальних умовах діяльності національних служб охорони здоров'я була проведена апробація. Висловлені в ході апробації багаточисельні зауваження і пропозиції були враховані робочою групою експертів ВООЗ і винесені на обговорення Міжнародної конференції по МКХ в 10-му перегляді (1989 р.).

У 1989 році була прийнята Номенклатура порушень, обмежень життєдіяльності і соціальної недостатності — *Nomenclature of Impairments, Disabilities and Disadvantages* — (МКН-2), адаптована для потреб практичної охорони здоров'я, соціальних і статистичних служб. У перероблену структуру Номенклатури була включена деталізація на рівні рубрик.

З цією метою використання МКН-2 було застосовано поняття функціональний клас (ФК), який ранжирується по 5-ти бальній шкалі, прийнятій за 100% [60]:

ФК-0 — характеризує нормальний стан параметра

ФК-1 — легке його порушення (до 25%)

ФК-2 — середнє порушення (від 25% до 50%)

ФК-3 — значне порушення (від 51% до 75%)

ФК-4 — різко виражене чи повне порушення даного параметра (від 76% до 100%).

Порушення і обмеження життєдіяльності оцінюються по кожному критерію окремо, враховуючи можливість компенсації за допомогою лікарських засобів, технічних або інших допоміжних засобів, а також міра того, що взаємного обтяжило порушених функцій організму в рамках однієї з категорій [60].

5.4.2. Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності і здоров'я

Міжнародна класифікація (номенклатура) порушень, обмежень життєдіяльності і соціальної недостатності не дозволяла досить повно розкрити роль соціального і фізичного довкілля, як у формуванні наслідків захворювань, так і в їх подоланні. Тому в 2001 р. вийшла в світ Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності і здоров'я — *International Classification of Functioning Disability and Health* [60]. МКФ належить до «сім'ї» міжнародних класифікацій, розроблених Всесвітньою

організацією охорона здоров'я, яка стосується різних аспектів здоров'я і аспектів, пов'язаних із здоров'ям. До цієї «сім'ї» відносяться МКФ, «Міжнародна класифікація хвороб» (МКХ-10), «Класифікація по догляду», «Міжнародна класифікація стандартів освіти — ISCD», а також «Стандартні правила по створенню рівних можливостей для осіб з обмеженням життєдіяльності» (затверджені на 48-ій сесії Генеральної асамблеї ООН в 1993 р. резолюція 46/96) [60].

Всеосяжна мета МКФ — забезпечити уніфікованою стандартною мовою і визначити рамки для опису показників здоров'я і показників, пов'язаних із здоров'ям.

Її специфічні цілі можуть бути визначені як наступні [60]:

- забезпечити наукову основу для розуміння і вивчення показників здоров'я і показників, пов'язаних із здоров'ям, результатів втручань та визначаючих їх чинників;
- сформувати спільну мову для опису показників здоров'я і показників, пов'язаних із здоров'ям, з метою поліпшення взаєморозуміння між різними користувачами: працівниками охорони здоров'я, дослідниками, адміністраторами і суспільством, включаючи людей з обмеженнями життєдіяльності;
- зробити порівнянню інформацію в різних країнах, сферах охорони здоров'я, службах і в часі;
- забезпечити систематизовану схему кодування для інформаційних систем здоров'я.

Ці цілі виявилися взаємопов'язаними, оскільки необхідність використання МКФ змусила створити багатозначну і практичну систему, яка може використовуватися різними споживачами в управлінні охороною здоров'я, при контролі якості і оцінці ефективності в різних культурах.

Таким чином, МКФ базується на тіснішій інтеграції двох (медичної та соціальної) моделей. Для об'єднання різних сторін функціонування ширше і

глибше використовується біопсихосоціальний підхід. МКФ намагається досягти повнішої узгодженості поглядів на різні сторони здоров'я і хвороби: з біологічних, особових і соціальних позицій [60].

У міжнародних класифікаціях ВОЗ зміни здоров'я (хвороба, розлади, травми і тому подібне) спочатку класифіковані в МКХ-10, яка визначає їх етіологію. Функціонування і обмеження життєдіяльності, пов'язані із зміною здоров'я, класифікуються в МКФ. Таким чином, МКХ-10 і МКФ доповнюють один одного, і користувачам рекомендується застосовувати ці класифікації спільно. У МКХ-10 захворювання, розлади або інші зміни здоров'я забезпечуються діагнозом, який доповнюється інформацією МКФ про функціонування. Спільна інформація, що відноситься до діагнозу і функціонування, дає ширшу і значимішу картину здоров'я людей або популяцій, яка може бути використана при ухваленні рішень [60].

Потрібно мати на увазі наявність часткового збігу між МКХ-10 і МКФ. Обидві класифікації починаються з систем організму. МКХ-10 використовує порушення (у вигляді ознак і симптомів), які формують «хворобу», або інколи як проблеми функцій і структур організму, пов'язані із змінами здоров'я. У двох індивідів з однаковим захворюванням можуть бути різні рівні функціонування, і два індивіди з рівним рівнем функціонування не обов'язково мають однакові зміни здоров'я. Отже, спільне використання класифікацій підвищує якість інформації для медичних цілей. МКФ не виключає використання звичайних діагностичних процедур, вживаних для медичних цілей. У інших випадках МКФ може використовуватися самостійно. МКФ пішла від класифікації «наслідків хвороби» (концептуальній позиції ICIDH МКН 1980 р.), аби стати класифікацією «складових здоров'я». «Складові здоров'я» визначають, з чого воно складається, тоді як «наслідки» концентрують увагу на тих впливах, які можуть надавати захворювання і інші зміни здоров'я на кінцевий результат.

МКФ дозволяє оцінити не лише наслідки захворювання, скільки міру медико-соціальної дезадаптації (або її відсутність) індивідуума у суспільстві і довікллі. На основі МКФ дослідник може більш повно робити висновки про причинно-наслідкові зв'язки захворювання, використовуючи прийнятні наукові методи [60].

Зона дії МКФ

Зона дії МКФ ширше за проблеми інвалідності [60]:

1. Передбачається використання МКФ в таких областях, як страхування, освіта, економіка, МСЕ і реабілітації інвалідів.

2. МКФ запропонована замість МКН. У МСЕ, реабілітації інвалідів та в інших питаннях інвалідності доцільно використовувати МКФ і МКХ-10 — вони доповнюють один одного.

3. У викладі МКФ підкреслюється, що вона прийнята ВООЗ як одна з соціальних класифікацій, в якій реалізуються прийняті міжнародні документи з прав людини, і, зокрема, вже згадані «Стандартні правила по створенню рівних можливостей для осіб з обмеженнями життєдіяльності».

4. МКФ не відноситься лише до людей з обмеженнями життєдіяльності. Показники здоров'я при будь-якій зміні здоров'я можуть бути описані з допомогою МКФ. МКФ не формальна класифікація, вона містить трактування поняття «обмеження життєдіяльності», концептуальні положення, які слід використовувати в практиці і наукових дослідженнях з проблеми інвалідності — у МСЕ, в реабілітації інвалідів, в соціальному захисті інвалідів.

5. МКФ — класифікація «складових здоров'я». Вона не стосується етіології, патогенезу і причинно-наслідкових зв'язків. Ці питання у зв'язку з предметом досліджень (наприклад експертизою) вирішуються науковими дослідженнями (і науковими методами).

6. Передбачається, що впровадження МКФ повинно бути погоджено з національним законодавством і стати інструментом для реалізації національного законодавства [60].

Підходи (концепція МКФ).

МКФ включає всі аспекти здоров'я людини і деякі складові благополуччя, що відносяться до здоров'я, описуючи їх в термінах доменів здоров'я і доменів, пов'язаних із здоров'ям.

Домен — це сфера прояву ознак здоров'я або хвороби, чинників, що визначають здоров'я. Це практичний і значимий для характеристики здоров'я набір взаємозв'язаних фізіологічних функцій і анатомічних структур; дій, завдань і сфер життєдіяльності; зовнішніх природних і культурних умов; внутрішніх, індивідуально-психологічних особливостей. [60]. Приклади доменів здоров'я включають, наприклад, зір, слух, ходьбу, навчання, запам'ятовування, тоді як приклади доменів, пов'язаних із здоров'ям, включають: транспортування, освіту, соціальні взаємодії.

Приклади доменів

У розділі «Функції організму»

b117 — інтелектуальні функції;

b210 — функції зору;

b429 — функції серцево-судинної системи.

У розділі «Структури»

s110 — структура головного мозку;

s550 — структура підшлункової залози;

s730 — структура верхньої кінцівки.

У розділі «Активність і участь»

d115 — використання слуху;

d450 — хода;

d520 — догляд за частинами тіла;

d825 — професійне навчання.

У розділі «Чинники довкілля»

e575 — служби, адміністративні системи і політика загальної соціальної підтримки [60].

Класифікація, залишаючись в рамках широкого розуміння здоров'я, не поширюється на події, не пов'язані із здоров'ям, наприклад, на події, які визначаються соціально-економічними чинниками. Так, люди можуть мати обмеження при виконанні завдань в реально існуючому довкіллі через расову приналежність, стать, релігію або з інших соціально-економічних причин, але це не буде обмеженням можливості участі, пов'язаним із здоров'ям, що класифікується в МКФ. Широко поширена помилка, що МКФ відноситься лише до людей з обмеженнями життєдіяльності. Насправді вона може бути застосовна до всіх людей. Показники здоров'я і показники, пов'язані із здоров'ям, при будь-якій зміні здоров'я, можуть бути описані за допомогою МКФ. Іншими словами, МКФ універсальна у вживанні [60]. МКФ, обмежень життєдіяльності і здоров'я, викладена в офіційному виданні ВООЗ, має структуру, представлену в додатку 3.1 та 3.2.

Визначення складових класифікації:

- у контексті здоров'я:

Функції організму — це фізіологічні функції систем організму (включаючи психічні функції).

Структури організму — це анатомічні частини організму, такі як органи, кінцівки і їх складові.

Порушення – це проблеми, що виникають у функціях або структурах, такі як істотне відхилення або втрата.

Активність — це виконання завдання або дії індивідом.

Участь — це залучення індивіда до життєвої ситуації.

Обмеження активності — це труднощі в здійсненні активності, які може випробовувати індивід.

Обмеження можливості участі — це проблеми, які може випробовувати індивід при залученні до життєвих ситуацій.

Чинники довкілля створюють фізичну і соціальну обстановку, середовище стосунків і установок, де люди живуть і проводять свій час.

Особові чинники – це індивідуальні характеристики, з якими живе і існує індивід.

МКФ має дві частини, кожна з яких складається з двох складових:

Частина 1: Функціонування і обмеження життєдіяльності

(а) функції і структури організму

(б) активність і участь

Частина 2: Контекстні чинники

(а) чинники довкілля

(б) особові чинники.

Кожна складова може бути представлена як позитивними, так і негативними термінами. Кожна складова складається з різних доменів, а всередині кожного домена — з категорій, які є одиницями класифікації. Показники здоров'я і показники, пов'язані із здоров'ям індивіда реєструються за допомогою вибору відповідного коду категорії з додаванням визначників, які є числовими кодами і визначають міру або величину функціонування, або обмежень життєдіяльності в цій категорії, або величину того, в якій мірі чинник довкілля виступає як чинник полегшення або бар'єр [60].

Частина I.

Функціонування і обмеження життєдіяльності

Перша частина МКФ має назву «Функціонування і обмеження життєдіяльності». Вона має дві складові: «функції і структури організму» та «активність і участь».

Функції і структури організму.

Визначені в МКФ функціональні і структурні наслідки зміни здоров'я дозволяють конкретизувати інвалідизуючі зміни, пов'язані з хворобою, їх поєднання, які разом з конкретними чинниками середовища визначають інвалідизуючі види обмеження життєдіяльності та їх різноманіття [60].

Функціонування — це загальний термін для функцій і структур організму, активності та участі. Він позначає позитивні аспекти взаємодій між індивідом (зі зміною здоров'я) і контекстними чинниками індивіда (чинники довкілля і особові чинники).

Функції організму — це фізіологічні функції систем організму (включаючи психічні функції). Термін «організм» відноситься до людського організму як єдиному цілому, отже, він включає головний мозок. Таким чином, розумові (або психічні) функції відносяться до категорій функцій організму. Стандартом цих функцій має бути статистична норма для людей своїх вікових категорій [60].

Структури організму — це структурні або анатомічні частини організму, такі як органи, кінцівки та їх частини, класифіковані відповідно до систем організму. Стандартом цих функцій має бути статистична норма для людей своїх вікових категорій [60].

Функції та структури організму представлено в додатку 3.3.

Функції організму і структури організму класифікуються в двох різних секціях. Ці дві класифікації створено паралельними. Наприклад, функції організму включають основні відчуття людини такі як «зорові функції», а їх структурний корелят існує у вигляді «очей і пов'язані з ним структури». Термін «організм» відноситься до людського організму як єдиному цілому; отже, він включає головний мозок і його функції, тобто інтелект. Розумові (або психічні) функції, таким чином, відносяться до категорій функцій організму [60].

«Порушення» і «обмеження життєдіяльності» з позицій МКФ

У МКФ термін «порушення» і «обмеження життєдіяльності» мають іншу інтерпретацію, ніж в МКН, а термін «соціальна недостатність» взагалі відсутня через його принизливе значення по відношенню до конкретної людини. Терміном «порушення» позначається поняття, що входить до складу поняття, який визначено терміном «функціонування». Порушення — лише та частина функціонування організму, яка проявляє себе відхиленням від певних загальноприйнятих стандартів популяцій біомедичного статусу організму і його функцій. Порушення — це проблеми, що виникають у функціях або структурах, такі як відхилення або втрата [60].

Порушення структури включають аномалію, деформацію, дефект, втрату, зовнішню потворність або інше значне відхилення в структурах організму на органному, тканинному, клітинному, субклітинному або молекулярному рівні і є відхилення від певних загальноприйнятих стандартів біомедичного статусу організму. До основних структур організму людини відносяться: структури нервової системи (головний мозок, спинний мозок і структури, що відносяться до нього, мозкові оболонки, симпатична і парасимпатична нервова система і ін.); око, вухо і структури, що відносяться до них (орбіта, очне яблуко, структури, що оточують око, зовнішнє вухо, середнє вухо, внутрішнє вухо і ін.); структури, що беруть участь в голосоутворенні і мові (ніс, мова, рот, глотка, гортань і ін.); структури серцево-судинної системи (серце, артерії, вени, капіляри), імунної системи (лімфатичні судини, лімфатичні вузли, тимус, селезінка, кістковий мозок) і дихальної системи (трахея, легені, грудна клітка, дихальна мускулатура); структури, що відносяться до травної системи (слинні залози, стравохід, шлунок, кишечник, підшлункова залоза, печінка, жовчний міхур і жовчовивідні шляхи), метаболізму і ендокринній системі (ендокринні залози і ін.), структури, що відносяться до уrogenітальної і репродуктивної систем (сечовидільна система, тазове дно, репродуктивна система і ін.); структури, пов'язані з рухом (структури голови і області шиї, плечового поясу, верхніх

кінцівок, тазової області, нижніх кінцівок, тулуба, додаткові скелетно-м'язові структури, пов'язані з рухом і ін.); шкіра і структури, що відносяться до неї (шкірні покриви, залози шкіри, нігті, волосся і ін.) [60].

Порушення функцій — це втрата або значиме відхилення від загальноприйнятих статистичних норм фізіологічної функції організму людини. До основних видів порушень функцій організму людини відносяться: порушення психічних функцій (свідомості, орієнтованості, інтелекту, особових функцій, вольових і спонукальних функцій, уваги, пам'яті, психомоторних функцій, емоцій, сприйняття, мислення, пізнавальних функцій високого рівня, розумових функцій мови, послідовних складних рухів і ін.); порушення мови і мовних функцій: порушення усної (ринолалія, дизартрія, заїкання, алалія, афазія) і письмової (дисграфія, дислексія), вербальної і невербальної мови, порушення голосоутворення, голосовідтворення, порушення сенсорних функцій (зору, слуху, нюху, дотику, тактильної, больової, температурної, вібраційної і інших видів чутливості, вестибулярної функції, больовий синдром), порушення нейром'язових, скелетних і пов'язаних з рухом (статодинамічних) функцій (рухових функцій голови, тулуба, кінцівок, у тому числі функції кісток, суглобів, м'язів; статики, координації рухів); порушення функцій серцево-судинної системи, дихальної системи, травної, ендокринної систем і метаболізму, системи крові і імунної системи, сечовидільної функції, функції шкіри і пов'язаних з нею систем, порушення, обумовлені фізичною зовнішньою потворністю [60].

Порушення не залежать від етіології або того, як вони розвиваються; наприклад, втрата зору або кінцівки може бути наслідком генетичної аномалії або травми. Наявність порушення обов'язково має на увазі причину, хоча причина може бути недостатньою для пояснення, що послідувало за нею порушення. Аналогічно, наявність порушення завжди вказує на присутність функціонального або структурного розладу організму, але вона може бути викликана будь-яким захворюванням, розладом або

фізіологічним станом. Порушення можуть бути частиною або проявом зміни здоров'я, але вони не є обов'язковою ознакою хвороби або того, що індивід повинен вважатися хворим. Порушення ширше і масштабніше, чим розлади або хвороби. Наприклад, втрата кінцівки – це порушення структури організму, але не розлад або хвороба. При оцінці категорій (складових функцій і структури організму) враховується не яка-небудь патологія, а її прояв у вигляді порушень функцій і структур організму. Міра порушення визначається по величині відхилення від певних стандартів біологічного і медичного статусу організму і його функцій [60].

Ще раз наголосимо, що термін «порушення» має різну інтерпретацію в МКН і в МКФ. Проте, є і багато спільного, поняття «порушення» з МКН фактично входять складовою частиною в розширене поняття «порушення», представлене в МКФ.

Оцінка порушень функцій і структур організму

У МКФ порушення функцій і структур організму оцінюються за однаковою шкалою:

- 0 — НЕМАЄ порушень (жодних, відсутні, нікчемні...) 0–4%;
- 1 — ЛЕГКІ порушення (незначні, слабкі...) 5–24%;
- 2 — ПОМІРНІ порушення (середні, значимі...) 25–49%;
- 3 — ВАЖКІ порушення (високі, інтенсивні...) 50–95%;
- 4 — АБСОЛЮТНІ порушення (повні...) 96–100%.

Термін «обмеження життєдіяльності» розуміється як узагальнюючий. Він позначає системне явище, що характеризує взаємодію між людьми і їх фізичним і соціальним оточенням. Обмеження життєдіяльності є наслідком не лише зміни здоров'я і порушень, але і обмежень в результаті бар'єрів довкілля. Це положення принципово важливе для трактування поняття «інвалідності» і у визначенні напрямів профілактики і реабілітації. Наявність бар'єрів довкілля може бути вирішальним чинником у формуванні інвалідності, а зняття бар'єрів — призвести до попередження інвалідності

або реабілітації при одних і тих же змінах здоров'я. Тобто, ще раз слід підкреслити, що в МКФ обмеження життєдіяльності не є показником здоров'я, а показником, пов'язаним із здоров'ям. Обмеження життєдіяльності відноситься до всіх обмежень активності і обмежень можливості, пов'язаних із здоров'ям.

Для обґрунтування окремих видів обмеження життєдіяльності згідно приведеної схеми в МКФ наводиться класифікація:

- а) активності і участі;
- б) чинників зовнішнього середовища;
- в) функцій організму;
- г) структур організму.

Це складова «цегла» у визначенні виду обмеження життєдіяльності. Вони також забезпечують уніфіковане трактування і термінологію елементів «обмеження життєдіяльності». Таким чином, термін «обмеження життєдіяльності» включає поняття, що позначаються як «активність» і «участь».

Друга складова частини МКФ «Функціонування і обмеження життєдіяльності» включає такі поняття як «активність» і «участь».

Активність — це виконання завдань і дій індивідом. Вона представляє індивідуальну сторону функціонування. Можливі обмеження активності, тобто складності в здійсненні активності, які може відчувати інвалід, долаючи індивідуальні порушення функціонування (порушення структур і функцій). Обмеження активності може варіюватися від легеної до важкого, якісного або кількісного відхилення у виконанні активності, як по формі, так і по величині порівняно з людьми без зміни здоров'я [60].

Участь — це залучення індивіда до життєвої ситуації, що складається в зовнішніх умовах, полегшуючих або лімітуючих функціонування і життєдіяльність. Воно представляє соціальні сторони функціонування. Можуть бути обмеження можливості участі — проблеми, які може відчувати індивід при залученні до життєвих ситуацій, долаючи бар'єри

довкілля, зовнішніх природних або культурних умов. Наявність обмежень можливості участі визначається шляхом порівняння участі індивіда без обмеження життєдіяльності в даній культурі або суспільстві. Обмеження участі веде до того, що в Міжнародній класифікації наслідків захворювання позначалося терміном «соціальна недостатність» [60].

Нижче представлена порівняльна таблиця видів категорій життєдіяльності по МКН і видах активності і участі по МКФ (табл. 5.4.2.1).

Таблиця 5.4.2.1

**Порівняльна таблиця видів категорій
життєдіяльності (МКН), активності і участі (МКФ)**

Види категорій життєдіяльності (по МКН)	Види активності і участі (МКФ)
1. Здатність до навчання, 2. Здатність до спілкування, 3. Здатність до орієнтації, 4. Здатність до пересування, 5. Здатність до самообслуговування, 6. Здатність до контролю своєї поведінки, 7. Здатність до трудової діяльності (в осіб до 18 років – ведучої вікової діяльності).	1. Навчання і використання знань, 2. Загальні завдання і вимоги, 3. Спілкування, 4. Мобільність, 5. Самообслуговування, 6. Побутове життя, 7. Міжособові взаємодії і стосунки, 8. Головні сфери життя, 9. Життя в співтовариствах, суспільне і цивільне життя.

Види обмеження активності і участі.

Обмеження в навчанні і вживанні знань (обмеження в можливостях навчання, вживання отриманих знань, мислення, вирішення проблем і ухвалення рішень).

Визначається:

а) в обмеженні цілеспрямованого використання сенсорних органів (зору, слуху, інших відчуттів);

б) в зміні базисних навиків при навчанні (навиків читання, писання, рахування, копіювання, повторення і т.п.);

в) обмеженням у використанні знань (листи, обчислення, читання, мислення, вирішення проблем і ін.).

Обмеження у виконанні завдань і вимог.

Визначається:

а) здатністю виконання окремих задач — простих і складних, повсякденного розпорядку, подолання кризових ситуацій,

б) мірою відповідальності.

Обмеження і можливості спілкування (спілкування за допомогою мови, символів, знаків, виклад повідомлень, використання засобів зв'язку).

Визначаються:

а) обмеженням здатності сприйняття при спілкуванні;

б) обмеженням можливості складання і викладу повідомлень;

в) обмеженням використання в спілкуванні засобів зв'язку.

Обмеження мобільності (рух, перенесення, переміщення або маніпуляція з об'єктами, хода, біг, подолання перешкод і використання різних видів транспорту).

Визначається:

а) обмеженням у зміні і підтримці положення тіла (зміна пози при положенні навприсядки, колінах, нахилі, переміщенні тіла і тому подібне);

б) в можливості перенесення, переміщення і маніпулювання об'єктами (підняття та перенесення об'єктів, використання точних рухів кисті і руки);

в) обмеження під час ходи і пересування (хода на короткі та довгі відстані, хода по різних поверхнях, довкола перешкод, біг, стрибки, плавання);

г) обмеження у пересуванні з використанням: транспорту (суспільного, приватного);

д) обмеження в управлінні транспортом (різні види транспорту).

Обмеження можливостей в самообслуговуванні (турбота про себе, догляд за своїм тілом, одягання, їжа, турбота про своє здоров'я).

Визначається:

а) в обмеженні самостійної можливості в митті частин або всього тіла, втирання і сушка; догляд за особою, шкірою, зубами, волоссям, нігтями, геніталіями;

б) обмеження у фізіологічних відправленнях (сечовипускання, дефекація, менструація) і пов'язаних з ними гігієнічних заходах;

в) обмеження у виконанні координованих дій при надяганні і знятті одягу, взутті;

г) обмеження у можливості самостійного прийому їжі, пиття;

д) обмеження у турботі про своє здоров'я (дотримання дієти і здорового способу життя, забезпечення фізичного комфорту, дотримання медичним рекомендаціям, оберігання від травм, інфекційних хвороб)

Обмеження в побутовому житті (заняття побутовою і повсякденною діяльністю, пошук і забезпечення житлом, продовольством, одягом, прибирання і ремонт житла, допомога іншим людям).

Визначається:

а) обмеженням у можливості в придбанні предметів першої необхідності;

б) обмеження можливості ведення домашнього господарства (приготування їжі, виконання роботи по будинку);

у) обмеження можливості допомогти іншим по самообслуговуванню, пересуванню, спілкуванню.

Обмеження можливостей в міжособових взаємодіях і відношеннях (виконання дій і вимог базисних і комплексних взаємодій з людьми відповідно до ситуації та в соціально прийнятній формі).

Визначається:

а) в обмеженні або неадекватній поведінці з підлеглими, співробітниками;

б) в порушенні родинних стосунків, по відношенню до дітей, батьків, в подружніх стосунках.

Обмеження в здійсненні виконання завдань і дій в головних сферах життя (освіта, робота, економічне життя).

Визначається:

а) обмеженням у дошкільній освіті (навчання за програмою початкового рівня, початкова підготовка до школи);

б) обмеженням у шкільній освіті (виконання всіх вимог школи, своїх обов'язків, свідомість своїх прав, вивчення матеріалу по курсу навчання, регулярне відвідування школи, виконання програм початкової або середньої освіти і під.);

в) обмеженням в професійному навчанні (виконання всіх вимог програми професійного навчання і учбового плану підготовки до якої-небудь професії або спеціальності);

г) обмеженням у вищій освіті (виконання всіх вимог вищої школи і всіх вимог учбового плану для здобуття диплома, ступеню, сертифікату) [60].

Обмеження в роботі і зайнятості.

Визначається:

а) обмеженнями у підготовці до професійної діяльності;

б) обмеженнями у здобутті роботи, виконанні трудових стосунків (пошук роботи, виконання трудових обов'язків);

в) обмеженням у виконанні оплачуваної роботи (індивідуальна трудова діяльність, часткова трудова діяльність, повна трудова діяльність, неоплачувана робота — волонтера, з відчуття милосердя, інші добровільні неоплачувані роботи).

Оцінка ступеню порушень активності і участі.

У МКФ рекомендована система визначення тяжкості порушень активності і участі, яка може бути використана в експертизі. Оцінка відображає потенційну здатність індивіда з обмеженнями досягти найбільш високого рівня функціонування в типових або стандартних умовах [60]. Розраховується у відсотках.

0. НЕМАЄ порушень (жодних, відсутні, нікчемні ...) 0–4%.

1. ЛЕГКІ порушення (незначні, слабкі ...) 5–24%.
2. ПОМІРНІ порушення (середні, значимі ...) 25–49%.
3. ВАЖКІ порушення (значні, інтенсивні ...) 50–95%.
4. АБСОЛЮТНІ порушення (повні ...) 96–100%.

Вираженість порушень активності і участі можуть бути критеріями тяжкості інвалідності (з врахуванням чинників довкілля). Уточнені таблиці для використання в практиці МСЕ передбачають спеціальні наукові дослідження [60].

У МКФ розділи (домени) для складової активності і участь дані в одному переліку, що охоплює всі сфери життя (від базисних навиків навчання, використання зору, до складніших сфер, таких як міжособові взаємодії або трудова діяльність), тобто всі сфери життєдіяльності. Складові можуть використовуватись як для позначення активності (А) або участі (Р), так і для того і іншого разом. Розділи цієї складової кваліфікуються двома визначниками реалізації і потенційної здатності. Тому отримувана інформація не дублюється (Додаток 3.4).

Визначник **реалізація** встановлює, що робить індивід в умовах реального навколишнього середовища. Оскільки реальне навколишнє середовище включає соціальний контекст, реалізацію можна розуміти як «залучення в життєву ситуацію» або «життєвий досвід» людини в актуальних умовах, в яких він живе. Ці умови включають навколишні чинники: всі аспекти фізичного, соціального середовища, світу стосунків і установок, які можна кодувати з використанням складників «фактори навколишнього середовища» [60].

Визначник потенційна здатність (капаситет) встановлює здатність індивіда виконувати, або справлятися з будь-яким завданням або дією. Цей параметр призначений для відображення найбільш високого рівня граничного функціонування, якого може досягти індивід в даному домені в даний момент. Іншими словами це параметр, що демонструє, як визначник, максимально можливий рівень функціонування, якого може досягти людина

в будь-якому домені в переліку активності і участі в даний момент. Потенційна здатність вимірюється в типових або стандартних умовах довкілля і, таким чином, відображає здатності індивіда в певних умовах середовища. Характеристики типових або стандартних умов довкілля можуть бути закодовані в чинниках довкілля [60].

Використання визначників потенційної здатності і реалізації.

Активність і участь кодуються двома визначниками: визначником реалізації, який займає позицію першої цифри після крапки, і визначником потенційної здатності, який займає позицію другої цифри після крапки. Код, що ідентифікує категорію, в переліку «активність і участь» і два визначники складають **інформаційну панель**.

↓ Визначник реалізації (перший визначник)

↓ ↓ Визначник потенційної здатності (другий визначник) без

↓ ↓ сторонньої допомоги

450 - -

Розрізнити «активність» і «участь» на основі доменів складової «активність і участь» важко. Диференціація між «індивідуальним» і «соціальним» на основі доменів також виявляється неможливою, створюючи варіації і різні підходи в різних країнах серед теоретиків і практиків. Тому в МКФ наводиться один перелік, який користувач на свій розсуд може використовувати для диференціації активності і участі.

Отже, активність і участь через домени «пов'язані із здоров'ям» — реалізація і потенційна здатність — можуть виступати моделлю обмежень життєдіяльності, тобто вони є важливими складовими експертного висновку.

Таким чином, в частині 1 МКФ складові функціонування і обмеження можливостей можуть бути зазначені двома способами: по-перше, вони можуть відображати проблеми (наприклад, порушення, обмеження активності або можливості участі), позначені загальним терміном «обмеження життєдіяльності»; по-друге, вони можуть відображати не

проблемні (нейтральні) аспекти здоров'я та їх зв'язок із здоров'ям (позначені загальним терміном «функціонування»). Ці складові функціонування і обмеження життєдіяльності розкриваються за допомогою чотирьох окремих, але взаємозв'язаних параметрів [60].

Контекстні чинники.

Ще однією істотною відмінністю МКФ від МКН є наявність так званих «контекстних чинників», які дають уявлення про повну обстановку, в якій живе і існує індивід. Вони включають так звані «чинники навколишнього середовища» і «особові чинники», які можуть впливати на індивіда із зміною здоров'я, на показники здоров'я (стан функцій і структур організму) і показники, пов'язані із здоров'ям цього індивіда (його активність і участь в реальній життєвій ситуації) [60].

«Чинники навколишнього середовища» (Додаток 3.5) створюють ту фізичну і соціальну обстановку, середовище стосунків і установок, де люди живуть і проводять свій час.

Вони представлені:

- технологіями і устаткуванням, безпосередньо зв'язаними з індивідуумом в його виробничій діяльності і в побуті;
- продукцією або системою виробів, що є безпосереднім оточенням індивіда;
- природним оточенням і змінами довкілля;
- системою підтримки і взаємозв'язку, що забезпечує практичну фізичну або емоційну підтримку, турботу, захист або допомогу у взаєминах з іншими людьми в своєму будинку, на робочому місці, в школі, в іграх або інших аспектах щоденної діяльності;
- установками, що є видимим результатом звичаїв, правил, ідеології, цінностей, норм, релігії та інших переконань;
- службами, визначеними програмами, що пропонують і здійснюють послуги в різних сферах життя для задоволення потреб індивіда;

- адміністративними системами, що включають адміністративний контроль і механізми організації, встановлені місцевою, регіональною, національною, міжнародною або іншою визнаною владою;

- політикою, яка включає правила, інструкції, стандарти, встановлені різними рівнями влади.

Ці фактори є зовнішніми по відношенню до індивіда і можуть чинити позитивний або негативний вплив на реалізацію можливостей індивіда в суспільстві, потенційну здатність індивіда або на функції і структуру організму індивіда [60].

Чинники довкілля представлені в класифікації так, щоб сфокусувати увагу на двох різних рівнях:

а) **Індивіда** — в безпосередньому оточенні індивіда, що охоплює домашню обстановку, місце роботи, школу. Цей рівень включає фізичні і матеріальні особливості навколишнього середовища, з яким індивід стикається, а також прями контакти з іншими людьми в сім'ї, із знайомими, однолітками, сторонніми.

б) **Суспільства** — формальні і неформальні соціальні структури, служби, загальні установки і системи в співтоваристві або сфері культури, які чинять вплив на людей. Цей рівень включає організації і служби, що відносяться до праці, діяльності в співтовариствах, до урядових установ, транспортних і

комунікаційних служб, недержавним соціальним структурам, а також закони, постанови, офіційні і неофіційні правила, зв'язки і ідеології.

Чинники навколишнього середовища взаємодіють з такими складовими як: функції і структури організму, активність і участь. Для кожної складової сутність і міра їх взаємодії можуть бути детально розроблені в ході наукових досліджень. Обмеження життєдіяльності характеризуються як наслідки або результат складних взаємин між змінами здоров'я індивіда, особовими чинниками і зовнішніми чинниками, що представляють умови, в яких індивід живе [60].

В результаті цих взаємин різні навколишні чинники можуть робити різний вплив на одного і того ж індивіда з певною зміною здоров'я. Фактори навколишнього середовища з бар'єрами і без полегшуючих чинників обмежуватимуть можливість реалізації індивіда, середовище з полегшуючими чинниками може, навпаки, сприяти цій реалізації [60].

Чинники довкілля повинні кодуватися з позицій людини, про яку йде мова. Наприклад, тротуар без бордюру може кодуватися як полегшуючий чинник для індивіда, що використовує коляску, і в теж час як бар'єр для сліпого [60].

Оцінка чинників навколишнього середовища.

Визначник значення чинників навколишнього середовища в кожному даному випадку представлений позитивною і негативною шкалою, що оцінюють полегшуючі чинники і бар'єри [60].

Позитивні:

0. НЕМАЄ полегшуючих факторів (ні, відсутні, нікчемні...) 0–4%.
1. НЕЗНАЧНІ полегшуючі фактори (легкі, невеликі, слабкі...) 5–24%.
2. ПОМІРНІ полегшуючі фактори (середні...) 25–49%.
3. ВИРАЖЕНІ полегшуючі фактори (різко виражені...) 50–95%.
4. АБСОЛЮТНІ полегшуючі фактори (повні...) 96–100%.

Негативні:

0. НЕМАЄ бар'єрів (ні, відсутні, нікчемні...) 0–4%.
1. НЕЗНАЧНІ бар'єри (легкі, невеликі, слабкі...) 5–24%.
2. ПОМІРНІ бар'єри (середні...) 25–49%.
3. ВИРАЖЕНІ бар'єри (різко виражені, важкі...) 50–95%.
4. АБСОЛЮТНІ бар'єри (повні...) 96–100%.

МКФ дозволяє реально оцінити функціонування в конкретному середовищі, в місті, селі, оцінити бар'єри, а не лише наслідки захворювання. Адже дуже часто оцінюючи наслідки захворювання або травми, ми не помічаємо, що це лише вершина «айсберга», який ховається у вигляді особистих, професійних, соціальних і інших проблем [60].

Особові чинники.

«Особові фактори» — це індивідуальні характеристики, з якими живе і існує індивід. Вони складаються з рис індивіда, що не є частиною зміни здоров'я або показників здоров'я. Вони можуть включати стать, расу, вік, інші зміни здоров'я, тренуваність, стиль життя, звички, виховання, соціальне оточення, освіту, професію, минулий і поточний життєвий досвід (події у минулому і в сьогоденні), типа особи і характеру, схильності, інші характеристики, з яких все або не які можуть впливати на обмеження життєдіяльності на будь-якому рівні [60].

«Особові чинники» в МКФ хоча і виділені як клас чинників, що визначають здоров'я, проте не розшифровані, не деталізовані і в даний час в оцінці здоров'я і хвороби по даній класифікації не застосовуються. Проте, вони включені в структуру МКФ, аби відзначити той важливий вклад, який може робити їх вплив на кінцевий результат оцінки здоров'я і хвороби, різних лікувальних і реабілітаційних втручань [60].

У всесвітній доповіді про інвалідність сказано, що «міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності і здоров'я (МКФ) визначає інвалідність як «парасольковий» термін для позначення порушень, обмежень в діях і обмежень в участі» [60]. Тобто, якщо МКФ передбачала «лінійну модель» визначення інвалідності (хвороба >порушення> обмеження життєдіяльності >соціальна недостатність), то МКФ охоплює всі сфери життєдіяльності відразу і у вигляді своєї «парасольки» оцінює складові частини функціонування (активність, участь, функції і структури організму, чинники навколишнього середовища і особові чинники) і видаючи в результаті інтеграційну оцінку [60].

В даний час ми істотно змінюємо правила проведення МСЕ, продовжуємо будувати сучасну систему реабілітації хворих і інвалідів. МКФ і є тим сучасним інструментом, який допомагає нам досягти кращих результатів.

Основна термінологія МКФ.

Перш ніж перейти до питань використання МКФ і основам кодування, потрібно ще раз визначитися з основною термінологією, вживаною в роботі з даною класифікацією.

Показники здоров'я і домени здоров'я.

Показник здоров'я — це рівень функціонування в межах даного домена здоров'я МКФ. Домени здоров'я позначають сфери життя, що інтерпретуються в рамках поняття «здоров'я», тобто які при обліку чинників здоров'я можуть бути відразу визначені як чинники здоров'я. МКФ не встановлює фіксоване розмежування між доменами здоров'я і доменами, пов'язаними із здоров'ям. Може бути перехідна зона, пов'язана з різними концептуальними уявленнями про елементи здоров'я і елементи, пов'язані із здоров'ям, які відображуються в доменах МКФ [60].

Показники, пов'язані із здоров'ям, і домени, пов'язані із здоров'ям.

Показник, пов'язаний із здоров'ям — це рівень функціонування в межах даного домена в МКФ, пов'язаного із здоров'ям. Домени, пов'язані із здоров'ям — це ті області функціонування, які, маючи значимі відношення до зміни здоров'я, безпосередньо або первинно визначаються не стільки чинниками здоров'я, скільки іншими чинниками, сприяючими благополуччю. У МКФ представлені лише ті домени благополуччя, які пов'язані із здоров'ям. Зміна здоров'я — це загальний термін для хвороби (гострої або хронічної), розладу, пошкодження або травми. Зміна здоров'я може також включати інші обставини, такі як вагітність, старіння, стрес, вроджену аномалію або генетичну схильність. Зміни здоров'я кодуються в МКХ-10.

Функціонування — це загальний термін для функцій і структур організму, активності і участі. Він позначає позитивні аспекти взаємодій між індивідом (зі зміною здоров'я) і контекстними чинниками індивіда (чинники навколишнього середовища і особові чинники) [60].

Обмеження життєдіяльності — це загальний термін для порушень, обмежень активності і обмежень можливості участі. Він позначає негативні аспекти взаємодій між індивідом (зі зміною здоров'я) і контекстними чинниками індивіда (чинники навколишнього середовища і особові чинники).

Функції організму — це фізіологічні функції систем організму (включаючи психічні функції). Термін «організм» відноситься до людського організму як єдиному цілому; отже, він включає головний мозок. Таким чином, розумові (або психічні) функції відносяться до категорій функцій організму. Стандартом цих функцій має бути статистична норма для людей.

Структури організму — це структурні або анатомічні частини організму, такі як органи, кінцівки та їх частини, класифіковані відповідно до систем організму. Стандартом цих функцій має бути статистична норма для людей [60].

Порушення — це втрата або відхилення від норми структури тіла або фізіологічної функції. Фізіологічні функції включають і розумові функції. Термін відхилення в даному випадку використовується для відображення значимого відхилення від загальноприйнятих статистичних норм (тобто як відхилення від середньої величини популяції, прийнятої як стандартна норма) і він повинен використовуватися лише в цьому сенсі [60].

Активність — це виконання завдання або дії індивідом. Вона представляє індивідуальну сторону функціонування.

Обмеження активності — це труднощі в здійсненні активності, які може відчувати індивід. Обмеження активності може варіюватися від легких до важких якісного або кількісного відхилення у виконанні активності, як за формою, так і по величині, порівняно з людьми без зміни здоров'я [60].

Участь — це залучення індивіда до життєвої ситуації. Воно представляє соціальні сторони функціонування.

Обмеження можливості участі — це проблеми, які може відчувати індивід при залученні до життєвих ситуацій. Наявність обмеження

можливості участі визначається при порівнянні з участю індивіда без обмеження життєдіяльності в даній культурі або суспільстві [60].

Контекстні фактори — це чинники, які в сукупності представляють повну обстановку життя індивіда, і особливо той фон, на якому показники здоров'я класифіковані в МКФ. Є дві складові контекстних чинників: чинники навколишнього середовища і особові чинники.

Чинники навколишнього середовища є такими, що складають МКФ і відносяться до всіх аспектів навколишнього (або зовнішнього) світу, який формує умови життя індивіда і таким чином впливають на його функціонування. Чинники навколишнього середовища складають навколишній світ з його особливостями, фізичний світ, створений людиною, інших людей з різними взаєминами і ролями, стосунки і цінності, соціальні системи і служби, політику, норми і закони [60].

Особові чинники — це контекстні чинники, такі як вік, стать, соціальний статус, життєвий досвід і так далі, які визначають індивід, в даний час в МКФ не класифікуються але при роботі з класифікацією користувачі можуть їх застосовувати.

Полегшуючі чинники — це чинники в оточенні людини, які за допомогою своєї присутності або відсутності покращують функціонування і зменшують обмеження життєдіяльності. Вони включають такі аспекти як доступність природного навколишнього середовища, придатність необхідних допоміжних технологій, позитивне відношення людей до факту обмеження життєдіяльності, а також служби, системи і політику, направлені на підвищення залучення до всіх сфер життя людей із змінами здоров'я, що привели до обмежень життєдіяльності. Відсутність певного чинника також може бути полегшуючим. Полегшуючі чинники можуть запобігти появі обмеження можливості участі спричинені порушеннями або обмеженнями активності в результаті підвищення реалізації, не дивлячись на зниження потенційної здатності індивіда [60].

Бар'єри — це чинники в оточенні людини, які за допомогою своєї відсутності або присутності лімітують функціонування і призводять до обмежень життєдіяльності. Вони включають такі аспекти як недоступність природного навколишнього середовища, відсутність необхідної допоміжної технології, негативне відношення людей до факту обмеження життєдіяльності, а також служби, системи і політику, які або відсутні або перешкоджають залученню до всіх сфер життя всіх людей із змінами здоров'я [60].

Потенційна здатність (капацитет) — це параметр, що відзначає, як визначник, максимально можливий рівень функціонування, якого може досягти людина в якому-небудь домені переліку активності і участі в даний момент. Потенційна здатність вимірюється в типових або стандартних умовах навколишнього середовища і, таким чином, відображає здатності індивіда в певних умовах середовища. Характеристики типових або стандартних умов навколишнього середовища можуть бути закодовані в чинниках навколишнього середовища [60].

Реалізація — це параметр, що описує, як визначник, що роблять індивіди в реальному навколишньому середовищі, виявляючи, таким чином, аспект залучення до життєвих ситуацій. Характеристики реального навколишнього середовища також кодуються з використанням чинників навколишнього середовища [60].

МКФ як класифікація.

Для розуміння класифікації МКФ необхідно зрозуміти її структуру.

Класифікація — це повна структура МКФ. У даній ієрархії це найвищий термін.

Частини класифікації — це її два головні підрозділи.

Частина 1 — функціонування і обмеження життєдіяльності.

Частина 2 — контекстні чинники.

Складники — це два головні підрозділи кожної частини класифікації.

Складники частини 1:

- функції і структури організму;
- активність і участь.

Складники частини 2:

- чинники навколишнього середовища;
- особисті чинники (не класифікуються в МКФ).

Параметри визначаються за допомогою кодів відповідних визначників.

Є чотири параметри для Частини 1 і один для Частини 2.

Параметри Частини 1:

- Зміна функцій організму.
- Зміна структур організму.
- Потенційна здатність.
- Реалізація.

Параметр Частини 2:

- Чинники полегшення або бар'єри в чинниках довкілля.
- Особисті чинники (не класифікуються в МКФ).

Домен — це практично значимий набір зв'язаних фізіологічних функцій, анатомічних структур, дій, завдань або сфер життя. Домени формують різні розділи і блоки кожної складової.

Категорії — це класи і підкласи всередині доменів будь-якої складової, тобто одиниці класифікації.

Рівні забезпечують ієрархічний порядок для позначення деталізації категорій (тобто міра деталізації доменів і категорій). Перший рівень включає весь другий рівень і так далі [60].

Використання МКФ.

МКФ використовує літерно-цифрову систему, в якій літери — b, s, d, e, використовуються для позначення функцій (b) і структур (s) організму, активності і участі (d) і чинників довкілля (e). Приставка d позначає домени в межах складової активності і участі. На розсуд користувача, приставка d

може бути замінена на а або р для позначення активності і участі, відповідно.

Букви b, s, d та e супроводяться числовим кодом, який починається з порядкового номера розділу (одна цифра), далі слідує другий рівень (дві цифри), третій і четвертий рівні (по одній цифрі на кожен). Наприклад, є наступні коди класифікації функцій організму:

b2 Сенсорні функції та біль (позначення першого рівня).

b210 Функції зору (позначення другого рівня).

b 2102 Якість зору (позначення третього рівня).

b 21022 Контрастна чутливість (позначення четвертого рівня).

Залежно від потреб користувача, на кожному рівні може використовуватися будь-яке число відповідних кодів. Для опису ситуації індивіда на кожному рівні може бути прийнятне використання більше одного коду. Коди можуть бути незалежними або взаємозв'язаними.

В цілому однорівнева класифікація МКФ представлена назвами розділів функцій і структур організму, активності і участі, чинників навколишнього середовища.

Дворівнева класифікація є переліком розділів з розподілом на «блоки категорій». В межах кожного розділу є окремо два-, три- або чотири-рівневі категорії, що мають короткі визначення, включення і виключення, що допомагають вибрати відповідний код. МКФ дає практичні визначення категорій здоров'я і категорій, пов'язаних із здоров'ям. Ці визначення описують істотні атрибути кожного домена (наприклад, якості, властивості, взаємини) і містять інформацію відносно того, що включено і виключено в кожній категорії. Визначники також містять зазвичай використовувані точки реперів оцінки, для використання в оглядових дослідженнях і опитувальниках, або для кодування в термінах МКФ результатів оцінкових інструментів [60].

Терміни включення наводяться після визначення категорій. Вони забезпечують знайомство з вмістом категорії і, як передбачається, не є

вичерпними. Включення другого рівня охоплюють всі включення, які розташовані під третім рівнем. Терміни виключення наводяться там, де із-за схожості з іншими термінами кодування могло б виявитися важким. Інше уточнене в кінці кожної групи визначень третього або четвертого рівня, і в кінці кожної глави є категорії, позначені як «інше уточнене». При кодуванні вони дозволяють враховувати ті аспекти функціонування, які не відмічені в будь-якій з інших специфічних категорій. В разі вибору категорії «інше уточнене», користувач повинен додатково уточнити те, що він має на увазі. В кінці кожної групи визначень третього або четвертого рівня і в кінці кожного розділу категорії визначені як «не уточнене», що дозволяє при кодуванні враховувати функції, які відповідають рамкам певної групи, за відсутності можливості віднести їх до будь-якої більш визначеної категорії з причини того, що наявна інформація недостатня. Цей код має те ж саме значення, як і розташовані безпосередньо вище терміни другого або третього рівня, без будь-якої додаткової інформації (для блоків, категорії «інше уточнене» та «не уточнене» об'єднане) [60].

Визначники.

Коди МКФ вимагають використання одного або більшої кількості визначників, які позначають, наприклад, величину рівня здоров'я або виразності проблеми. Визначники кодуються одним, двома або більшою кількістю чисел після розділової крапки. Вживання будь-якого коду вимагає використання, принаймні, одного визначника. Без визначників кодування не має жодного сенсу. Перший визначник для функцій і структур організму описує ступінь проблем у відповідній йому складовій. Всі складові вимірюються за допомогою однієї шкали. До відповідного домена класифікації повинні підбиратися відповідні визначальні слова, вказані нижче в дужках (знак xxx стоїть замість коду домена другого рівня):

xxx.0 НЕМАЄ проблем (жодних, відсутні, нікчемні...) 0–4%

xxx.1 ЛЕГКІ проблеми (незначні, слабкі...) 5–24%

xxx.2 ПОМІРНІ проблеми (середні, значимі...) 25–49%

xxx.3 ВАЖКІ проблеми (високі, інтенсивні...) 50–95%

xxx.4 АБСОЛЮТНІ проблеми (повні...) 96–100%

xxx.8 не визначене

xxx.9 не застосовно

Функції організму кодуються одним визначником, що відображає міру або величину порушення. Наявністю порушення вважається: втрата або відсутність, зниження, додавання або надлишок, відхилення. Порушення функцій людини з геміпарезом може бути описане кодом b7302 «Сила м'язів однієї сторони тіла». В разі реєстрації порушення функцій, використовуючи масштаб загального визначника можна відобразити його вираженість. Наприклад:

- b7302.1 ЛЕГКЕ порушення функцій сили м'язів однієї сторони тіла (до 5–24%);
- b7302.2 ПОМІРНЕ порушення функцій сили м'язів однієї сторони тіла (до 25–49%);
- b7302.3 ВАЖКЕ порушення функцій сили м'язів однієї сторони тіла (до 50–95%);
- b7302.4 АБСОЛЮТНЕ порушення функцій сили м'язів однієї сторони тіла (до 96–100%).

Відсутність порушення функцій (згідно встановленому пороговому рівню) відзначають індексом «0» загального визначника, наприклад: b7302.0 – НЕМАЄ порушення функцій в категорії сила м'язів однієї сторони тіла.

Якщо наявна інформація недостатня, аби визначити виразність порушення функцій, необхідно використовувати індекс «8». Наприклад, якщо в записі про здоров'я людини говориться, що у людини є слабкість правої сторони тіла без подальшої деталізації, тоді може застосовуватися наступний код: b7302.8 — не визначено порушення функцій в категорії сила м'язів однієї сторони тіла.

Класифікації функцій організму і структур організму створені паралельно один одному. Коли використовується код функцій організму,

слід перевірити, чи можна застосувати в даному випадку відповідний код до структур організму. Наприклад, функції організму включають основні людські відчуття, як то «зір і пов'язані з ним функції b210-b229», а їх структурний корелят представлений як s210-230 «око і структури, що відносяться до нього». Порушення можуть призводити до інших порушень; наприклад, із-за порушення сили м'язів можуть порушитися рухові функції. Для тих порушень, які не завжди можуть спостерігатися безпосередньо (наприклад, розумові функції), можна зробити висновок про їх наявність із спостереження за поведінкою. Наприклад, в клінічній практиці пам'ять може бути оцінена за допомогою стандартизованих тестів, які хоча і не дають можливість безпосередньо «побачити» розумові функції, але на їх підставі можна буде зробити висновок, що розумові функції пам'яті порушені [60].

Структури організму кодуються трьома визначниками. Перший визначник відображає міру або величину порушення, другий визначник використовується, аби вказати на характер зміни, і третій визначник позначає локалізацію порушення (табл. 5.4.2.2).

Таблиця 5.4.2.2.

Градація визначників для структур організму

1-й Вираженість порушення	2-й Характер порушення	3-й Локалізація порушення
0 — НЕМАЄ порушень	0 — немає змін структури	0 — більш ніж один регіонсправа
1 — ЛЕГКІ порушення	1 — повна відсутність	1 — справа
2 — ПОМІРНІ порушення	2 — часткова відсутність	2 — зліва
3 — ВАЖКІ порушення	3 — додаткова частина	3 — з обох боків
4 — АБСОЛЮТНІ порушення	4 — аберантні відхилення	4 — спереду
8 — не визначено	5 — порушення цілісності	5 — заду
9 — не застосовно	6 — зміна позиції	6 — проксимальний
	7 — якісні зміни структури, включаючи затримку рідини	7 — дистальний
	8 — не визначено	8 — не визначено
	9 — не застосовно	9 — не застосовно

Чинники навколишнього середовища кодуються з урахуванням того, що вони можуть бути певною мірою полегшуючими чинниками або бар'єрами.

Кодувальнику чинників полегшення слід брати до уваги такі аспекти як доступність ресурсу, наявність причин які можуть впливати на доступ або зміну ступеню доступності, якість доступного ресурсу і так далі. В разі кодування бар'єрів може бути доречним облік того, як часто чинник виступає як перешкода, чи є перешкода істотною або невеликою. Але чинники навколишнього середовища в інших випадках можуть виступати і як полегшуючий чинник для життєдіяльності інваліда (наявність відповідної архітектурної інфраструктури, допомога медичних працівників, родичів і так далі). Тому і запропоновано визначник з негативною і позитивною шкалами, що позначають значимість чинника навколишнього середовища у вигляді бар'єру або полегшення. Як показано нижче, розділова крапка вказує на бар'єри, а її заміна на знак (+) вказує на полегшуючі чинники (пол. чинники).

xxx.0 НЕМАЄ бар'єрів.

xxx+0 НЕМАЄ пол. чинників.

xxx.1 НЕЗНАЧНІ бар'єри.

xxx+1 НЕЗНАЧНІ пол. чинники.

xxx.2 ПОМІРНІ бар'єри.

xxx+2 ПОМІРНІ пол. чинники.

xxx.3 ВИРАЗНІ бар'єри.

xxx+3 ВИРАЗНІ пол. чинники.

xxx.4 АБСОЛЮТНІ бар'єри.

xxx+4 АБСОЛЮТНІ пол. чинники.

xxx.8 не уточнений бар'єр.

xxx+8 не уточнений пол. чинник.

xxx.9 не застосовано.

В додатку 3.6 наводяться дворівнева класифікація МКФ, повний та короткий набір кодів, пропоновані до використання в практиці МСЕ співробітниками ДУ «УкрДерж НДІ МСПІ МОЗ України» у пацієнтів з наслідками ХСМТ. Коди визначені згідно рекомендацій експертів ВОЗ та фахівців Міжнародної спілки фізичної та реабілітаційної медицини (ISPRM).

Як приклад можна привести профіль пацієнта з наслідками ХСМТ (спостереження №97), забою спинного мозку в шийному відділі хребта, перелому С6 хребця (оперований, 4 роки після отримання травми) під час первинного огляду на МСЕК: b 152.3, b 280.3, b 525.2, b 620.2, b 640.3, b 710.2, b 730.3, b 735.1, b 810.0, s 12000.2, s 430.0, s 610.0, s76000.3, s 810.0, d 230.3, d 240.2, d 410.1, d 420.2, d 445.3, d 455.1, d 465.0, d 470.1, d 520.2, d 530.1, d 550.1, e 110.1, e 115.1, e 120.2, e 150.2, e 155.2, e 310.1, e 340.2, e 355.2, e 580.2. Через 4 роки на МСЕК: b 152.3 b 280.1, b 525.0, b 620.0, b 640.3, b 710.2, b 730.2, b 735.1, b 810.0, s 12000.2, s 430.0, s 610.0, s76000.3, s 810.0, d 230.1, d 240.2, d 410.1, d 420.1, d 445.2, d 455.1, d 465.0, d 470.1, d 520.1, d 530.1, d 550.1, e 110.1, e 115.1, e 120.2, e 150.2, e 155.2, e 310.1, e 340.2, e 355.2, e 580.2. З цього видно, стан хворого значно покращився, лікування та реабілітація були ефективними, через 4 роки проблемою залишаються психоемоційний стан хворого, функції верхньої кінцівки, дизайн приміщень та відсутність адекватної медичної допомоги за місцем проживання, включаючи дефіцит медичних кадрів.

Другий приклад (спостереження №145) — пацієнт з неускладненою ХСМТ — перелом Th10 (не оперований, лікувався періодично в неспеціалізованих стаціонарах, через рік деформація хребця призвела до компресії нервових структур), під час первинного огляду на МСЕ: b 152.1 b 280.2, b 525.1, b 620.1, b 640.2, b 710.2, b 730.2, b 735.1, b 810.0, s 12001.0, s 430.0, s 610.0, s76000.1, s 810.0, d 230.1, d 240.1, d 410.1, d 420.1, d 445.0, d 455.2, d 465.0, d 470.1, d 520.0, d 530.0, d 550.0, e 110.1, e 115.2, e 120+2, e 150.2, e 155.2, e 310.1, e 340.2, e 355.2, e 580.2. Через 3 роки після травми під час чергового огляду на МСЕ: b 152.1 b 280.3, b 525.1, b 620.1, b 640.2, b 710.2, b 730.2, b 735.1, b 810.0, s 12001.2, s 430.0, s 610.0, s76000.2, s 810.0, d 230.2, d 240.2, d 410.2, d 420.2, d 445.0, d 455.2, d 465.0, d 470.1, d 520.0, d 530.0, d 550.0, e 110.1, e 115.2, e 120+2, e 150.2, e 155.2, e 310.1, e 340.2, e 355.2, e 580.2. Виявилось, що не дивлячись на неускладнену травму, через 3 роки без адекватного лікування з'явилась компресія спинного мозку, виявлена значна

деформація ушкодженого хребця, проблеми з функцією тазових органів, страждають функції мобільності, переміщення, дизайн приміщень та відсутність адекватної медичної допомоги за місцем проживання.

5.5. Підсумок до розділу.

Сучасний стан МСЕ спирається, в основному, на медичні аспекти обмеження життєдіяльності при наслідках травм. Дослідження інвалідності двох груп хворих свідчить про кращу динаміку зміни груп інвалідності у постраждалих першої групи. Постраждалі другої групи «отримують» інвалідність на довгий термін, та в 50% необґрунтовано.

Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності і здоров'я має велику науково-практичну значущість, оскільки дозволяє з сучасних позицій оцінити питання не лише здоров'я людини, але і його навколишнього середовища проживання і спілкування, допомагає правильно оцінити реабілітаційний потенціал індивідуума і необхідність його реабілітації, визначає правильні експертні підходи у вирішенні проблем інвалідності конкретної людини.

Слід враховувати, що надання реабілітаційної допомоги — поняття багатогранне і комплексне, передбачаюче проведення реабілітанту заходів не лише медичного, але і професійного, соціального плану для максимальної ліквідації наслідків хвороби і соціальної інтеграції (реінтеграції) його в суспільство.

На відміну від «Міжнародної номенклатури порушень, обмежень життєдіяльності і соціальної недостатності» в МКФ не робиться припущень відносно причинно-наслідкового зв'язку між її компонентами; замість концепції «наслідків хвороби» в ній застосовується «компонентний» підхід до функціонування людини. Функціонування є загальним терміном для констатації позитивного або нейтралізуючого аспекту функцій організму, активності і участі. Тобто, замість класифікації «наслідків хвороби»

(концептуальній позиції ICIDH МКН 1980 р.) введена класифікація «складових здоров'я». При цьому термін «обмеження життєдіяльності» розуміється як узагальнювальний. Він відноситься до всіх порушень, обмежень активності і можливості участі. Даний термін позначає біосоціальне явище, що характеризує взаємодію між людьми, їх фізичним і соціальним оточенням. Іншими словами, він позначає негативні аспекти взаємодії між людиною із зміненним здоров'ям і її контекстними чинниками (особовими і довкілля). Біопсихосоціальна модель не лише забезпечила погоджений погляд на здоров'ї з біологічної, особової і соціальної позицій, але і об'єднала дві взаємодіючі моделі (медичну і соціальну), послуживши основою створення не лише МКН, але і МКФ. Так, в МКФ були введені критерії впливу особових і контекстних чинників навколишнього середовища у всіх їх проявах. Було введено визначення складових здоров'я і деяких пов'язаних із здоров'ям складових благополуччя, таких, наприклад, як освіта і праця. Крім того, перелік чинників довкілля і особових чинників розглядається у взаємодії зі всіма цими категоріями.

Термін «соціальна недостатність» в МКФ змінений на поняття бар'єри (недоступність соціальної допомоги, відсутність заходів соціального захисту і так далі), які підлягають усуненню на рівні державного планування і виконання соціального замовлення. Як такий, термін «соціальна недостатність» виключений з МКФ внаслідок його «принизливого» значення.

МКФ дозволяє оцінити функціональне здоров'я індивіда з біологічної, психологічної, соціальної і особистої точок зору. Спільно з Міжнародною класифікацією хвороб 10-го перегляду МКФ складає «сім'ю» класифікацій, що дозволяють характеризувати вплив порушень структур або функцій організму, які виявляються у індивіда, на його активність, функціонування і участь в житті суспільства. Тобто, в моделі МКФ в процесі інвалідності враховується роль зовнішнього середовища, МКФ дозволяє поліпшити якість життя інваліда.

МКФ має велике значення для формування нової концепції інвалідності, розробки законодавчих документів, що визначають державну політику в області соціального захисту інвалідів. Поширення положень МКФ не лише для встановлення інвалідності в діяльності державних установ МСЕ, але і в діяльності всіх установ охорони здоров'я і соціальної сфери, є умовою, яка дозволить уніфікувати підхід до медико-соціальної реабілітації інвалідів, що витікає з цілей створення МКФ.

Слід пам'ятати, що МКФ не містить умов для встановлення громадянам інвалідності і не розширює підстав для визнання особи інвалідом, а чітко ідентифікує переважний вигляд обмежень життєдіяльності інваліда. У зв'язку з цим, перехід на нові класифікації здійснення МСЕ не спричинить зростання числа інвалідів. У офіційному виданні МКФ говориться, що вона «належить всім, хто її використовує. Це єдиний документ, прийнятий на міжнародній основі. Вона служить для того, щоб отримати більше інформації, що стосується таких явищ як обмеження життєдіяльності і функціонування, і досягти широкого міжнародного консенсусу. Для досягнення визнання багаточисельними національними і інтернаціональними співтовариствами ВООЗ прийматиме всі зусилля, аби зробити її зручною для користувачів і порівняно з процесами стандартизації, які покладені в основу Міжнародної Організації Стандартів.

Якщо в МКН під «обмеженням життєдіяльності» розумілася часткова або повна втрата будь-яких здатностей як наслідок захворювання чи травми, то в МКФ під «обмеженням життєдіяльності» розуміється не лише післядія захворювання, але і обмеження в результаті наявних бар'єрів довкілля. У МКФ поняття «Обмеження життєдіяльності» включає в першу чергу поняття «активність» і «участь», але в тісному зв'язку з поняттями «функції» і «структури» і, безумовно, з врахуванням чинників зовнішнього середовища і особових чинників пацієнта. Основна ідея МКФ — інвалідність пов'язана не лише з тілом, а з навколишнім світом, з суспільством. Клініко-функціональний діагноз — цього мало! Таким чином,

якщо МКН по основній своїй суті оцінює той факт, які негативні зміни сталися в здоров'я людини і які обмеження життєдіяльності виникли як наслідок захворювання або травми, то МКФ дозволяє оцінити те позитивне, що залишилося і міститься в індивідуально-особових властивостях людини і те, що оточує його в соціально-культурному середовищі.

То ж, використання МКФ дозволяє оцінити не тільки медичні, а й соціальні аспекти наслідків травм, що значно полегшує прийняття експертного рішення. Також при рутинному використанні при переосвідченні груп інвалідності визначає динаміку результатів та вказує напрямок подальшої реабілітації таких хворих.

РОЗДІЛ VI

РЕАБІЛІТАЦІЯ ХВОРИХ З НАСЛІДКАМИ ХРЕБЕТНО-СПИННОМОЗКОВОЇ ТРАВМИ

Основним завданням реабілітації є усунення наслідків захворювання або травми. Кінцевою метою реабілітації є максимальне усунення обмежень життєдіяльності пацієнта, збереження або відновлення його працездатності, підвищення якості життя.

Як уже зазначалось раніше, згідно висновків місії ООН та ISRIM — система реабілітації в Україні потребує докорінних змін. Пропонується створення мультидисциплінарних команд, згідно профілю захворювань, а також запровадження безперервної системи реабілітації на первинному, вторинному та третинному рівнях. В ДУ «УкрДержНДІ МСПІ МОЗ України» можна провести аналогію з такими командами тому, що хворий або інвалід, госпіталізуючись у профільне відділення, має окрім профільного лікуючого куратора ще й куратора-реабілітолога, а також кураторів-науковців з інших спеціальностей, які працюють в науковому відділі на базі цих відділень.

Загальновідомо, що для якісного відновлення фізичного стану хворих та інвалідів, які мають наслідки травм опорно-рухового апарату треба використовувати широкий спектр відновного лікування. В багатьох медичних закладах під час реабілітації хворий отримує медикаментозну терапію, масаж, фізіотерапію, лікувальну фізкультуру.

Також існує багато тренажерів (в тому числі із пасивним згинанням-розгинанням), які допомагають «поставити хворого на ноги», та не всі медичні заклади мають змогу використовувати їх в силу різних причин (фінансові затрати, кадрове забезпечення, обслуговування техніки).

В цій главі викладено досвід використання реабілітаційного тренажеру "Динамічний Параподій" та спинальної магнітної стимуляції при

реабілітації хворих та інвалідів з наслідками ХСМТ, які використовуються в нашому інституті поруч із загальновідомими методами реабілітації.

То ж разом з медикаментозною терапією, фізіотерапією, масажем було застосовано реабілітаційний тренажер ”Динамічний Параподій”. Пристрій призначений: для вертикалізації хворого, відновлення рухів нижніх кінцівок після перенесених травм, тренування координації рухів та уміння підтримувати рівновагу.

Тренажер застосовувався для реабілітації пацієнтів, що проходять курси відновлювального лікування після перенесених ускладнених ХСМТ.

В період з 2012 по грудень 2014 року в кабінеті лікувальної фізкультури та спортивної медицини клініки ДУ «УкрДержНДІМСПІ МОЗ України» було проведено реабілітацію 34 пацієнтів з наслідками ускладнених ХСМТ. Чоловіків було 30, жінок — 4.

Вік коливався від 28 до 59 років. З них 26 осіб — віком до 50 років (76%), 8 осіб — віком більше 50 років (24%), 7 (21%) пацієнти були з наслідками травм грудного відділу хребта та спинного мозку, 27 (79%) — з наслідками травм поперекового відділу хребта та спинного мозку (табл. 6.1).

Таблиця 6.1

Розподіл пацієнтів за рівнем ушкодження

Патологія	Травми грудного відділу	Травми поперекового відділу
Кількість пацієнтів (%)	7 (21)	27* (79)

Примітка. * — $P < 0,05$.

Пацієнти займалися в кабінеті лікувальної фізкультури клініки інституту за вільним режимом. Метод — індивідуальний. Вправи — активні, динамічні. Темп — повільний. Тривалість процедури — 35–40 хвилин (хв.) 2 рази в день. Курс лікування 21 день.

Процедура лікувальної фізичної культури (ЛФК) складалась (рис. 6.1–6.3) з підготовчої частини — лікувальна гімнастика, загальнозміцнюючі вправи, дихальні вправи (5–10 хв.); основної частини — заняття на

тренажері ”Динамічний Параподій” (20–25 хв.), заключної частини — вправи на розслаблення, дихальні вправи (5–10 хв.).

Оцінювали:

- відстань проходження на тренажері;
- ступінь болю за ВАШ;
- шкалою САН (самовідчуття, активність, настрої).



Рис. 6.1. Фото початку занять на тренажері ”Динамічний Параподій”.

Хворі перебували у вертикальному положенні в «Параподіумі», починаючи з 5 хвилин. Поступово збільшували час вертикалізації пацієнтів до 20–25 хвилин. Критеріями припинення вертикалізації слугували: втома хворих, больові відчуття в м’язах спини, загальна слабкість, відмова від подальшого виконання процедури.



Рис. 6.2. Фото вертикалізації пацієнта на тренажері "Динамічний Параподій".



Рис. 6.3. Фото основна частина занять на тренажері "Динамічний Параподій".

На 21 день лікування хворі перебували вертикально 20–25 хвилин 2 рази на день. Відстань, яку проходили хворі в тренажері поступово зростала від 1 метра по рівній підлозі до 7–10 метрів на 21 день лікування. В динаміці хворі відмічали зменшення больових відчуттів під час занять на тренажері з

помірного (5,5) до майже відсутнього (2). Також покращились в динаміці показники за шкалою САН з 4,1–4,3 до 5,2–5,5 (табл. 6.2).

Таблиця 6.2

Показники ефективності реабілітації

Показники	До курсу лікування	Після курсу лікування
Час вертикалізації	1–5 хвилин	20–25 хвилин
Відстань проходження на тренажері	1–2 метра	7–10 метрів
ВАШ	5,5 балів	2 бали
Шкала САН	4,1–4,3	5,2–5,5

Як бачимо із таблиці, реабілітація спінальних хворих на тренажері ”Динамічний Параподій” ефективна. Це підтверджується збільшенням відстані проходження, зниженням інтенсивності больового синдрому по ВАШ, покращенням психоемоційного стану по шкалі САН. Крім того вертикалізація має позитивний вплив у таких хворих [57].

Крім цього використовували спінальну магнітну стимуляцію на різних рівнях, в залежності від травми спинного мозку або його корінців.

При травматичному ураженні шийного відділу спинного мозку при ХСМТ: високоінтенсивна імпульсна магнітна стимуляція (ВІМС) — спосіб магнітної стимуляції нейронів та провідних шляхів спинного мозку, який виконується на апараті Нейро-МС, («Нейрософт», Росія) з керованою потужністю магнітних імпульсів від 0,5 до 2,2 ТЛ. В основу розробки даної моделі реабілітації поставлено задачу вдосконалення способу лікування з використанням ВІМС у хворих з травматичним ураженням шийного відділу спинного мозку при ускладненій ХСМТ, які мають рухові порушення шляхом відновлення функціональної активності. При цьому застосували традиційну медикаментозну терапію (ноотропи, судинні, вітаміни групи В, діуретики). Магнітну стимуляцію застосовували з 1 дня відновного лікування у кількості 16–18 сеансів, разом із застосуванням препарату — прозерин (Неостигміна метилсульфат, Neostigmine methylsulfate).

Неостигміна метилсульфат — це синтетична антихолінестеразна речовина, яка оборотно блокує холінестеразу, та призводить до накопичення та підсилення дії ацетилхоліну на органи та тканини та відновлює нервово-м'язову провідність. Покази до застосування: черепно-мозкова травма, ХСМТ, ураження периферійної нервової системи, демієлінізуючі захворювання ЦНС, функціональні порушення центральної нервової системи. Призначається підшкірно по 1 мл 0,05% розчину 2 рази на добу.

Спосіб лікування хворих з ХСМТ виконується наступним чином: кільцевий магнітний індуктор розміщали над проекційною зоною ураження спинного мозку в шийному відділі хребта, інтенсивність магнітного стимулу починали з 45% від максимального рівню імпульсу. Амплітуду ВМП (відстань між піками) розраховували як відстань між піками, латентність — як час від моменту подачі стимулу до початку ВМП. Один і той самий м'яз використовували як для реєстрації ВМП на магнітну стимуляцію, так і для реєстрації 40 F-хвиль на супрамаксимальну стимуляцію нервів в дистальних точках (на рівні зап'ястка або гомілково-ступневого суглоба відповідно). До уваги брали найменшу латенцію з усіх зареєстрованих латенцій хвиль F (латFмін).

Даний метод заснований на здатності змінного магнітного поля індуктувати електричне поле та за допомогою швидкого потоку іонів формувати в рідких середовищах нервової системи появу відповідних електричних потенціалів. Важливою особливістю ВІМС є можливість неінвазивної прямої стимуляції нервових структур.

Розподілення хворих на клінічні групи здійснювалось згідно відповідності діагнозу: ХСМТ, забій шийного відділу спинного мозку I чи II ступеню що обумовлює неврологічний дефіцит (тетрапарез), відновний період.

При випробуванні даного способу всі хворі основної групи (I група — 15 осіб) приймали стандартну медикаментозну терапію (ноотропи, судинні, вітаміни групи B), курс лікування магнітною стимуляцією ураженої ділянки

спинного мозку та прозерин по 1 мл 0,05% розчину 2 рази на добу підшкірно.

Друга група (група порівняння — 15 пацієнтів) отримували тільки стандартну медикаментозну терапію (ноотропи, судинні, вітаміни групи В) за дозами першої групи.

Для нормалізації функціональної активності кінцівок проводять імпульсну магнітну стимуляцію ураженої зони спинного мозку.

Тривалість процедури та технічні характеристики підбирали дослідним шляхом. Як показали клінічні дослідження, вже після 16–18 денного курсу використання ВІМС значно зменшився неврологічний дефіцит (ступінь тетрапарезу). Експериментально встановлена оптимальна амплітуда магнітної індукції 400-1000 мТл (інтенсивність 70–80%), з інтервалом між імпульсами 40–80 мс., протягом 10-ти хвилин щоденно, курсом лікування 16–18 процедур. Лікування меншими дозами протягом коротшого, ніж заявленого, терміну є неефективним, а при лікуванні більшими дозами і довше, ніж заявлено, поліпшення стану вже не настає. Невід'ємною частиною лікування хворих з ХСМТ, за способом, що заявляється, є застосування медикаментозної терапії в загальноприйнятих терапевтичних дозах.

Лікування пацієнтів обох груп тривало 16–18 днів. Результати клінічних досліджень до та після використання МС занесені до табл. 6.3 та 6.4. Клінічну ефективність лікування досліджуваних пацієнтів оцінювали за ступенем вираженості тетрапарезу (сили м'язів кінцівок, спастичності кінцівок, гіперрефлексії, наявності патологічних рефлексів, можливості пересування).

Порівняння груп пацієнтів з ХСМТ до використання магнітної стимуляції

Симптоми	Способи лікування	
	заявлений	прототип
	Число пацієнтів (%)	
	I група, n=15	II група, n=15
Слабкість верхніх кінцівок	15 (100,0)	15 (100,0)
Слабкість нижніх кінцівок	15 (100,0)	15 (100,0)
Гіперрефлексія верхніх кінцівок	15 (100,0)	15 (100,0)
Гіперрефлексія нижніх кінцівок	15 (100,0)	15 (100,0)
Спастична хода	15 (100,0)	15 (100,0)
Патологічні рефлекси	15 (100,0)	15 (100,0)
Показники МС для верхньої та нижньої кінцівок	Показники МС для верхньої та нижньої кінцівок в групах, (%)	
Латентний період ВМП з м'язів ВК справа, мс	16,99±0,26	16,23±2,73
Амплітуда ВМП з м'язів ВК справа, мВ	6,83±1,21	10,37±1,51
Латентний період ВМП з м'язів ВК зліва, мс	18,04±0,21	17,39±1,12
Амплітуда ВМП з м'язів ВК зліва, мВ	7,51±0,21	9,24±1,59
Латентний період ВМП з м'язів НК справа, мс	35,81±2,8	36,18±0,87
Амплітуда ВМП з м'язів НК справа, мВ	3,62±0,06	6,32±0,70
Латентний період ВМП з м'язів НК зліва, мс	35,64±0,39	36,52±2,68
Амплітуда ВМП з м'язів НК зліва, мВ	2,64±0,87	5,86±5,35

Таким чином, групи були рівними за неврологічними проявами, нейрофізіологічні прояви були також подібні.

**Порівняльна ефективність способу лікування ХСМТ після
використання магнітною стимуляцією**

Симптоми	Способи лікування	
	заявлений	прототип
	Число пацієнтів (%)	
	І група, n=15	ІІ група, n=15
Слабкість верхніх кінцівок	12 (80,0)	15 (100,0)
Слабкість нижніх кінцівок	15 (100,0)	15 (100,0)
Гіперрефлексія верхніх кінцівок	15 (100,0)	15 (100,0)
Гіперрефлексія нижніх кінцівок	15 (100,0)	15 (100,0)
Спастична хода	10 (67,0)	11 (73,0)
Патологічні рефлекси	15 (100,0)	15 (100,0)
Показники МС для верхньої та нижньої кінцівок	Приріст показників МС для верхньої та нижньої кінцівок в групах, (%)	
Латентний період ВМП з м'язів ВК справа, мс	14,67±0,26	16,23±2,73
Амплітуда ВМП з м'язів ВК справа, мВ	9,83±1,21	10,37±1,51
Латентний період ВМП з м'язів ВК зліва, мс	15,04±0,21	17,39±1,12
Амплітуда ВМП з м'язів ВК зліва, мВ	9,51±0,21	9,24±1,59
Латентний період ВМП з м'язів НК справа, мс	20,81±2,8	36,18±0,87
Амплітуда ВМП з м'язів НК справа, мВ	7,62±0,06	6,32±0,70
Латентний період ВМП з м'язів НК зліва, мс	34,64±0,39	36,52±2,68
Амплітуда ВМП з м'язів НК зліва, мВ	6,64±0,87	5,86±5,35

Після лікування у 20% пацієнтів основної групи (де застосовували ТМС) зменшились прояви парезу, більше пацієнтів стали впевненіше рухатись. Це підтверджується і даними ЕНМГ — у пацієнтів основної групи зменшився латентний період ВМП та збільшилась його амплітуда.

У результаті проведеної комплексної терапії у всіх хворих основної групи відзначали виражену позитивну динаміку, підтверджену клінічно і функціонально (зниження латентного періоду та підвищення амплітуди ВМП). До кінця курсу терапії у всіх хворих основної групи, яких лікували за способом, що заявляється, відзначалася позитивна клінічна динаміка, що вірогідно підтверджувалося регресією неврологічного дефіциту. Застосування запропонованого способу проводилось в УкрНДІМСПІ у 15 пацієнтів.

Таким чином, після 16–18-ти сеансів магнітної стимуляції було відмічено значне розширення об'єму активних рухів в паретичних кінцівках, виявлялось зниження м'язового гіпертонусу, покращувався емоційний стан пацієнтів, активація мовних, пізнавальних навичок, покращення сну.

При травматичному ураженні грудного відділу спинного мозку при ХСМТ: у відновному періоді лікування ХСМТ застосовують лікарські препарати (ноотропи, судинні, вітаміни групи В, діуретики та інші). Недоліком даного лікування є те, що лікарські препарати важко проникають до ушкоджених нейронів, через набряк, ділянки некрозу, ішемію. Магнітна стимуляція — спосіб імпульсної магнітної стимуляції нейронів та провідних шляхів спинного мозку, який виконується на апараті Нейро-МС, («Нейрософт», Росія) з керованою потужністю магнітних імпульсів від 0,5–0,8 до 2,2 ТЛ.

Масаж нижніх кінцівок при ХСМТ сприяє покращенню кровообігу, лімфообігу, механічно стимулює м'язи на нервові закінчення. В основу даної моделі реабілітації поставлено задачу вдосконалення способу лікування з використанням МС у хворих з ХСМТ, які мають рухові порушення шляхом забезпечення функціональної активності. Застосовується традиційна медикаментозна терапія (ноотропи, судинні, вітаміни групи В, діуретики).

Відмінною ознакою є додаткове застосування магнітної стимуляції з 1 дня відновного лікування у кількості 14 сеансів та 14 сеансів масажу нижніх кінцівок (по 1 сеансу щоденно). Масаж та стимуляцію проводять в один

день, при цьому нервові структури стимулюються електрично та механічно, що покращує кінцевий результат лікування.

Кільцевий магнітний індуктор розміщали над проекційною зоною ураження спинного мозку в грудному відділі хребта, інтенсивність магнітного стимулу була на 10–15% вищою за пороговий рівень ВМП, що свідчило про залучення максимальної кількості рухових одиниць. Реєстрацію проводили щонайменше 4 рази для кращого відтворення відповідей і чіткості вимірювання латентних періодів. Амплітуду ВМП розраховували як відстань між піками, латентність — як час від моменту подачі стимулу до початку ВМП. Один і той самий м'яз використовували як для реєстрації ВМП на магнітну стимуляцію, так і для реєстрації 40 F-хвиль на супрамаксимальну стимуляцію нервів в дистальних точках (на рівні гомілково-ступневого суглоба). До уваги брали найменшу латенцію з усіх зареєстрованих латенцій хвиль F (латFмін).

Даний метод заснований на здатності змінного магнітного поля індукувати електричне поле та за допомогою швидкого потоку іонів формувати в рідких середовищах нервової системи появу відповідних електричних потенціалів. Важливою особливістю МС є можливість неінвазивної прямої стимуляції нервових структур.

Розподілення хворих на клінічні групи здійснювалось згідно відповідності діагнозу: ХСМТ, забій грудного відділу спинного мозку I чи II ступеню що обумовлює неврологічний дефіцит (парапарез), відновний період. При випробуванні заявленого способу всі хворі основної групи (I група — 20 осіб) приймали стандартну медикаментозну терапію (ноотропи, судинні, вітаміни групи В) та курс лікування магнітною стимуляцією ураженої ділянки спинного мозку в сполученні з масажем нижніх кінцівок.

Друга група (група порівняння — 20 пацієнтів) отримували тільки стандартну медикаментозну терапію (ноотропи, судинні, вітаміни групи В) за дозами першої групи.

Згідно зі способом, що заявляється, для нормалізації функціональної активності кінцівок проводять імпульсну магнітну стимуляцію ураженої зони спинного мозку.

Тривалість процедури та технічні характеристики підбирали дослідним шляхом. Як показали клінічні дослідження, вже після двотижневого курсу використання ТМС значно зменшився неврологічний дефіцит (ступінь парапарезу). Експериментально встановлена оптимальна амплітуда магнітної індукції 400–1000 мТл (інтенсивність 30–80%), з інтервалом між імпульсами 40–80 мс., протягом 10-ти хвилин щоденно, курсом лікування 8–10 процедур. Лікування меншими дозами протягом коротшого, ніж заявленого, терміну є неефективним, а при лікуванні більшими дозами і довше, ніж заявлено, поліпшення стану вже не настає. Невід'ємною частиною лікування хворих з ХСМТ, за способом, що заявляється, є застосування медикаментозної терапії в загальноприйнятих терапевтичних дозах та курсу масажу нижніх кінцівок.

Лікування пацієнтів обох груп тривало 14 днів. Результати клінічних досліджень до та після використання МС занесені до табл. 6.5 та 6.6. Клінічну ефективність лікування досліджуваних пацієнтів оцінювали за ступенем виразності парапарезу (сили м'язів кінцівок, спастичності кінцівок, гіперрефлексії, наявності патологічних рефлексів, можливості пересування).

Порівняння груп пацієнтів з ХСМТ до використання магнітної стимуляції

Симптоми	Способи лікування	
	заявлений	прототип
	Число пацієнтів (%)	
	I група, n=20	II група, n=20
Слабкість нижніх кінцівок	20 (100,0)	20 (100,0)
Гіперрефлексія нижніх кінцівок	20 (100,0)	20 (100,0)
Спастична хода	20 (100,0)	20 (100,0)
Патологічні рефлекси	20 (100,0)	20 (100,0)
Показники МС для нижньої кінцівки	Показники МС для нижньої кінцівки в групах, (%)	
Латентний період ВМП з м'язів НК справа, мс	35,82±2,8	36,19±0,87
Амплітуда ВМП з м'язів НК справа, мВ	4,62±0,06	6,32±0,70
Латентний період ВМП з м'язів НК зліва, мс	35,14±0,39	36,52±2,68
Амплітуда ВМП з м'язів НК зліва, мВ	4,64±0,87	5,85±5,35

Таким чином, групи були рівними за неврологічними проявами, нейрофізіологічні прояви були також подібні.

**Порівняльна ефективність способу лікування ХСМТ після
використання магнітною стимуляцією**

Симптоми	Способи лікування	
	заявлений	прототип
	Число пацієнтів (%)	
	I група, n=20	II група, n=20
Слабкість нижніх кінцівок	18 (90,0)	20 (100,0)
Гіперрефлексія нижніх кінцівок	20 (100,0)	20 (100,0)
Спастична хода	18 (67,0)	20 (73,0)
Патологічні рефлекси	20 (90,0)	20 (100,0)
Показники МС для нижньої кінцівки	Приріст показників МС для нижньої кінцівки в групах, (%)	
Латентний період ВМП з м'язів НК справа, мс	20,81±2,8	36,18±0,87
Амплітуда ВМП з м'язів НК справа, мВ	8,12±0,06	6,32±0,70
Латентний період ВМП з м'язів НК зліва, мс	34,04±0,39	36,52±2,68
Амплітуда ВМП з м'язів НК зліва, мВ	7,65±0,87	5,88±5,35

Після лікування у 10% пацієнтів основної групи (де застосовували ТМС) зменшились прояви парезу, більше пацієнтів стали впевненіше рухатись, у 10% зникли патологічні рефлекси. Це підтверджується і даними ЕНМГ — у пацієнтів основної групи зменшився латентний період ВМП та збільшилась його амплітуда.

У результаті проведеної комплексної терапії у всіх хворих I групи відзначали виражену позитивну динаміку, підтверджену клінічно і функціонально (зниження латентного періоду та підвищення амплітуди ВМП). До кінця курсу терапії у всіх хворих I групи, яких лікували за способом, що заявляється, відзначалася позитивна клінічна динаміка, що вірогідно підтверджувалося регресією неврологічного дефіциту. Виконання способу проводилось в УкрНДІМСПІ у 20 пацієнтів.

Таким чином, після 14-ти сеансів МС в сполученні з 14 сеансами масажу нижніх кінцівок було відмічено значне розширення об'єму активних рухів в паретичних кінцівках, виявлялось зниження м'язового гіпертонусу, покращувався емоційний стан пацієнтів, активація мовних, пізнавальних навичок, покращення сну.

Реабілітація хворих з ураженням поперекового відділу при ХСМТ, які мають рухові порушення у вигляді парапарезів.

В основу даної моделі реабілітації поставлено задачу вдосконалення способу лікування з використанням МС у хворих з ХСМТ, які мають рухові порушення шляхом забезпечення функціональної активності. Відмінною ознакою є додаткове застосування магнітної стимуляції з 1-го дня відновного лікування у кількості 14 сеансів.

Спосіб лікування хворих з ХСМТ виконується наступним чином: кільцевий магнітний індуктор розміщали над проекційною зоною ураження спинного мозку в поперековому відділі хребта, інтенсивність магнітного стимулу була на 10–15% вищою за пороговий рівень ВМП, що свідчило про залучення максимальної кількості рухових одиниць. Реєстрацію проводили щонайменше 4 рази для кращого відтворення відповідей і чіткості вимірювання латентних періодів. Амплітуду ВМП розраховували як відстань між піками, латентність — як час від моменту подачі стимулу до початку ВМП. Один і той самий м'яз використовували як для реєстрації ВМП на магнітну стимуляцію, так і для реєстрації 40 F-хвиль на супрамаксимальну стимуляцію нервів в дистальних точках (на рівні гомілково-ступневого суглоба). До уваги брали найменшу латенцію з усіх зареєстрованих латенцій хвиль F (латFмін).

Даний метод заснований на здатності змінного магнітного поля індукувати електричне поле та за допомогою швидкого потоку іонів формувати в рідких середовищах нервової системи появу відповідних електричних потенціалів. Важливою особливістю МС є можливість неінвазивної прямої стимуляції нервових структур.

Розподілення хворих на клінічні групи здійснювалось згідно відповідності діагнозу: ХСМТ, забій поперекового відділу спинного мозку I чи II ступеню на рівні хребця L1, що обумовлює неврологічний дефіцит (парапарез), відновний період.

При випробуванні заявленого способу всі хворі основної групи (I група — 30 осіб) приймали стандартну медикаментозну терапію (ноотропи, судинні, вітаміни групи В) та курс лікування магнітною стимуляцією ураженої ділянки спинного мозку.

Друга група (група порівняння — 30 пацієнтів) отримували тільки стандартну медикаментозну терапію (ноотропи, судинні, вітаміни групи В) за дозами першої групи.

Згідно зі способом, що заявляється, для нормалізації функціональної активності кінцівок проводять імпульсну магнітну стимуляцію ураженої зони спинного мозку.

Тривалість процедури та технічні характеристики підбирали дослідним шляхом. Як показали клінічні дослідження, вже після двотижневого курсу використання ТМС значно зменшився неврологічний дефіцит (ступінь парапарезу). Експериментально встановлена оптимальна амплітуда магнітної індукції 400–1000 мТл (інтенсивність 30–80%), з інтервалом між імпульсами 40–80 мс., протягом 10-ти хвилин щоденно, курсом лікування 8–10 процедур. Лікування меншими дозами протягом коротшого, ніж заявленого, терміну є неефективним, а при лікуванні більшими дозами і довше, ніж заявлено, поліпшення стану вже не настає. Невід'ємною частиною лікування хворих з ХСМТ, за способом, що заявляється, є застосування медикаментозної терапії в загальноприйнятих терапевтичних дозах.

Лікування пацієнтів обох груп тривало 14 днів. Результати клінічних досліджень до та після використання МС занесені до табл. 6.7 та 6.8.

Порівняння груп пацієнтів з ХСМТ до використання магнітної стимуляції

Симптоми	Способи лікування	
	заявлений	прототип
	Число пацієнтів (%)	
	I група, n=30	II група, n=30
Слабкість нижніх кінцівок	30 (100,0)	30 (100,0)
Гіперрефлексія нижніх кінцівок	30 (100,0)	30 (100,0)
Спастична хода	30 (100,0)	30 (100,0)
Патологічні рефлекси	30 (100,0)	30 (100,0)
Показники МС для нижньої кінцівки	Показники МС для нижньої кінцівки в групах, (%)	
Латентний період ВМП з м'язів НК справа, мс	33,82±2,8	32,19±0,87
Амплітуда ВМП з м'язів НК справа, мВ	4,65±0,06	5,32±0,70
Латентний період ВМП з м'язів НК зліва, мс	34,54±0,39	35,51±2,68
Амплітуда ВМП з м'язів НК зліва, мВ	5,64±0,87	5,95±5,35

Таким чином, групи були рівними за неврологічними проявами, нейрофізіологічні прояви були також подібні.

**Порівняльна ефективність способу лікування ХСМТ після
використання магнітною стимуляцією**

Симптоми	Способи лікування	
	заявлений	прототип
	Число пацієнтів (%)	
	I група, n=30	II група, n=30
Слабкість нижніх кінцівок	25 (83,0)	30 (100,0)
Гіперрефлексія нижніх кінцівок	30 (100,0)	30 (100,0)
Спастична хода	26 (87,0)	20 (73,0)
Патологічні рефлекси	30 (90,0)	30 (100,0)
Показники МС для нижньої кінцівки	Приріст показників МС для нижньої кінцівки в групах, (%)	
Латентний період ВМП з м'язів НК справа, мс	20,81±2,8	32,18±0,87
Амплітуда ВМП з м'язів НК справа, мВ	8,82±0,06	6,32±0,70
Латентний період ВМП з м'язів НК зліва, мс	32,04±0,39	34,52±2,68
Амплітуда ВМП з м'язів НК зліва, мВ	8,65±0,87	5,95±5,35

Після лікування у 17% пацієнтів основної групи (де застосовували ТМС) зменшились прояви парезу, більше пацієнтів стали впевненіше рухатись, у 10% зникли патологічні рефлекси. Це підтверджується і даними ЕНМГ — у пацієнтів основної групи зменшився латентний період ВМП та збільшилась його амплітуда.

Клінічну ефективність лікування пацієнтів оцінювали за ступенем виразності парпарезу (сили м'язів кінцівок, спастичності кінцівок, гіперрефлексії, наявності патологічних рефлексів, можливості пересування).

У результаті проведеної комплексної терапії у всіх хворих I групи відзначали виражену позитивну динаміку, підтверджену клінічно і функціонально (зниження латентного періоду та підвищення амплітуди ВМП). До кінця курсу терапії у всіх хворих I групи, яких лікували за способом, що заявляється, відзначалася позитивна клінічна динаміка, що

вірогідно підтверджувалося регресією неврологічного дефіциту. Виконання способу проводилось в УкрНДІМСПІ у 30 пацієнтів.

Висновок: таким чином, після 14-ти сеансів МС було відмічено значне розширення об'єму активних рухів в паретичних кінцівках, виявлялось зниження м'язового гіпертонусу, покращувався емоційний стан пацієнтів, активація мовних, пізнавальних навичок, покращення сну.

Підсумок розділу: таким чином, використання методів реабілітації, таких як динамічний Параподій та ТМС, на додачу до традиційних методів підвищує ефективність лікування постраждалих, внаслідок ХСМТ.

ПІДСУМОК

Хребетно-спинномозкова травма — травма, в результаті якої були порушені функції і анатомічна цілісність хребетного стовпа і/або спинного мозку та/або його магістральних судин і/або корінців спинномозкових нервів. Травма хребта та спинного мозку (нозологічна одиниця S14-S34.3, T06-T91.3 за МКХ-10) — відноситься до тяжких ушкоджень нервової та опорно-рухової системи. Її тяжкість обумовлена глибокими неврологічними розладами, статико-динамічними порушеннями, довготривалістю та складністю реабілітаційних процедур, довгим терміном непрацездатності, а також стійким зниженням життєдіяльності постраждалих.

В структурі травматизму ХСМТ займає третє місце після травм трубчастих кісток, черепно-мозкової травми і складає до 2–3% від усієї травми. При переломах хребта — кожний третій із пошкодженням спинного мозку. Щорічно в Україні отримує ХСМТ 2000–3000 людей, причому в переважній більшості це молоді люди. Частота травми по рівнях пошкодження: шийний відділ — 10% (найчастіше C4-C7), грудний відділ — 40% (найчастіше D12), поперековий відділ — 50% (найчастіше L1). Найчастіше пошкоджується один хребець, рідше два, три, чотири. Відзначають високий рівень смертності при ХСМТ (при травмі шийного відділу хребта летальність складає 70–80%) та інвалідизації. В США кожен рік реєструється близько 8–10 тисяч нових випадків ускладненої ХСМТ. Витрати на лікування одного хворого із травмою хребта та спинного мозку в США оцінюються до 2 млн. доларів. Частота ХСМТ у різних географічних регіонах варіює від 29,4 до 50 випадків на один мільйон жителів; чоловіки порівняно з жінками травмуються в 2,5–4 рази частіше. За останні роки питома вага ХСМТ зросла майже в 30 разів, а за 70-річний період — більш, ніж в 200 разів.

Причинами ушкоджень хребта і спинного мозку при ХСМТ можуть бути як прямі механізми травматичного впливу на хребет, так і опосередкована його травма при падінні з висоти, при ДТП, насильницькому згинанні, при завалах і т.д. За даними різних авторів, прямий механізм травми спостерігається в 10–20% випадків та призводить до ізолюваного ушкодження задніх структур хребта. У випадку приєднання надмірного згинального компоненту такі переломи являються нерідко складними, по типу переломовивихів з ушкодженням не тільки тіл хребців, а й дуг та відростків, які клінічно протікають більш важко, бо є нестабільними переломами. Найбільш частими, на думку деяких авторів, є переломи при непрямій травмі (падіння з висоти, придавлювання), які приводять до гіперфлексії хребта. В результаті цього виникають перегини в найбільш рухливих відділах хребта, найчастіше в нижньогрудному та поперековому. При цьому виникають компресійні переломи (60–70% всіх переломів хребта), які супроводжуються клиноподібною деформацією тіл хребців або, як більш легкий варіант, відривом передньо-верхнього кута тіла хребця, що в переважній більшості (більше 90% випадків) є ізолюваними, а тільки 5–10% випадків є частиною поєднаних та множинних ушкоджень. Згинально-обертальний механізм травми призводить до вивихів та переломовивихів, тому цей вид травми відносять до нестабільних, при цьому часто уражується спинний мозок.

При розповсюдженні травми вздовж вісі хребта виникає багатоскалковий чи «вибуховий» перелом тіла хребця, який частіше, згідно даних літератури, спостерігається на рівні другого та третього поперекових хребців. Структура заднього опорного комплексу при цьому може лишатися цілою, але при цьому часто уражається спинний мозок та його елементи.

Лікування ХСМТ потрібно розглядати з точки зору нейрохірургів та ортопедів, бо незважаючи на подібні погляди щодо етіології, патогенезу, діагностики, лікувальні підходи відрізняються, особливо при неускладненій травмі.

При гострій ХСМТ перш за все необхідна іммобілізація хребта, обережне і швидке транспортування пацієнта з ХСМТ в найближчий багатопрофільний стаціонар, в якому є фахівці і можливості для лікування спинальних хворих, або (пріорітетно) в спеціалізоване нейрохірургічне відділення. Пацієнту в несвідомому стані на місці, де він виявлений після ДТП, падіння з висоти, побиття та інших інцидентів, результатом яких може стати ХСМТ, також найперше необхідно провести іммобілізацію хребта. Такого пацієнта слід розцінювати як хворого з пошкодженням хребта, поки не буде доведено протилежне.

Консервативне лікування та різні техніки «вправлення» в основному відповідають ортопедичному напрямку в медицині. При лікуванні переломів тіл хребців в даний час використовують 4 основні методи лікування:

- 5) функціональний;
- 6) репозиційно-функціональний;
- 7) іммобілізаційний;
- 8) оперативний.

Проблема інвалідності є актуальною темою для вивчення і обговорення в медицині та соціології. Як правило інвалідність асоціюється з травмами, хворобами, при цьому вона трактується як нездатність людини виконувати загальноприйняті дії. У соціальному аспекті існує декілька моделей, у межах яких оцінюються причини, що призвели до стану інвалідності. Існують декілька моделей інвалідності:

- 9) медична;
- 10) медико-соціальна;
- 11) політична;
- 12) модель незалежного життя.

Інвалід — особа зі стійким порушенням функцій організму, зумовленим захворюванням, травмою (її наслідками) або вродженими вадами розумового чи фізичного розвитку, що призводить до обмеження нормальної життєдіяльності, викликає потребу в соціальній допомозі,

соціальному захисті, а також виконання з боку держави відповідних заходів для забезпечення її законодавчо визначених прав.

Інвалідність — ступінь втрати здоров'я та обмеження життєдіяльності, що перешкоджає або позбавляє конкретну особу здатності чи можливості здійснювати діяльність у межах, що вважаються для особи нормальними залежно від вікових, статевих, соціальних і культурних факторів.

Втрата здоров'я — наявність хвороб і фізичних дефектів, які призводять до фізичного, душевного і соціального благополуччя.

Життєдіяльність — повсякдення діяльність, здатність організму особи здійснювати в умовах і в межах, звичайних для людини.

Обмеження життєдіяльності — повна або часткова втрата особою внаслідок захворювання, травми або вроджених вад здатності або можливості самообслуговування, самостійного пересування, спілкування, орієнтації, контролювання своєї поведінки, а також значне обмеження обсягу трудової діяльності, зниження кваліфікації.

При спрямуванні хворого на МСЕ, слід звернути увагу на:

- 1) вираженість наслідків пошкоджень спинного мозку;
- 2) характер перелому (стабільний або нестабільний);
- 3) стадія репаративного процесу (консолідація губчастої кістки настає через 6–8 міс);
- 4) зміна вісі хребта (при цьому необхідно враховувати ступінь функціональних порушень серцево-судинної та дихальної систем, так, при викривленні вісі хребта більше 20° протипоказана важка фізична праця, що може бути підставою для встановлення III групи інвалідності; III–IV ступінь викривлення хребта може привести до дихальної недостатності II ступеня і до II групи інвалідності);
- 5) ступінь порушення осьового навантаження на хребет (до 20–25 кг, 10–20 кг, менше 10 кг);

6) рухливість хребта (визначається за допомогою кутомірів і підтверджується функціональною спондилографією: I ступінь порушення — обмеження рухів до 50% належного обсягу, II — до 30%, III — до 20%);

7) виразність больового синдрому, м'язово-тонічні синдроми (незначно виражений, помірно виражений, різко виражений);

8) соціальний статус: вік, освіта, професія та умови праці хворого.

Основою політики держави по відношенню до інвалідів є їх реабілітація, яка дозволить досягнути та підтримати оптимальний рівень життєдіяльності, відновити соціальний статус. Питання соціального захисту осіб з інвалідністю знайшли своє відображення як в Конституції України, так і в законодавчих і нормативних актах. Це Закон про основи соціальної захищеності інвалідів в Україні (1991 р.) з додатками, в якому вперше на законодавчому рівні були визначені питання забезпечення інвалідів індивідуальними програмами реабілітації. На основі Закону України “Про реабілітацію інвалідів в Україні” (2005 р.) та підзаконних актів до нього, зокрема Постанови Кабінету Міністрів України від 08.12.2006 р. №1686 “Про затвердження Державної типової програми реабілітації інвалідів”; Постанови Кабінету Міністрів України від 23.05.2007 р. №757 “Положення про індивідуальну програму реабілітації інваліда”; Наказу МОЗ України від 08.10.2007 р. №623 “Форма індивідуальної програми реабілітації інваліда, дитини-інваліда та порядок їх складання”; Наказ МОЗ України від 07.02.2008 р. №57 “Державні соціальні нормативи у сфері реабілітації інвалідів”, реабілітаційний напрямок в роботі державних служб відновного лікування осіб з обмеженими можливостями набув особливого значення. Згідно з цим документом індивідуальна програма реабілітації (ІПР) повинна складатися та надаватися інвалідам усіх категорій без виключення. Особливої уваги потребують наукові обґрунтування та науково-практичні розробки з різних аспектів реабілітації інвалідів, у першу чергу медичної та медико-професійної, фізичної, психологічної, соціальної у зв'язку з Законом про реабілітацію інвалідів в Україні (2005 р.). При формуванні

індивідуальної програми реабілітації (ІПР) потрібно визначати конкретні обсяги, методи, місце реалізації та строки заходів з медичної, фізичної, професійної, соціальної реабілітації інваліда, проводити облік і оцінку ефективності її виконання, контроль та корегування у ході виконання.

У період реабілітації після перенесеної ХСМТ лікуванням пацієнта займаються неврологи, вертебрологи та інші спеціалісти. Для відновлення рухової активності застосовують ЛФК та механотерапію. Найбільш ефективно поєднання лікувальної фізкультури з методами фізіотерапії: рефлексотерапія, масаж, електронейростимуляція, електрофорез та інші.

При встановленні термінів тимчасової непрацездатності при переломі фрагментів хребців, що не беруть участь в опорно-статичній функції, повинен враховуватися механогенез травми. При переломі остистих і поперечних відростків від локального удару терміни лікування для осіб інтелектуальної праці — 4–5 тижнів, для осіб фізичної праці — 6–8 тижнів. При флексійно-екстензійного механізмі або з ротацією терміни лікування подовжуються до 2–3 міс для осіб інтелектуальної праці і 3–4 міс для осіб фізичної праці, бо має місце не тільки перелом відростка, але і розрив зв'язкового апарату.

Критерії закінчення терміну лікування та відновлення працездатності: витримані терміни регенерації, хороша переносимість вертикального навантаження (до 20 кг), відновлення обсягу безболісних рухів не менше 60% від норми, відсутність неврологічного дефіциту після травми спинного мозку (відсутність парезів кінцівок і відновлення функції тазових органів).

В середньому, щорічно, близько 3000 пацієнтів отримують ХСМТ в Україні. Близько половини з них ускладнені, інша половина — неускладнені, з незначним коливанням в ту чи іншу сторону в межах 15%. Близько половини хворих оперують. Структура прооперованих хворих в різні роки відрізняється. Так, якщо в 2014 році більшість прооперованих склали пацієнти з неускладненою ХСМТ, то в 2015 — з ускладненою. Основну

частину операцій в 2014 році провели в перші 24 години після травми, в 2015 тільки 17% пацієнтів прооперовано в цей термін.

Первинно інвалідами визнають близько 2400 постраждалих, повторно трохи більше 9000 постраждалих. Кількість інвалідів третьої групи значно перевищує кількість інвалідів першої та другої групи. В основному кількість постраждалих та визнаних інвалідами корелюють між собою по регіонах (чим більша кількість населення та більш «індустріальний» регіон, тим пропорційно більша кількість визнаних інвалідами). Так, Дніпропетровська, Донецька, Харківська області переважають над іншими у кількості визнаних інвалідами внаслідок ХСМТ. Крім того є області з невідповідністю кількості постраждалих та встановлених груп інвалідності (наприклад, Івано-Франківська область), що не може бути пояснено об'єктивними факторами.

Відповідно до класифікації вікових періодів (вікових груп) ВООЗ (1983), найчастіше ХСМТ отримували пацієнти зрілого та молодого віку — 44,3% та 37% відповідно. Люди середнього віку в загальній кількості складали 17,6%, а похилого лише 1,1%, що узгоджується із літературними даними про ХСМТ — здебільшого ХСМТ отримують молоді люди.

Переважає більшість пацієнтів по двом групам склали чоловіки (по 74%), що робить дві групи майже рівнозначними за статевою ознакою. Більшість пацієнтів були з травмами попереково-крижового відділу хребта (48,1% в першій групі та 49,4% в другій). Розподіл хворих в залежності від рівня ураження спинного мозку також був подібний. Більшість пацієнтів були з травмами поперекового відділу спинного мозку та корінців кінського хвосту (61,3% перша група та 65,2% друга група). В першій групі найчастіше хворі отримували травми легкого (забій I ступеню — 30,1%) та середнього ступенів (забій II ступеню — 33,1%), в другій групі — травми легкого ступеню (струс спинного мозку — 30%, забій I ступеню — 26%). Питома вага неускладненої ХСМТ склала 25%.

Найчастіше хворі первинно госпіталізувались та лікувались в міських лікарнях (44,4% пацієнтів першої групи та 72,2% пацієнтів другої групи), де не було спеціалізованих відділень, лише 26,3% пацієнтів першої групи та 6,3% пацієнтів другої групи доправляли зразу у спеціалізований стаціонар.

В другій групі, частка пацієнтів із не усуненою компресією нервових структур сягає майже половини пацієнтів (48,1%).

В першій групі найбільше було хворих, оперованих в гострому періоді травми — 45%. Оперативні втручання проводили в спеціалізованих стаціонарах обласних лікарень та профільних інститутів (95% операцій). Один та чотири відсотка операцій, виконаних в районних та міських лікарнях були також проведені нейрохірургами обласних лікарень, прибувши по лінії санавіації. Причому операції, проведені цими спеціалістами і виконані в найкоротший термін. Наприклад єдиний хворий, оперований в термін від 24 до 72 годин і був пацієнтом районної лікарні. Більшість оперативних втручань виконували із дотриманням декомпресивно-стабілізуючих принципів (57,9%), але значна частина операцій виконана без дотримання цих принципів (сумарно 42,1%). Більша частина стабілізуючих операцій виконана пацієнтам або з легкою травмою спинного мозку, або з її відсутністю, також значна частка таких пацієнтів припадає на хворих, оперованих у відділеному періоді. Майже 43% потерпілих внаслідок ХСМТ оперувались в термін понад місяць від моменту її отримання. Значна частка хворих — 33% оперувалась в терміні від 7 діб до 1 місяця. Лише один пацієнт був оперований в термін до 24 годин після травми, 10 пацієнтів було прооперовано від однієї до трьох діб. З 3 по 7 добу після травми було прооперовано 15,8% пацієнтів. Найчастіше причиною реоперацій були демонтаж (50%) та переустановка стабілізуючих систем (13,3%). У 10% пацієнтів проводили декомпресію (що не було зроблено підчас первинної операції). У 5 пацієнтів демонтаж проводили у травматологічних центрах, мотивуючи свої дії за аналогію демонтажу пластин з трубчастих кісток після їх зростання. В 3 випадках (10%)

проведення декомпресивно-стабілізуючих втручань проводили після встановлення при первинній операції пластин на область остистих відростків, що не тільки не стабілізувало хребет, а приводило до погіршення ситуації. Більшість реоперації проводили протягом наступного року після проведення первинних операцій (60%).

Після травми, найбільший відсоток хворих (63,8%) з першої групи мав 5 балів згідно шкали ВАШ, 15,8% постраждалих мали 7 балів. Інші бали, згідно цієї шкали мали набагато менше пацієнтів, так, 6 балів мали 9%, 4 бали було у 6,8%, 3 бали — 2,3%, 8 балів у 1,5%, а 9 балів у 0,8%. В другій групі також домінує відсоток хворих (53,6%), який мав 5 балів згідно шкали ВАШ, майже рівна кількість мала 4 та 7 балів (16,5% та 16,1% відповідно).

Через рік після травми, найбільший відсоток хворих (30,8%) з першої групи мав 6 балів згідно шкали ВАШ, збільшився і відсоток (21,8%) постраждалих, які мали 7 балів. Посилення больового синдрому відбувалось за рахунок пацієнтів, оперованих у відділеному періоді та реоперованих. В той же час зниження больового синдрому спостерігалось у пацієнтів, оперованих в гострому періоді. Так, 4 бали було уже у 19,5%, 3 бали — у 5,3% пацієнтів. В другій групі більшість хворих також мала 5 балів згідно шкали ВАШ, хоч відсоток і суттєво знизився (30,8%), значно виріс відсоток пацієнтів, які мали 6 та 7 балів (25,4% та 21,5% відповідно).

Через два роки після травми, найбільший відсоток хворих (30,8%) з першої групи мав 4 бали згідно шкали ВАШ, 22,5% постраждалих мали 5 балів. Також зниження больового синдрому до 3 балів було відмічено у 18,8% пацієнтів. Це відбувалось за рахунок пацієнтів, оперованих у відділеному періоді та реоперованих, яким на той час вже провели втручання. В той же час найбільше зниження больового синдрому спостерігалось у пацієнтів, оперованих в гострому періоді. Пацієнти, що мали 7, 8, 9 та 10 балів були з групи відділено оперованих, яким провели втручання пізніше двох років. Через два роки після травми, в другій групі більшість хворих також мала вже 7 балів (35,5%) згідно шкали ВАШ, зріс

відсоток пацієнтів, які мали 6 та 8 балів (24,1% та 10,5% відповідно). Подібні дані отримані при порівнянні середнього балу по ВАШ.

При порівнянні хворих першої групи за шкалою ASIA після травми отримано наступні результати: більшість хворих була категорії D (44,3%) та C (28,6%). Важке ураження спинного мозку А та В склало 16,6% сумарно, неускладнена ХСМТ була у 10,5% потерпілих. В другій групі більшість хворих була категорії D (54%) та E (24,9%). Важке ураження спинного мозку А та В склало 9,7% сумарно. Через рік після травми більшість хворих першої групи вже була категорій E (36,1%) та D (44,3%). С категорію мали 21% постраждалих. Через рік після травми, в другій групі, більшість хворих була категорій E (65,4%) та D (21,1%). С категорію мали 10,1% постраждалих.

У пацієнтів першої групи через два роки поступово регресували неврологічні симптоми. Так, сумарно, важкі прояви склали 8,4%, середні 13,4%, легкі або відсутні відповідно 28,6% та 49,6%. У пацієнтів другої групи через два роки виявилась та ж тенденція. Так, важкі прояви склали 1,7%, середні 8%, легкі або відсутні відповідно 25,3% та 65%. Слід зауважити, що пацієнти другої групи первинно мали більш «легкі» травми спинного мозку та корінців.

Згідно однорівневої шкали МКФ, більшість пацієнтів першої групи після травми мали помірні порушення чутливості, помірні рухові порушення, легкі та помірні порушення (морфологічні) нервових структур, помірні порушення структури хребців (морфологічні), важкі розлади мобільності та помірні самообслуговування. То ж найбільше у таких хворих було проблем з переміщенням в просторі. Пацієнти другої групи після травми мали помірні порушення чутливості, помірні рухові порушення, легкі порушення (морфологічні) нервових структур, легкі та помірні порушення структури хребців (морфологічні), легкі та помірні розлади мобільності такі ж щодо самообслуговування.

Пацієнти першої групи через рік після травми мали виразні порушення чутливості, помірні рухові порушення, не було або були легкі порушення (морфологічні) нервових структур, помірні порушення структури хребців (морфологічні), помірні розлади мобільності та легкі самообслуговування. То ж найбільше у таких хворих було проблем з порушенням чутливості. Знову таки, це виникало за рахунок підвищення інтенсивності больового синдрому у відділено оперованих та реоперованих хворих. Більшість пацієнтів другої групи через рік після травми мали помірні порушення чутливості, помірні рухові порушення, легкі порушення (морфологічні) нервових структур, помірні порушення структури хребців (морфологічні), легкі та помірні розлади мобільності та легкі самообслуговування.

Через два роки після травми пацієнти першої групи мали помірні порушення чутливості, помірні рухові порушення, не мала, або мала легкі порушення (морфологічні) нервових структур, помірні порушення структури хребців (морфологічні), легкі розлади мобільності та легкі самообслуговування. То ж, як бачимо, не дивлячись на залишкові явища неврологічних порушень, адаптація до повсякденного життя у даної групи пацієнтів має задовільні параметри. Пацієнти другої групи через два роки після травми мали важкі порушення чутливості (за рахунок больового синдрому), легкі та помірні рухові порушення, порушень (морфологічних) нервових структур не було, легкі та помірні порушення структури хребців (морфологічні), легкі розлади мобільності та легкі самообслуговування.

Сучасний стан МСЕ спирається, в основному, на медичні аспекти обмеження життєдіяльності при наслідках травм. Дослідження інвалідності двох груп хворих свідчить про кращу динаміку зміни груп інвалідності у постраждалих першої групи. Постраждалі другої групи «отримують» інвалідність на довгий термін, та в 50% необґрунтовано.

Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності і здоров'я (МКФ) має велику науково-практичну значущість, оскільки дозволяє з сучасних позицій оцінити питання не лише здоров'я людини, але і

його навколишнього середовища проживання і спілкування, допомагає правильно оцінити реабілітаційний потенціал індивідуума і необхідність його реабілітації, визначає правильні експертні підходи у вирішенні проблем інвалідності конкретної людини.

Слід враховувати, що надання реабілітаційної допомоги — поняття багатогранне і комплексне, передбачає проведення реабілітанту заходів не лише медичного, але і професійного, соціального плану для максимальної ліквідації наслідків хвороби і соціальної інтеграції (реінтеграції) його в суспільство. Використання методів реабілітації, таких як динамічний Параподій та ТМС, на додачу до традиційних методів підвищує ефективність лікування постраждалих, внаслідок ХСМТ (патенти №78085 від 11.03.2013 р., №78211 від 11.03.2013 р., №79983 від 13.05.2013 р.).

На відміну від «Міжнародної номенклатури порушень, обмежень життєдіяльності і соціальної недостатності» в МКФ не робиться припущень відносно причинно-наслідкового зв'язку між її компонентами; замість концепції «наслідків хвороби» в ній застосовується «компонентний» підхід до функціонування людини. Функціонування є загальним терміном для констатації позитивного або нейтралізуючого аспекту функцій організму, активності і участі. Тобто, замість класифікації «наслідків хвороби» (концептуальній позиції ICIDH МКН 1980 р.) введена класифікація «складових здоров'я». При цьому термін «обмеження життєдіяльності» розуміється як узагальнювальний. Він відноситься до всіх порушень, обмежень активності і можливості участі. Даний термін позначає біосоціальне явище, що характеризує взаємодію між людьми, їх фізичним і соціальним оточенням. Іншими словами, він позначає негативні аспекти взаємодії між людиною із зміненим здоров'ям і її контекстними чинниками (особовими і довкілля). Біопсихосоціальна модель не лише забезпечила погоджений погляд на здоров'я з біологічної, особової і соціальної позицій, але і об'єднала дві взаємодіючі моделі (медичну і соціальну), послуживши основою створення не лише МКН, але і МКФ. Так, в МКФ були введені

критерії впливу особових і контекстних чинників навколишнього середовища у всіх їх проявах. Було введено визначення складових здоров'я і деяких пов'язаних із здоров'ям складових благополуччя, таких, наприклад, як освіта і праця. Крім того, перелік чинників довкілля і особових чинників розглядається у взаємодії зі всіма цими категоріями.

Термін «соціальна недостатність» в МКФ змінений на поняття бар'єри (недоступність соціальної допомоги, відсутність заходів соціального захисту і так далі), які підлягають усуненню на рівні державного планування і виконання соціального замовлення. Як такий, термін «соціальна недостатність» виключений з МКФ внаслідок його «принизливого» значення.

МКФ дозволяє оцінити функціональне здоров'я індивіда з біологічної, психологічної, соціальної і особистої точок зору. Спільно з Міжнародною класифікацією хвороб (МКХ 10-го перегляду) МКФ складає «сім'ю» класифікацій, що дозволяють характеризувати вплив порушень структур або функцій організму, які виявляються у індивіда, на його активність, функціонування і участь в житті суспільства. Тобто, в моделі МКФ в процесі інвалідності враховується роль зовнішнього середовища, МКФ дозволяє поліпшити якість життя інваліда.

МКФ має велике значення для формування нової концепції інвалідності, розробки законодавчих документів, що визначають державну політику в області соціального захисту інвалідів. Поширення положень МКФ не лише для встановлення інвалідності в діяльності державних установ МСЕ, але і в діяльності всіх установ охорони здоров'я і соціальної сфери, є умовою, яка дозволить уніфікувати підхід до медико-соціальної реабілітації інвалідів, що витікає з цілей створення МКФ.

Слід пам'ятати, що МКФ не містить умов для встановлення громадянам інвалідності і не розширює підстав для визнання особи інвалідом, а чітко ідентифікує переважний вигляд обмежень життєдіяльності інваліда. У зв'язку з цим, перехід на нові класифікації здійснення МСЕ не спричинить зростання числа інвалідів. У офіційному виданні МКФ

говориться, що вона «належить всім, хто її використовує. Це єдиний документ, прийнятий на міжнародній основі. Вона служить для того, щоб отримати більше інформації, що стосується таких явищ як обмеження життєдіяльності і функціонування, і досягти широкого міжнародного консенсусу. Для досягнення визнання багаточисельними національними і інтернаціональними співтовариствами ВОЗ прийматиме всі зусилля, аби зробити її зручною для користувачів і порівняно з процесами стандартизації, які покладені в основу Міжнародною Організацією Стандартів».

Якщо в МКН під «обмеженням життєдіяльності» розумілася часткова або повна втрата будь-яких здатностей як наслідок захворювання чи травми, то в МКФ під «обмеженням життєдіяльності» розуміється не лише післядія захворювання, але і обмеження в результаті наявних бар'єрів довкілля. У МКФ поняття «Обмеження життєдіяльності» включає в першу чергу поняття «активність» і «участь», але в тісному зв'язку з поняттями «функції» і «структури» і, безумовно, з врахуванням чинників зовнішнього середовища і особових чинників пацієнта. Основна ідея МКФ — інвалідність пов'язана не лише з тілом, а з навколишнім світом, з суспільством. Клініко-функціональний діагноз — цього замало! Таким чином, якщо МКН по основній своїй суті оцінює той факт, які негативні зміни сталися в здоров'я людини і які обмеження життєдіяльності виникли як наслідок захворювання або травми, то МКФ дозволяє оцінити те позитивне, що залишилося і міститься в індивідуально-особових властивостях людини і в тій, що оточує його соціально-культурному середовищу.

ВИСНОВКИ

У дисертації вперше наведено узагальнення і здійснено вирішення важливої для нейрохірургії, медико-соціальної експертизи та реабілітації науково-практичної проблеми — підвищення ефективності діагностики, лікування, експертизи та реабілітації хворих з наслідками хребетно-спинномозкової травми шляхом встановлення оптимальних методів діагностики, лікування травми на різних посттравматичних етапах, визначення факторів, що впливають на рівень інвалідності, удосконалення методів нейрореабілітації.

1. В Україні щорічно близько 3000 пацієнтів отримують хребетно-спинномозкову травму, половина з неї ускладнена. Первинно інвалідами визнають близько 2400 постраждалих, повторно — 9000 постраждалих.

2. Найчастіше хребетно-спинномозкові травми отримують пацієнти зрілого та молодого віку — 44,3% та 37% відповідно. В 48,9% випадків уражується попереково-крижовий рівень хребта.

3. З-поміж ускладнених травм, найчастіше ушкоджується поперековий відділ (61,3% з оперованих та 65,2% з неоперованих). В групі оперованих хворих переважають забій I ступеню — 30,1% та забій II ступеню — 33,1%; в групі неоперованих — струс спинного мозку — 30% та забій I ступеню — 26%.

4. Первинна госпіталізація потерпілих внаслідок хребетно-спинномозкової травми в переважній більшості здійснюється у неспеціалізованих стаціонарах. У спеціалізовані стаціонари первинно поступає лише 26,3% пацієнтів, у яких є покази до проведення операцій. Ці організаційні перешкоди призводять до суттєвих недоліків надання спеціалізованої медичної допомоги — у 48,1% пацієнтів виявлено не усунену компресію нервових структур, що потребує хірургічного втручання.

5. У 42,1% оперованих пацієнтів хірургічні втручання проводили без дотримання декомпресивно-стабілізуючих принципів. При цьому, 33% хворих оперовані в терміни від 7 діб до 1 місяця, а 43% потерпілих внаслідок хребетно-спинномозкової травми оперувались в термін понад місяць від моменту її отримання. Найчастіше причиною реоперацій є демонтаж (50%) та переустановка стабілізуючих систем (13,3%), як наслідок технічних недоліків проведення первинної операції.

6. У оперованих пацієнтів больовий синдром з часом регресує, а у неоперованих, навпаки, прогресує. Так, після травми, 63,8% оперованих хворих мали біль у 5 балів згідно візуальної аналогової шкали болю, серед неоперованих — 53,6% мали біль у 5 балів згідно візуальної аналогової шкали болю. Через два роки після травми, 30,8% з оперованих мали біль в 4 бали згідно візуальної аналогової шкали болю, 22,5% постраждалих мали біль у 5 балів. Через два роки після травми, серед неоперованих більшість хворих мали біль у 7 балів (35,5%) згідно візуальної аналогової шкали болю, 24,1% та 10,5% мали біль у 6 та 8 балів відповідно.

7. Сучасний стан медико-соціальної експертизи спирається, в основному, на медичні аспекти обмеження життєдіяльності при наслідках травм. Дослідження інвалідності двох груп хворих свідчить про кращу динаміку зміни груп інвалідності у потерпілих з групи оперованих. Постраждалі з групи неоперованих «отримують» інвалідність на довгий термін.

8. Значну кількість інвалідізації у неоперованих складають виробничі травми (42,2%), які необґрунтовано не оперуються, та мають довгий термін інвалідності, без наявності на те достатньо обґрунтованих критеріїв. Майже половині (48%) таких пацієнтів після проходження експертизи в ДУ «Український державний науково-дослідний інститут медико-соціальних проблем інвалідності МОЗ України» було рекомендовано не встановлювати групу інвалідності.

9. Використання Міжнародної класифікації функціонування обмежень життєдіяльності і здоров'я дозволило оцінити питання не лише здоров'я людини, але й середовища проживання і спілкування, допомогло правильно оцінити реабілітаційний потенціал постраждалого та необхідність його реабілітації, визначило адекватні експертні підходи у вирішенні проблем інвалідності конкретної людини.

10. Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності і здоров'я має використовуватись для формування нової концепції інвалідності, розробки законодавчих документів, що визначають державну політику в області соціального захисту інвалідів. Поширення її положень не лише для встановлення інвалідності в діяльності державних установ медико-соціальної експертизи, але і в діяльності всіх установ охорони здоров'я і соціальної сфери є умовою, яка дозволить уніфікувати підхід до медико-соціальної реабілітації інвалідів.

11. Використання методів та засобів нейрореабілітації, таких як «Динамічний Параподій» та транскраніальна магнітна стимуляція, на додачу до традиційних методів підвищує до 30% ефективність лікування потерпілих внаслідок хребетно-спинномозкових травм.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Аналіз клінічних та морфологічних проявів наслідків хребетно-спинномозкових травм дозволив запропонувати наступний алгоритм діагностичних та експертних підходів.

1. При первинному надходженні постраждалого в першу чергу виявляють факт травми. Проводиться відповідний клініко-неврологічний та ортопедичний огляди. Наявність больових синдромів, симптомів натягу, порушення чутливості в зоні іннервації корінців, чутливості та сили в м'язах верхніх та/або нижніх кінцівок, порушення функції тазових органів, болісність, набряк, крепітація, почервоніння в місці травми в ділянці хребта мають викликати підозру відносно наявності у хворого хребетно-спинномозкової травми.

2. Наступним кроком проводять спондилографію, комп'ютерну та магнітно-резонансну томографію. У пацієнтів, яких планують на операцію проводять магнітно-резонансну томографію в обов'язковому порядку. По-перше для детальної оцінки ураження нервових структур, по-друге для проведення наступної медико-соціальної експертизи, бо в післяопераційному періоді її можливості обмежені при наявності стабілізуючої системи.

3. Хворим, із ознаками компресії нервових структур, після підтвердження морфологічно необхідно проводити хірургічні втручання в перші 24 години із дотриманням декомпресивно-стабілізуючих принципів, для чого хворих потрібно зразу доправляти в спеціалізовані стаціонари.

4. Застосування спондилографії з функціональними знімками, комп'ютерної томографії та магнітно-резонансної томографії (у випадку ускладнених травм електронейроміографії з транскраніальною магнітною стимуляцією) у співставленні з результатами огляду дозволяє найбільш якісно та неупереджено проводити медико-соціальну експертизу таким постраждалим, бо на скарги хворого спиратись не можна внаслідок постійної агравації.

5. Факт виробничої травми не повинен впливати на покази до хірургічного втручання, так само як і необґрунтоване утримання на групі, як це виявлено в 50%.

6. Сучасний стан медико-соціальної експертизи спирається, в основному, на медичні аспекти обмеження життєдіяльності при наслідках травм. Необхідно, згідно рекомендацій Всесвітньої організації охорони здоров'я, в медико-соціальній експертизі застосовувати Міжнародну класифікацію функціонування.

7. Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності і здоров'я має велику науково-практичну значущість, оскільки дозволяє з сучасних позицій оцінити питання не лише здоров'я людини, але і його навколишнього середовища проживання і спілкування, допомагає правильно оцінити реабілітаційний потенціал індивідуума і необхідність його реабілітації, визначає правильні експертні підходи у вирішенні проблем інвалідності конкретної людини.

8. Міжнародна класифікація функціонування має велике значення для формування нової концепції інвалідності, розробки законодавчих документів, що визначають державну політику в області соціального захисту інвалідів. Поширення положень Міжнародної класифікації функціонування не лише для встановлення інвалідності в діяльності державних установ медико-соціальної експертизи, але і в діяльності всіх установ охорони здоров'я і соціальної сфери, є умовою, яка дозволить уніфікувати підхід до медико-соціальної реабілітації інвалідів, що витікає з цілей створення Міжнародної класифікація функціонування.

9. Використання методів та засобів реабілітації, таких як "Динамічний Параподій" та транскраніальна магнітна стимуляція, на додачу до традиційних методів підвищує ефективність лікування постраждалих, внаслідок хребетно-спинномозкових травм (патенти України на корисну модель №№78085 від 11.03.2013 р., 78211 від 11.03.2013 р., 79983 від 13.05.2013 р.).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Анисимова Е. А. Морфо-топометрическое обоснование методов хирургической коррекции деформаций позвоночного столба : автореф. дис. на соиск. науч. степени д-ра мед. наук : спец. 14.00.02 «Анатомия человека», 14.00.22 «Травматология и ортопедия» / Е. А. Анисимова ; Саратовский ГМУ им. В. И. Розумовского. — Саратов, 2009. — 40 с.
2. Амелина О. А. К вопросу о периодизации травмы спинного мозга / О. А. Амелина, А. Ю. Макаров // I Съезд нейрохирургов России: тез. докл. – Екатеринбург, 1995. – С. 124–125.
3. Ахадов Т. А. Магнито-резонансная томография спинного мозга и позвоночника / Т. А. Ахадов, В. О. Панов, У. Айхофф. — М.: РАН, 2000. — 747 с.
4. Бадалян Л. О. Клиническая электронейромиография / Л. О. Бадалян, И. А. Скворцов // М.: Медицина, 1986. — 389 с.
5. Беков М. М. Хирургическое лечение травмы грудного и смежных отделов позвоночника и спинного мозга : автореф. дис. на соиск. науч. степени канд. мед. наук : спец. 14.01.18 «Нейрохирургия» / М. М. Беков ; Санкт-Петербургский НИИ им. А. Л. Поленова. — СПб., 2010. — 25 с.
6. Белова А. Н. Шкалы, тесты и опросники в неврологии и нейрохирургии: Рук-во для врачей и научных работников. / А. Н. Белова. — М.: «Издательство «Самарский Дом печати», 2004. — 432 с.
7. Установка транспедикулярных винтов в поясничном отделе позвоночника с применением компьютерной навигации / А. В. Билецкий, А. Н. Мазуренко, С. В. Макаревич [и др.] // Ортопедия, травматология и протезирование. — 2010. — № 3. — С. 89—95.
8. Бублик Л. А. Осложненные повреждения позвоночника у взрослого населения Донецка. Клинико-эпидмиологическое исследование

/ Л. А. Бублик, В. И. Цымбалюк // Вісник ортопедії, травматології та протезування. — 2001. — № 1. — С. 97—100.

9. Булюбаш И.Д. Психический статус пациента с последствиями спинальной травмы: депрессия и реакция горя / И.Д. Булюбаш // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. — 2011. — № 1. — С. 54—57.

10. Валеев И. Е. Стабилизирующие операции при травме позвоночника: осложнения и пути их предупреждения : автореф. дис. на соиск. науч. степени канд. мед. наук : спец. 14.00.22 «Травматология и ортопедия», 14.00.28 «Нейрохирургия» / И. Е. Валеев ; Казанская гос. мед. академия «Росздрава». — Казань, 2007. — 24 с.

11. Гайдар Б. В. Практическая нейрохирургия / Б. В. Гайдар. — СПб. : Гиппократ, 2002. — 656 с.

12. Гехт Б. М. Теоретическая и клиническая электромиография / Б. М. Гехт // Л.: Наука, 1990. — 229 с.

13. Видеоторакоскопические операции при травмах и заболеваниях грудного отдела позвоночника / А. А. Гринь, К. Г. Жестков, А. К. Кайков [и др.] // Нейрохирургия. — 2010. — № 3. — С. 36—45.

14. Громов А. П. Биомеханика травмы (повреждения головы, позвоночника и грудной клетки) / А. П. Громов. — М. : Медицина, 1979. — 275 с.

15. Гринь А. А. Лучевая диагностика позвоночно-спинномозговой травмы / А. А. Гринь, Е. В. Григорьева // Нейрохирургия. — 2012. — № 4. — С. 1—104.

16. Демичев Н. П. Лечение стабильных переломов позвоночника активными движениями / Н. П. Демичев, А. М. Меркулов // Хирургия. — 1985. — № 11. — С. 49—54.

17. Дьяченко В. А. Аномалии развития позвоночника в рентгено-анатомическом освещении / В. А. Дьяченко. — М., 1949. — 174 с.

18. Электромиография в диагностике нервно-мышечных заболеваний / Б. М. Гехт, Л. Ф. Касаткина, М. И. Самойлов, А. Г. Санадзе // Таганрог: Изд-во ТРТУ, 1997. — 370 с.
19. Гюев П. М. Артрозы и лигаментозы позвоночника как причина поясничных болевых синдромов / П. М. Гюев, И. В. Яковенко // Укр. нейрохірург. журн. — 2009. — №3. — С. 18.
20. Гнездицкий В. В. Атлас по вызванным потенциалам мозга / В. В. Гнездицкий, О. С. Корепина // Иваново: Изд.-полигр. комплекс «ПресСто», 2011. — 532 с.
21. Гринберг М. С. Нейрохирургия / Марк С. Гринберг; пер. с англ. — М. : МЕДпресс-информ, 2010. — 1008 с.
22. Данилов Ал. Б. Методы исследования механизмов боли / Ал. Б. Данилов // Болевые синдромы в неврологической практике / Под ред. В.Л. Голубева. — М.: МЕД пресс-информ, 2010. — Глава 3. — С. 44—71.
23. Закревский Л. К. Дугоотростчатые суставы при компрессионных переломах позвонков и их последствиях / Л. К. Закревский, М. И. Попов // Ортопедия, травматология и протезирование. — 1982. — № 8. — С. 68—72.
24. Згуров А. С. Современное состояние лечения позвоночно-спинномозговой травмы / А. С. Згуров, А. В. Хрущ, А. С. Сон // Междунар. неврологический журнал. — 2013. — № 3 (57). — С. 26—32.
25. Зенков Л. Р. Функциональная диагностика нервных болезней: Руководство для врачей. / Л. Р. Зенков, М. А. Ронкин // М.: МЕДпресс-информ, 2004. — С. 261—312.
26. Зозуля І. С. Ефективність реабілітації хворих зі спінальною травмою на рівні поперекового відділу хребта / І. С. Зозуля, М. А. Бистрицька // Український медичний часопис — 2007. — № 3. — С. 92—96.
27. Зозуля Ю. А. Хирургическое лечение нейрокомпрессионных пояснично-крестцовых болевых синдромов / Ю. А. Зозуля, Е. Г. Педаченко, Е. И. Слынько. — К.: УИПК «ЕксОб», 2006. — 348 с.

28. Ипатов А.В. Проблемы инвалидности и реабилитации инвалидов ортопедо-травматологического профиля / А. В. Ипатов // Ортопедия, травматология и протезирование. — 2002. — № 4. — С. 12—17.
29. Система медико-соціальної реабілітації в Україні / А. В. Ипатов, Ю. І. Коробкін, І. Я. Ханюкова, О. М. Мороз // Український вісник медико-соціальної експертизи. — 2012. — № 2(4). — С. 31—36.
30. Ипатов А.В. Система реабілітації в Україні / А. В. Ипатов, О. М. Мороз, Н. О. Гондуленко // Український вісник медико-соціальної експертизи. — 2014. — № 1(11). — С. 21—29.
31. Карепов Г. В. Санаторно-курортное лечение больных травматической болезнью спинного мозга / Г. В. Карепов. — Тель-Авив, 1996. — 175 с.
32. Карепов Г. В. ЛФК и физиотерапия в системе реабилитации больных травматической болезнью спинного мозга текст. / Г. В. Карепов – Киев: Здоров'я, 1991. – 185 с.
33. Кассар-Пулличино В. Н. Спинальная травма в свете диагностических изображений. / В. Н. Кассар-Пулличино, Ф. Имхоф // М.: «МЕДспресс-информ», 2009 — С. 264.
34. Касьянов В.А. Критерии прогноза при травме грудного отдела позвоночника и спинного мозга / В. А. Касьянов // Збірник наук. праць співробітн. НМАПО імені П.Л.Шупика. — 2013. — № 22(1). — С. 132—137.
35. Качесов В. А. Основы интенсивной реабилитации. Травма позвоночника и спинного мозга текст / В. А. Качесов. – СПб.: ЭЛБИ, 2005. – 128 с.
36. Клепач Н. С. Наружная транспедикулярная фиксация и коррекция позвоночника / Н. С. Клепач // Ивано-Франковск, «Місто НВ», 2013. — 256 с.
37. Клінічні протоколи надання медичної допомоги хворим за спеціальностями «Нейрохірургія» та «Дитяча нейрохірургія» / Український нейрохірургічний журнал. – 2008. – № 3. – 224 с.

38. Коробов М. В. Справочник по медико-социальной экспертизе и реабилитации / М. В. Коробов, В. Г. Помникова. – СПб., 2010. – 1032 с.
39. Кондаков Е. Н. Эпидемиология травм позвоночника и спинного мозга в Санкт-Петербурге / Е. Н. Кондаков, И. А. Симонова, И. В. Поляков // Журнал «Вопросы нейрохирургии» им. Н. Н. Бурденко. — 2002. — № 2. — С. 50—53.
40. Коновалов А. Н. Магнитно-резонансная томография в нейрохирургии. / А. Н. Коновалов, В. Н. Корниенко, И. Н. Пронин. — М.: Видар, 1997. — 472 с.
41. Корниенко В. Н. Диагностическая нейрорадиология / В. Н. Корниенко, И. Н. Пронин. — М. : МедЛит, 2008. — С. 1151—1317.
42. Корниенко В. Н. Диагностическая нейрорадиология [III] / В. Н. Корниенко, И. Н. Пронин. — М., 2009. – 462 с.
43. Косичкин М. М. Инвалидность вследствие травматического поражения спинного мозга, медико-социальная экспертиза и реабилитация / М. М. Косичкин, Л. П. Гришина // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. — 1999. — № 1. — С. 9—15.
44. Оказание экстренной нейрохирургической помощи больным с позвоночно-спинномозговой травмой / А. Курамшин [и др.] // IV Съезд нейрохирургов России. Материалы съезда. Москва, 18–22 июня. – М., 2006. – С. 63.
45. Курбанов Н.М. Организационные принципы при множественных и сочетанных повреждениях позвоночника / Н. М. Курбанов, Б.Н. Довлатов, К.Т. Худайбердиев // Ортопедия, травматология и протезирование. — 2004. — № 1. — С. 54—57.
46. Сучасні принципи діагностики та лікування хворих із хребетно-спинномозковою травмою : методичні рекомендації / М. Є. Поліщук [та ін.]. – Київ, 2006. – 36 с.

47. Приоров Н. Н. Компрессионные переломы тел позвоночника / Н. Н. Приоров // Ортопедия, травматология и протезирование. — 1939. — № 3. — С. 17—23.

48. Лапач С. Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / С. Н. Лапач, А. В. Чубенко, П. Н. Бабич. — К.: МОРИОН, 2000. — 319 с.

49. Экспериментально-клиническое обоснование функциональной транспедикулярной стабилизации позвоночника / С. К. Левченко, О. Н. Древаль, А. А. Ильин, М. Ю. Колеров // Журнал «Вопросы нейрохирургии» им. Н. Н. Бурденко. — 2004. — № 1. — С. 26—32.

50. Лисицкий И. Ю. Лечение осложнений инструментальной стабилизации шейного отдела позвоночника / И. Ю. Лисицкий, М. В. Боев, А.А. Евсюков [и др.] // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Пирогова. — 2007. — № 3. — С. 28—32.

51. Лисицкий И. Ю. Пластика мышечными лоскутами на питающей ножке в практике лечения инфекционных осложнений стабилизирующих операций / И. Ю. Лисицкий, М. В. Боев, А.А. Евсюков // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Пирогова. — 2010. — № 1. — С. 22—24.

52. Люлин С. В. Лечение больных с переломами грудного и поясничного отделов позвоночника с применением аппарата наружной транспедикулярной фиксации : автореф. дис. на соиск. науч. степени канд. мед. наук: спец. 14.00.22 «Травматология и ортопедия», 14.00.28 «Нейрохирургия» / С. В. Люлин ; Рос. науч. центр «Восстановительная травматология и ортопедия» им. акад. Г. А. Илизарова. — Курган, 1999. — 23 с.

53. Манн К. Лечение переломов позвонков активным движением / К. Манн // Ортопедия и травматология. — 1973. — № 8. — С. 47—49.

54. Мариничек Б. Неотложная радиология / Б. Мариничек, Р. Донделинджер. — М. : Видар, 2008. — С. 181—196.

55. Основні показники інвалідності та діяльності медико-соціальних експертних комісій України за 2010 рік. Аналітико-інформаційний довідник / В. В. Маруніч, А. В. Іпатов, Ю. І. Коробкін [та ін.] ; за ред. І. М. Ємця. – Дніпропетровськ : Пороги, 2011. – 135 с.

56. Основні показники інвалідності та діяльності медико-соціальних експертних комісій України за 2011 рік. Аналітико-інформаційний довідник / В. В. Маруніч, А. В. Іпатов, Ю. І. Коробкін [та ін.] ; за ред. Р. В. Богатирьової. – Дніпропетровськ : Пороги, 2012. – 150 с.

57. Миронов Е.М. Роль ортезирования в комплексной реабилитации больных с последствиями позвоночно-спинномозговой травмы / Е. М. Миронов // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. — 2012. — № 1. — С. 56—58.

58. Миронов С.П. Основные принципы микрохирургических реконструктивных операций на спинном мозге / С. П. Миронов, Г. А. Степанов [и др.] // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Пирогова. — 2007. — № 4. — С. 3—8.

59. Михайловский М. В. Хирургия деформаций позвоночника / М. В. Михайловский, Н. Г. Фомичев. — Новосибирск : Изд-во Сибир. ун-та, 2002. — 432 с.

60. Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності і здоров'я: Женева, ВООЗ 2001. – р.342.

61. МОЗ України. Наказ № 222 від 24.07.1998 «Про удосконалення спеціалізованої медичної допомоги при хребетно-спинномозковій травмі».

62. МОЗ України. Наказ №420 від 05.06.2012 «Критерії встановлення ступеня стійкої втрати професійної працездатності у відсотках працівникам, яким заподіяно ушкодження здоров'я, пов'язане з виконанням трудових обов'язків». <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z1387-12>.

63. Мозговых А.Ю. Роль ортезирования в медицинской реабилитации инвалидов с последствиями травм опорно-двигательной

системы / А.Ю. Мозговых, Т. А. Пирожкова // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. — 2011. — № 1. — С. 36—37.

64. Сравнительная оценка современных лучевых методов исследования при интраканальной патологии позвоночного столба / А. К. Морозов, А. А. Кулешов, И.Н. Карпов, И.В. Никитина // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Пирогова. — 2010. — № 1. — С. 17—21.

65. Морозов И. Н. Эпидемиология позвоночно-спинномозговой травмы / И. Н. Морозов, С. Г. Млявых // Медицинский альманах. — 2011. — № 4 (17). — С. 157—159.

66. Никифоров А. С. Клиническая неврология / А. С. Никифоров, А. Н. Коновалов, Е. И. Гусев. — М. : Медицина, 2004. — 448 с.

67. Николаев С. Г. Атлас по электромиографии / С. Г. Николаев // Иваново: ИПК «ПресСто», 2010. — 468 с.

68. Никольский М. А. Недостатки задних и преимущества передних оперативных доступов к телам поясничного отдела позвоночника / М. А. Никольский // Патология позвоночника. — Новосибирск, — 1970. — С. 150—154.

69. Орлов С. В. Нестабильность позвоночника при позвоночно-спинномозговой травме: (математическое моделирование, пути совершенствования организации и способов лечения) : автореф. дис. на соиск. науч. степени д-ра мед. наук : спец. 14.00.28 «Нейрохирургия» / С. В. Орлов ; Санкт-Петербургский НИИ им. А. Л. Поленова. — СПб., 2011. — 32 с.

70. Пап К. О лечении стабильных переломов позвонков лечебной физкультурой / К. Пап // Ортопедия, травматология и протезирование. — 1977. — № 1. — С. 55—56.

71. Педаченко Є. Г. Пункційна вертебропластика / Є. Г. Педаченко, С. В. Кущаєв. — К. : А. Л. Д., 2005. — 520 с.

72. Педаченко Ю. Е. Стеноз поясничного отдела позвоночного столба / Ю. Е. Педаченко // Укр. нейрохірургічний журн. — 2009. — № 4. — С. 9—14.
73. Показники здоров'я населення та діяльності закладів охорони здоров'я Дніпропетровської області за I квартал 2011 року. — Дніпропетровськ : Обласний інформаційно-аналітичний центр медичної статистики, 2011. — 137 с.
74. Полищук Н. Е. Повреждения позвоночника и спинного мозга / Н. Е. Полищук, Н. А. Корж, В. Я. Фищенко. — Киев: «Книга плюс», 2001. — 388 с.
75. Попелянский Я. Ю. Ортопедическая неврология (вертеброневрология) : руководство для врачей. / Я. Ю. Попелянский — М.: МЕДпресс—информ, 2003. — 672 с.
76. Продан А. И. Ортопедические аспекты хирургического лечения стеноза позвоночного канала. / А. И. Продан // Ортопедия, травматология и протезирование. — 2005. — №1. — С. 93—98.
77. Патофизиология вертеброгенной радикулопатии. Концептуальная модель / А. И. Продан, О. А. Перепечай, В. В. Подлипенцев [и др.] // Літопис травматології та ортопедії. — 2008. — №1-2. — С. 209—217.
78. Радченко В. А. Моделирование поведения биомеханических систем «позвонок-эндопротез» на основе метода конечных элементов / В. А. Радченко, А. П. Шманько, Н. А. Ткачук // Ортопедия, травматология и протезирование. — 2005. — № 1. — С. 24—31.
79. Резолюція наук-практ. конф. нейрохірургів України «Критерії якості життя хворих після нейрохірургічних втручань» (27-28 вересня 2007 року, м. Коктебель, АР Крим) // Укр. нейрохірург. журнал. — 2007. — № 4. — С. 63.
80. Сагдеев Р. Р. Клиника и хирургическое лечение синдрома нестабильности позвоночника : автореф. дис. на соиск. науч. степени канд.

мед. наук : спец. 14.00.13 «Нервные болезни», 14.00.28 «Нейрохирургия» / Р. Р. Сагдеев ; Казанская гос. мед. академия «Росздрава». — Казань, 2009. — 25 с.

81. Сацкевич Д. Г. Внутренняя экстрапедикулярная фиксация травматических повреждений средне и нижнегрудного отделов позвоночника: автореф. дис. на соиск. науч. степени канд. мед. наук : спец. 14.00.22 «Травматология и ортопедия» / Д. Г. Сацкевич ; Белорусский НИИ травматологии и ортопедии. — Минск, 2005. — 21 с.

82. Симонова И. А. Клинико-статистическая характеристика позвоночно-спинномозговой травмы / И. А. Симонова, Е. Н. Кондаков // Материалы III съезда нейрохирургов России. — СПб., 2002. — С. 216—217.

83. Спинальная ангионеврология : руководство для врачей. / А. А. Скоромец, А. П. Скоромец, Т. А. Скоромец, Т. П. Тиссен. — СПб.— М. : МЕДпресс—информ, 2003. — 608 с.

84. Скоромец А. А. Нервные болезни / А. А. Скоромец, А. П. Скоромец, Т. А. Скоромец. — М. : Медпресс-информ, 2005. — 544 с.

85. Тагер И. Л. Рентгенодиагностика смещений поясничных позвонков. / И. Л. Тагер, И. С. Мазо — М.: Медицина, 1979 — 160 с.

86. Тиходеев С. А. Миниинвазивная хирургия позвоночника / С. А. Тиходеев. — СПб. : Экспрес, 2005. — 92 с.

87. Топографо-анатомические обоснование использования эндовидеохирургических доступов в хирургии повреждений позвоночника и спинного мозга грудной и поясничной локализации / Е. К. Гуманенко, В. В. Бояринцев, В. Л. Петришин [и др.] // Материалы V междунар. симпозиума «Повреждения мозга (миниинвазивные способы диагностики и лечения)», Санкт-Петербург, 1999. — СПб. : Нормед-Издат, 1999. — С. 237—238.

88. Труфанов Г. Е. Лучевая диагностика травм головы и позвоночника : руководство для врачей / Г. Е. Труфанов, Т. Е. Рамешвили. — 2-е изд. — СПб. : ЭЛБИ-СПб, 2007. — 196 с.

89. Труфанов Е. Г. Рентгеновская компьютерная томография / Е. Г. Труфанов, С. Д. Рудь / СПб., 2008. – 1200 с.
90. Федак В. І. Дегенеративні захворювання суміжних (дооперованих) сегментів хребта (експериментально-клінічне дослідження) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.01.21 «Травматологія та ортопедія» / В. І. Федак ; Ін-т патології хребта та суглобів ім. проф. М. І. Ситенко НАМН України. — Харків, 2010. — 18 с.
91. Інформаційна технологія аналізу динаміки інвалідності / М. К. Хобзей, А. В. Іпатов, І. В. Дроздова та ін. – Дніпропетровськ : Пороги, 2012. – 269 с.
92. Холин А. В. Магнитно-резонансная томография при заболеваниях центральной нервной системы / А. В. Холин. — СПб. : Гиппократ, 2000. — 192 с.
93. Церлюк Б. М. Механическая реклинация в комплексном лечении неосложненных компрессионных переломов тел грудных и поясничных позвонков : автореф. дис. на соиск. науч. степени канд. мед. наук : спец. № 14.00.22 «Травматология и ортопедия» / Б. М. Церлюк. — Рига, 1963. — 23 с.
94. Цивьян Я. Л. Механогенез экспериментального сколиоза / Я. Л. Цивьян, И. В. Аксенович. — Новосибирск, 1987. — 79 с.
95. Цивьян Я. Л. Хирургия позвоночника / Я. Л. Цивьян. — Новосибирск, 1993. — 364 с.
96. Електрофізіологічні методи діагностики в нейрохірургії: Навч.-мед посібник / В. І. Цимбалюк, Л. Л. Чеботарьова, А. І. Третьякова, Г. В. Жилінська. — К.: Факт, 2005. — 148 с.
97. Цимбалюк В. І. Результати відновного хірургічного лікування хворих з наслідками повного ушкодження спинного мозку / В. І. Цимбалюк, Ю. А. Ямінський // Український нейрохірургічний журнал. – 2011. – № 3. – С. 14–20.

98. Цимбалюк В. І. Застосування методу епідуральної електростимуляції у відновному хірургічному лікуванні хворих з наслідками травматичного ушкодження шийних сегментів спинного мозку / В. І. Цимбалюк, Ю. А. Ямінський // Український нейрохірургічний журнал. – 2011. – № 1. – С. 36–43.

99. Клініко-інструментальна діагностика та обґрунтування вибору тактики ведення хворого з вертеброгенно шийною мієлопатією : методичні рекомендації / уклад. Л. Л. Чеботарьова, А. І. Третьякова, Є. І. Слинько, М. В. Хижняк, О. П. Красиленко, М. В. Глоба, В. В. Ващенко; ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П.Ромоданова НАМН України». – Київ, 2015. – 31 с.

100. Чемирисов В. В. Критерии временной и стойкой нетрудоспособности при неосложненной травме нижнегрудного и поясничного отделов позвоночника: дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец. 14.01.21 «Травматологія та ортопедія» / В. В. Чемирисов; Дніпропетровська державна медична академія МОЗ України. — Дніпропетровськ, 2003. — 169 с.

101. Швецов В. И. Наружная транспедикулярная фиксация при лечении больных с переломами грудного и поясничного отделов позвоночника / В. И. Швецов, А. Т. Худяев, С. В. Люлин. — Курган: Дамми, 2003. — 207 с.

102. Юмашев Г. С. Повреждения тел позвонков, межпозвонковых дисков и связок / Г. С. Юмашев, Л. Л. Силин. — Ташкент : Медицина, 1971. — 228 с.

103. Сравнительная оценка лечения неосложненных компрессионных переломов тел позвонков / Г. С. Юмашев, А. Е. Дмитриев, Б. Н. Крюков [и др.] // Ортопедия, травматология и протезирование. — 1984. — № 3. — С. 8—11.

104. Ямінський Ю.Я. Прогнозування результатів відновного хірургічного лікування у хворих з наслідками травматичного ушкодження

спинного мозку / Ю. Я. Ямінський // Вісник ортопедії, травматології та протезування. — 2011. — № 4(71). — С. 28—35.

105. Spinal motion and intradiscal pressure measurements before and after lumbar spine instrumentation with titanium or PEEK rods. / K. Abodeiyamah, S. B. Kim, N. Grosland [et al.] // J. Clin. Neurosci. — 2014. — Vol. 21. — P. 651—655.

106. Adamova B. Dynamic electrophysiological examination in patients with lumbar spinal stenosis: is it useful in clinical practice? / B. Adamova, S. Vohanka, L. Dusek // Eur. Spine J. — 2005. — Vol. 14. — P. 269—276.

107. Adjacent segment motion after a simulated lumbar fusion in different sagittal alignments: A biomechanical analysis. / T. Akamaru, N. Kawahara, S. Tim Yoon [et al.] // Spine. — 2003. — Vol. 28. — P. 1560—1566.

108. American Association of Electrodiagnostic Medicine: Practice parameter for needle electromyographic evaluation of patients with suspected cervical radiculopathy: Summury statement // Muscle Nerve. — 1999. — Supl. 8. — P. 209—211.

109. An H. S. Principles and Techniques of Spine Surgery / H. S. An. — Baltimor, 1998. — P. 138—154.

110. Adjacent segment degeneration after instrumented posterolateral lumbar fusion: a prospective cohort study with a minimum five-year follow-up. / J. Anandjiwala, J. Y. Seo, K. Y. Ha [et al.] // Eur. Spine J. — 2011. — Vol. 20. — P. 1951—1960.

111. Lumbar spine: agreement in the interpretation of 1.5-T MR images by using the Nordic Modic Consensus Group classification form. / E. Arana, A. Royuela, F. M. Kovacs [et al.] // Radiology. — 2010. — Vol. 254. — P. 809—817.

112. Postoperative evaluation of quality of life in lumbar spinal stenosis patients following instrumented posterior decompression. / B. Aykaç, C. Copuroğlu, M. Ozcan [et al.] // Acta Orthop. Traumatol. Turc. — 2011. — Vol. 45. — P. 47—52.

113. Evidence-based management of traumatic thoracolumbar burst fractures: a systematic review of nonoperative management / J. Bakhsheshian, N. S. Dahdaleh, S. Fakurnejad [et al.] // *Neurosurg Focus*. — 2014. — № 37 (1): E1. — Doi: 10.3171/2014.4.FOCUS14159. Review. PubMed PMID: 24981897.

114. Lumbar spinal stenosis is a highly genetic condition partly mediated by disc degeneration. / M. C. Battié, A. Ortega-Alonso, R. Niemelainen [et al.] // *Arthritis Rheumatol*. — 2014. — Vol. 66. — P. 3505—3510.

115. Barr J. D. Percutaneous vertebroplasty for pain relief and spinal stabilization / J. D. Barr, M. S. Barr, T. I. Lemley // *Spine*. — 2000. — Vol. 15. — P. 923—928.

116. Bedbrook G. M. Stability of spinal fractures and fracture dislocations / G. M. Bedbrook // *Paraplegia*. — 1971. — Vol. 9. — P. 23—32.

117. An ex vivo biomechanical evaluation of hydroxyapatite cement for use with vertebroplasty / S. M. Belkoff, J. M. Mathis, L. E. Jasper, H. Deramond // *Spine*. — 2001. — Vol. 26, № 12. — P. 1540—1545.

118. Benz R. J. Current techniques of decompression of the lumbar spine / R. J. Benz, S. R. Garfin // *Clin. Orthop*. — 2001. — Vol. 384. — P. 75—81.

119. Beisse R. Endoscopic surgery on the thoracolumbar junction of the spine / R. Beisse // *Eur. Spine Journ*. — 2010. — Vol. 19. — P. 52—65.

120. Berkson M. H. Mechanical properties of human lumbar spine motion segments. Part 2: responses in compression and shear; influence of gross morphology / M. H. Berkson, A. L. Nachemson, A. B. Schultz // *Journ. Biomech. Eng*. — 1979. — Vol. 101. — P. 52—57.

121. Long-term functional outcome of pedicle screw instrumentation as a support for posterolateral spinal fusion: randomized clinical study with a 5-year follow-up / C. F. Bjarke, H. E. Stender, M. Laursen [et al.] // *Spine*. — 2002. — Vol. 27. — P. 1269—1277.

122. Brinckmann P. Fatigue fracture of human lumbar vertebrae / P. Brinckmann, M. Biggeman, D. Hilweg // *Clin. Biomech*. — 1988. — Vol. 3. — P. 1—23.

123. Segmental («floating») lumbar spine fusions / A. E. Brodsky, R. L. Hendricks, M. A. Khalil [et al.] // *Spine*. — 1989. — Vol. 14, № 4. — P. 447—450.

124. Microsurgical interlaminary vertebro- and kyphoplasty for severe osteoporotic fractures / M. Bronek, K. Borzczyk, K. Schmid [et al.] // *Journ. Neurosurg. Spine*. — 2004. — Vol. 100. — P. 32—37.

125. Deformation of the vertebral endplate under axial loading of the spine / P. Brinckmann, W. Frobin, E. Hierholzer, M. Horst // *Spine*. — 1983. — Vol. 8. — P. 851—856.

126. Brunet J. A. Acquired spondylosis after spinal fusion / J. A. Brunet, J. J. Wiley // *Journ. Bone Joint. Surg.* — 1984. — Vol. 66, № 5. — P. 720—724.

127. Boos N. Pedicle screw fixation in spinal disorders: a European view / N. Boos, J. K. Webb // *Eur. Spine Journ.* — 1997. — Vol. 6, № 1. — P. 2—18.

128. Bostman O. Posterior spinal fusion using internal fixation with the Daab plate / O. Bostman, P. Myllynen, E. B. Riska // *Acta Orthop. Scand.* — 1984. — Vol. 55. — P. 310—314.

129. Botez S. A. Diffuse age-related lumbar MRI changes confound diagnosis of single (L5) root lesions. / S. A. Botez, A. M. Zynda-Weiss, E. L. Logigian // *Muscle Nerv.* — 2014. — Vol. 50. — P. 135—137.

130. Boucher H. H. A method of spinal fusion / H. H. Boucher // *Journ. Bone Joint. Surg.* — 1959. — Vol. 41B, № 2. — P. 248—259.

131. Boylan L. S. Magnetolectric brain stimulation in the assessment of brain physiology and pathophysiology. / L. S. Boylan, H. A. Sackeim // *Clin. Neurophysiol.* — 2000. — Vol. 111. — P. 504—512.

132. Burgener F. A. Bone and joint disorders: differential diagnosis in conventional radiology / Francis A. Burgener, Martii Korman, Tomi Pudas. — New York : Thieme, 2006. — 404 p.

133. Burns B. H. An operation for spondylolisthesis / B. H. Burns // *Lancet*. — 1933. — № 1. — P. 1233—1235.

134. Neurogenic bladder: etiology and assessment / B. Buldini, A. Amigoni, R. Faggin, A. Laverda // *Pediatr Nephrol.* – 2008. – №23(4). – P.41-51.

135. Bunday K. L. Motor recovery after spinal cord injury enhanced by strengthening corticospinal synaptic transmission / K. L. Bunday, M. A. Perez // *Current Biology.* – 2012. – Vol. 22, N 24. – P. 2355–2361.

136. Elastic stabilization alone or combined with rigid fusion in spinal surgery: a biochemical study and clinical experience based on 82 cases. / S. Caserta, G. A. La Maida, B. Misaggi [et al.] // *Eur. Spine J.* — 2002. — Vol. 11. — Suppl. 2. — P. 192—197.

137. Charles C. Does the use of an ECD (Electrical conductivity device) assist with accurate pedicle screw placement in patients with upper thoracic spine trauma? A retrospective clinical collection / Ch. Court, C. Vincent, C. Bolger, D. Powell // *Неотложные состояния в вертебрологии : материалы съезда.* — Санкт-Петербург, 13–14 сентября 2013. — СПб., 2013. — С. 209–210.

138. Charnley J. Acrylic cement in cement / J. Charnley // *Journ. Charnley.* — Edinburgh ; London : Churchill Livingstone, 1972. — P. 21—55.

139. Inter- and intraobserver variability of a cervical OPLL classification using reconstructed CT images / H. Chang, C. G. Kong, H. Y. Won [et al.] // *Clin. Orthop. Surg.* — 2010. — Vol. 2. — P. 8—12.

140. Chang V. Bracing for thoracolumbar fractures / V. Chang, L. T. Holly // *Neurosurg Focus.* — 2014. — № 37 (1): E3. — Doi: 10.3171/2014.4.FOCUS1477. Review. PubMed PMID: 24981902.

141. Cotrel Y. New segmental posterior instrumentation of the spine / Y. Cotrel, J. Dubousset // *Orthop. Trans.* — 1985. — Vol. 9. — P. 118—130.

142. Dynamic instrumentation of the lumbar spine. Clinical and biomechanical analysis of success factors. / Y. P. Charles, A. Walter, S. Schuller, J. P. Steib // *Orthopade* — 2011. — Vol. 40. — P. 703—712.

143. Treatment of spondylolysis and spondylolisthesis with posterior STB thoracolumbar transpedicular screw-plate spine fixation system / J. T. Chen, D.

D. Jin, D. B. Qu [et al.] // *Zhonghua Wai Ke Za Zhi*. — 2003. — Vol. 41. — P. 578—580.

144. Da Vies W. E. An analysis of conservation (nonsurgical) management of thoracolumbar fractures and fracture-dislocations with neural damage / W. E. Da Vies, J. H. Morris, V. Hill // *Journ. Bone Joint. Surg.* — 1980. — Vol. 62 A. — P. 1324.

145. Defino H. Fractures of thoracolumbar spine: monosegmental fixation / H. Defino, P. Scarpao // *Injury*. — 2005. — Vol. 36, № 2. — P. S90—S97.

146. Undercutting decompression versus laminectomy. Clinical and radiological results of a prospective controlled trial. / K. S. Delank, P. Eysel, J. Zollner [et al.] // *Orthopade*. — 2002. — Vol. 31. — P. 1048—1056.

147. Denis F. The three-column spine and its significance in the classification of acute thoracolumbar spinal injuries. / F. Denis // *Spine*. — 1983. — Vol. 8. — P. 817—831.

148. Degeneration of non-fused segments after floating lumbar fusion. / A. Derincek, A. Mehbod, M. Pinto, E. Transfeldt // *Acta Orthop. Belg.* — 2008. — Vol. 74. — P. 507—511.

149. Deshaies E. Medieval management of spinal injuries: parallels between Theodoric of Bologna and contemporary spine surgeons / E. Deshaies, D. DiRisio, J. Popp // *Neurosurg Focus*. — 2004. — Vol. 16, № 1. — P. 1—3.

150. Role of motor evoked potentials in diagnosis of cauda equina and lumbosacral cord lesions / Di Lazzaro V., Pilato F., Oliviero A. [et al.] // *J Neurol.* — 2007. — Vol. 254. — №6. — P. 741—750.

151. Diamond T. H. Management of acute osteoporotic vertebral fractures: A nonrandomized trial comparing percutaneous vertebroplasty with conservative therapy / T. H. Diamond, B. Champion, W. A. Clark // *Excerpta Medica*. — 2003. — Vol. 114. — P. 257—265.

152. Dippold A. Untersuchungen zum Sinterungsverhalten aufgerichteter Wirbenkompressionsfracturen / A. Dippold, A. Goerl, R. Goerl // *Beitrage zur Orthopadic und Traumatologie*. — 1984. — Bd. 31, H. 11. — S. 587.

153. Understanding inhibitory mechanisms of lumbar spinal manipulation using H-reflex and F-wave responses: a methodological approach. / J. D. Dishman, K. A. Weber 2nd, R. L. Corbin, J. R. Burke // *J. Neurosci. Methods.* — 2012. — Vol. 210. — P. 169—177.

154. Preserved corticospinal conduction without voluntary movement after spinal cord injury / D. J. Edwards, M. Cortes, G. W. Thickbroom [et al.] // *Spinal Cord.* — 2013. — Vol. 51. — P. 765—767.

155. Eck J. C. Adjacent segment degeneration after lumbar fusion: a review of clinical, biomechanical, and radiologic studies / J. C. Eck, S. C. Humphreys, S. D. Hodges // *Am. Journ. Orthop.* — 1999. — Vol. 28, № 6. — P. 336—340.

156. Review of physiological motor outcome measures in spinal cord injury using transcranial magnetic stimulation and spinal reflexes / P. H. Ellaway, M. Catley, N. J. Davey [et al.] // *Journal of Rehabilitation Research & Development JRRD.* — 2007. — Vol. 44, N 1. — P. 69—76.

157. Esses S. I. Complications associated with the technique of pedicle screw fixation. A selected survey of ABS members / S. I. Esses, B. L. Sachs, V. Dreyzin // *Spine.* — 1993. — Vol. 18. — P. 2231—2239.

158. Etebar S. Risk factors for adjacent segment failure following lumbar fixation with rigid instrumentation for degenerative instability / S. Etebar, D. W. Cahill // *Journ. Neurosurg.* — 1999. — Vol. 90. — P. 163—169.

159. Farcy J. P. C. Sagittal index in management of thoracolumbar burst fractures. / J. P. C. Farcy, M. Weidenbaum, S. D. Glassman // *Spine.* — 1990. — Vol. 15. — P. 958—965.

160. Ferguson R. L. A mechanistic classification of thoracolumbar spine fractures. / R. L. Ferguson, B. L. Allen // *Clin Ortop.* — 1984. — Vol. 189. — P. 77—88.

161. Fisher M. A. Electrophysiology of radiculopathies. / M. A. Fisher // *Clin Neurophysiol.* — 2002. — Vol. 113. — P. 317—335.

162. Fisher M. A. Routine electrodiagnosis and a multiparameter technique in lumbosacral radiculopathies. / M. A. Fisher, R. Bajwa, K. N. Somashekar // *Acta Neurol. Scand.* — 2008. — Vol. 118. — P. 99—105.

163. Fritz J. M. Associations between physical therapy and long-term outcomes for individuals with lumbar spinal stenosis in the SPORT study. / J. M. Fritz, J. D. Lurie, W. Zhao // *Spine J.* — 2014. — Vol 14. — P. 1611—1621.

164. Neurological deterioration due to missed thoracic spinal stenosis after decompressive lumbar surgery: A report of six cases of tandem thoracic and lumbar spinal stenosis. / K. Fushimi, K. Miyamoto, A. Hioki [et al.] // *Bone Joint J.* — 2013. — Vol. 95. — P. 1388—1391.

165. Garfin S. R. New technologies in spine: kyphoplasty and vertebroplasty for the treatment of painful osteoporotic compression fractures / S. R. Garfin, H. A. Yuan, M. A. Reiley // *Spine.* — 2001. — Vol. 26. — P. 1511—1515.

166. Gandhi S. Patient and Surgical Factors Associated With Postoperative Urinary Retention After Lumbar Spine Surgery / S. Gandhi, S. Patel, M. Maltenfort // *Spine.* — 2014. — Vol. 39. — P. 1905—1909.

167. Adjacent segment degeneration in the lumbar spine / G. Ghiselli, J. C. Wang, N. H. Bhatia [et al.] // *Journ. Bone Joint. Surg. Am.* — 2004. — Vol. 86. — P. 1497—1503.

168. Grant J. P. Mapping the structural properties of the lumbosacral vertebral endplates / J. P. Grant, T. R. Oxland, M. F. Dvorak // *Spine.* — 2001. — Vol. 26. — P. 889—896.

169. Using transcranial magnetic stimulation to evaluate the motor pathways after an intraoperative spinal cord injury and to predict the recovery of intraoperative transcranial electrical motor evoked potentials: a case report / H. J. Grover, R. Thornton, L. N. Lutchman, J. C. Blake // *J. Clin. Neurophysiol.* — 2016. — Vol. 33, N 3. — P. 8—11.

170. Chance type flexion-distraction injuries in the thoracolumbar spine: MR imaging characteristics / C. J. Groves, V. N. Cassar-Pullicino, B. J. Tins [et al.] // *Radiology*. — 2005. — Vol. 236. — P. 601—680.

171. Goodrich J. History of spine surgery in ancient and medieval worlds / J. Goodrich // *Neurosurg Focus*. — 2004. — Vol. 16, № 1. — P. 1—13.

172. Guiot B. H. A minimally invasive technique for decompression of the lumbar spine. / B. H. Guiot, L. T. Khoo, R. G. Fessler // *Spine*. — 2002. — Vol. 27. — P. 432—438.

173. Outcomes and Complications of Diabetes Mellitus on Patients Undergoing Degenerative Lumbar Spine Surgery / J. Z. Guzman, J. C. Iatridis, B. Skorvlj [et al.] // *Spine*. — 2014. — Vol. 39. — P. 1596—1604.

174. Effect of immobilization and configuration on lumbar adjacent segment biomechanics / K. Y. Ha, M. J. Schendel, J. L. Lewis [et al.] // *Journ. Spinal. Disord.* — 1993. — Vol. 6, № 2. — P. 99—105.

175. Reliability of the clinical examination in the diagnosis of neurogenic versus vascular claudication. / A. J. Haig, P. Park, P. K. Henke [et al.] // *Spine J.* — 2013. — Vol. 13. — P. 1826—1834.

176. Epidemiology and Predictors of Spinal Injury in Adult and Major Trauma Patients : European Cohort Study / R. M. Hasler, A.K. Exadaktylos, O. Bouamra [et al.] // *European Spine Journ.* — 2011. — Vol. 20, № 12. — P. 2174—2180.

177. Heini P. F. Percutaneous transpedicular vertebroplasty with PMMA: operative technique and early results : A prospective study for the treatment of osteoporotic compression fractures / P. F. Heini, B. Walchli, U. Berlemann // *Eur. Spine Journ.* — 2000. — Vol. 9. — P. 445—450.

178. Rothman-Simeone The Spine / eds.: H. N. Herkowitz [et al.]. — Philadelphia : Saunders Elsevier, 2006. — Vol. 2. — 1851 p.

179. Highsmith J. M. Flexible rods and the case for dynamic stabilization. / J. M. Highsmith, L. M., Tumialán, G. E., Rodts Jr. // *Neurosurg Focus*. — 2007. — Vol. 22. — E11.

180. Hilibrand A. S. Adjacent segment degeneration and adjacent segment disease: the consequences of spinal fusion / A. S. Hilibrand, M. Robbins // *Spine Journ.* — 2004. — Vol. 4, suppl. 6. — P. 190S—194S.

181. Holdsworth F. W. Fractures, dislocations and fracture-dislocations of the spine. / F. W. Holdsworth // *J. Bone Joint Surg.* — 1963. — Vol. 45B. — P. 6—20.

182. Percutaneous pedicle screw fixation for neurologic intact thoracolumbar burst fractures / W. F. Ni, Y. X. Huang, Y. L. Chi [et al.] // *Spinal. Disord. Tech.* — 2009. — Vol. 23, № 8. — P. 530—537.

183. A neurophysiological approach to the complex organisation of the spine: F-wave duration and the cutaneous silent period in restless legs syndrome. / B. Isak, K. Uluc, C. Salcini [et al.] // *Clin Neurophysiol.* — 2011. — Vol. 122. — P. 383—390.

184. Kyphotic malalignment after anterior cervical fusion is one of the factors promoting the degenerative process in adjacent intervertebral levels. / A. Katsuura, S. Hukuda, Y. Saruhashi, K. Mori // *Eur. Spine J.* — 2001. — Vol. 10. — №4. — P. 320—324.

185. Kelly R. P. Treatment of lumbodorsal fracture-dislocations. / R. P. Kelly, T. E. Whitesides // *Ann. Surg.* — 1968. — Vol. 167. — P. 705—717.

186. Influence of Educational Attainment on Pain Intensity and Disability in Patients With Lumbar Spinal Stenosis: Mediation Effect of Pain Catastrophizing / H.-J. Kim, S.-C. Kim, K.-T. Kang [et al.] // *Spine.* — 2014. — Vol. 39. — P. 637—644.

187. Diagnostic Advancement of Axial Loaded Lumbar Spine MRI in Patients With Clinically Suspected Central Spinal Canal Stenosis / Y. K. Kim, J. W. Lee, H.-J. Kim [et al.] // *Spine.* — 2013. — Vol. 38. — P. 1342—1347.

188. Thoracoscopic transdiaphragmatic approach to thoracolumbar junction fractures / D. H. Kim, T. A. Jahng, R. S. Balabhadra [et al.] // *Eur. Spine Journ.* — 2004. — Vol. 4. — P. 317—328.

189. Kimura J. *Electrodiagnosis in diseases of nerve and muscle: principles and practice* / J. Kimura. — Oxford University Press, 2011. — 1024 P.

190. King D. *Internal fixation for lumbosacral spine* / D. King // *Am. Journ. Surg.* — 1944. — Vol. 66. — P. 357—362.

191. *Magnetic resonance imaging of the lumbar spine with axial loading: a review of 120 cases.* / A. Kinder, F. P. Filho, E. Ribeiro // *Eur. J. Radiol.* — 2012. — Vol. 81. — P. 561—564.

192. Knight G. *Paraspinal acrylic inlays in the treatment of cervical and lumbar spondylosis and other conditions* / G. Knight // *Lancet.* — 1959. — Vol. 2. — P. 147—149.

193. *Surgical treatment of injuries of the thoracolumbar transition — 3: Follow-up examination. Results of a prospective multi-center stud by the «Spinal» Study Group of the German Society of Trauma Surgery* / C. Knop, M. Blauth, V. Bühren [et al.] // *Unfallchirurg.* — 2001. — Vol. 104. — P. 583—600.

194. *Obese Patients Report Modest Weight Loss After Surgery for Lumbar Spinal Stenosis: A Study From the Swedish Spine Register* / B. Knutson, K. Michaëlsson, B. Sandén // *Spine.* — 2014. — Vol. 39. — P. 1725—1730.

195. *Experimental; study on the dynamics of lumbosacral nerve root circulation* / S. Kobayashi, H. Yoshizawa, S. Nakai // *Spine.* — 2000. — Vol. 25. — № 3. — P. 298—305.

196. Kocher T. *Die Verletzungen der Wirbelsaule zugleich ein Beitrag zur physiologie des menschlichen Ruckenmarks* / T. Kocher // *Mitt. Grenzgeb. Med. Chir.* — 1896. — Bd. 1. — S. 415—480.

197. *Treatment of myelopathy due to cervicothoracic OPLL via open door laminoplasty* / M. Komagata, Y. Inahata, M. Nishiyama [et al.] // *J. Spinal Disord. Tech.* — 2007. — Vol. 20. — P. 342—346.

198. *Correlation of lateral stenosis in MRI with symptoms, walking capacity and EMG findings in patients with surgically confirmed lateral*

lumbar spinal canal stenosis. / P. Kuittinen, P. T. Sipola, J. Aalto [et al.] // *BMC Musculoskelet. Disord.* — 2014. — Vol. 15. — P. 247.

199. Preoperative MRI findings predict two-year postoperative clinical outcome in lumbar spinal stenosis. / P. Kuittinen, P. Sipola, V. Leinonen [et al.] // *PLoS One.* — 2014. — Vol. 9. — P. 1.

200. Kuklo T. Treatment of lumbar spinal stenosis / T. Kuklo, B. Potter, S. Ludwig // *Spine.* — 2006. — Vol. 31. — P. 1047—1065.

201. Kumar S. Extremely low-frequency electromagnetic fields: A possible non-invasive therapeutic tool for spinal cord injury rehabilitation / S. Kumar, S. Dey, S. Jain. // *Electromagn. Biol. Med.* — 2016. — N 11. — P. 1–14.

202. Influence of tibial transcutaneous repetitive electrical nerve stimulation on neurogenic claudication and F-wave in lumbar spinal stenosis / M. Kumon, T. Tani, M. Ikeuchi [et al.] // *J. Rehabil. Med.* — 2014. — Vol. 46. — P. 1046—1049.

203. Kyoung-Suok Ch. Clinical outcome of interspinous U (posterior distraction system) in the elderly lumbar spinal stenosis / Ch. Kyoung-Suok // *Global Symposium on Motion Preservation Technology.* — N. Y., 2005. — P. 73.

204. Lad S. Surgery for Spinal Stenosis: Long-Term Reoperation Rates, Health Care Cost, and Impact of Instrumentation / S. Lad, R. Babu, B. Ugiliweneza // *Spine.* — 2014. — Vol. 39. — P. 978—987.

205. Launay F. A prospective study of health and risk of mortality after spinal cord injury / F. Launay, A. Leet, P. Sponseller // *Arch. Phys. Med. Rehabil.* — 2008. — N 89 (8). — P. 1482–1491.

206. Landi A. Interspinous posterior devices: What is the real surgical indication? / A. Landi // *World J. Clin. Cases.* — 2014. — Vol. 2. — P. 402—408.

207. Lane A. Case of spondylolisthesis associated with progressive paraplegia: laminectomy / A. Lane // *Lancet.* — 1893. — № 1: 9911. — P. 131—160.

208. Lee C. K. Accelerated degeneration of the segment adjacent to a lumbar fusion. / C. K. Lee // *Spine*. — 1988. — Vol. 13. — №3. — P. 375—377.

209. A practical MRI grading system for lumbar foraminal stenosis / S. Lee, J. W. Lee, J. S. Yeom [et al.] // *Am. J. Roentgenol.* — 2010. — Vol. 194. — P. 1095—1098.

210. Lee J. H. Physical examination, magnetic resonance image, and electrodiagnostic study in patients with lumbosacral disc herniation or spinal stenosis. / J. H. Lee, S. H. Lee // *J. Rehabil. Med.* — 2012. — Vol. 44. — P. 845—850.

211. Lee Sang-Ho. Percutaneous pedicle screw fixation / Sang-Ho Lee, Won-Gyu Choi, Sung-Bae Ban // *Neurosurg. Spine*. — 2011. — Vol. 14. — P. 374—385.

212. Long-term follow-up of lower lumbar fusion patients / T. R. Lehmann, K. F. Spratt, J. E. Tozzi [et al.] // *Spine*. — 1987. — Vol. 12, № 2. — P. 97—104.

213. Leriche R. Sur quelques maladies osseuses et articulaires d'origine vaso-motrice et de leur traitement / R. Leriche // *Bul. et mem. de la soc. de chir. de Paris* — 1927. — T. 53. — P. 1022—1033.

214. Liebschner M. K. Effects of bone cement volume and distribution on vertebral stiffness after vertebroplasty / M. K. Liebschner, W. S. Rosenberg, T. M. Keaveny // *Spine*. — 2001. — Vol. 26. — P. 1547—1554.

215. Long-term follow-up of lower lumbar fusion patients / T. R. Lehmann, K. F. Spratt, J. E. Tozzi [et al.] // *Spine*. — 1987. — Vol. 12. — P. 97—104.

216. Spinal reconstruction: clinical examples of applied basic science, biomechanics and engineering / eds.: Kai-Uwe Lewandrowski, Michael J. Yaszemski, Iain H. Kalfas [et al.]. — New York : Informa healthcare, 2007. — 480 p.

217. Louis R. Les theories de l'instabilite : symposium sur les fractures instables du rachis, Paris, 1976 / R. Louis // *Rev. Chir. Orthop.* — 1977. — Vol. 63, № 5. — P. 423—425.

218. Lifshutz J. A brief history of therapy for traumatic spinal cord injury / J. Lifshutz, A. Coloban // *Neurosurg Focus.* — 2004. — Vol. 16, № 1. — P. 1—8.

219. Effectiveness of conservative treatments for the lumbosacral radicular syndrome: a systematic review / P. A. Luijsterburg, A. P. Verhagen, R. W. J. Ostelo [et al.] // *Eur. Spine J.* — 2007. — Vol. 16. — P. 881—899.

220. Reliability of readings of magnetic resonance imaging features of lumbar spinal stenosis. / J. D. Lurie, A. N. Tosteson, T. D. Tosteson [et al.] // *Spine.* — 2008. — Vol. 33. — P. 1605—1610.

221. Lutjering G. Titanium / G. Lutjering, J. C. Williams // *Springer.* — 2003. — 289 P.

222. Magerl F. External skeletal fixation of the lower thoracic and lumbar spine: current concepts of external fixation of fractures / F. Magerl. — Berlin : Springer-Verlag, 1982. — 353 p.

223. Unilateral laminectomy for bilateral decompression of lumbar spinal stenosis: a prospective comparative study with conservatively treated patients. / M. Mariconda, R. Fava, A. Gatto [et al.] // *J. Spinal Disord. Tech.* — 2002. — Vol. 15. — P. 39—46.

224. Mathis J. M. Percutaneous vertebroplasty / J. M. Mathis. — New York: Springer-Verlag, 2002. — P. 138-155.

225. Cervical myelopathy due to OPLL: clinical evaluation by MRI and intraoperative spinal sonography / Y. Matsuyama, N. Kawakami, M. Yanase [et al.] // *J. Spinal Disord. Tech.* — 2004. — Vol. 17 — P. 401—404.

226. The value of computed tomography in thoracolumbar fracture / P. C. McAfee, H. A. Yuan, B. E. Fredericson, J. P. Lubicky // *Journ. Bone Joint. Surg.* — 1983. — Vol. 65 A. — P. 461—473.

227. The incidence of complications in endoscopic anterior thoracolumbar spinal reconstructive surgery: a prospective multicentre study comprising the first

100 consecutive cases / P. C. McAfee, G. R. Regan, T. Zdeblic [et al.] // *Spine*. — 1995. — Vol. 20, № 14. — P. 1624—1632.

228. Load displacement behavior of the human lumbo-sacral joint / K. M. McGlashen, J. A. Miller, A. B. Schultz, G. B. Andersson // *Journ. Orthop. Res.* — 1987. — Vol. 5. — P. 488—496.

229. Society of Interventional Radiology quality improvement guidelines for percutaneous vertebroplasty / J. K. McGraw, J. Gardella, J. D. Barr [et al.] // *Journ. Vasc. Interv. Radiol.* — 2003. — Vol. 14. — P. 827—831.

230. Rehabilitation Following Surgery for Lumbar Spinal Stenosis: A Cochrane Review / A. H. McGregor, K. Probyn, S. Cro [et al.] // *Spine*. — 2014. — Vol. 39. — P. 1044—1054.

231. McCormack T. The load-sharing classification of spine fractures / T. McCormack, E. Karaikovic, R. W. Gaines // *Spine*. — 1994. — Vol. 19. — P. 1741—1744.

232. Prediction of vertebral body compressive fracture using quantitative computed tomography / R. J. McBroom, W. C. Hayes, W. T. Edwards [et al.] // *Journ. Bone Joint. Surg. Am.* — 1985. — Vol. 67. — P. 1206—1214.

233. McKiernan F. Quality of life after vertebroplasty / F. McKiernan, T. Faciszewski, R. T. Jensen // *Journ. Bone Joint. Surg. Am.* — 2004. — Vol. 86. — P. 2600—2606.

234. McKiernan F. Does height restoration achieved at vertebroplasty matter? / F. McKiernan, T. Faciszewski, R. T. Jensen // *Journ. Vasc. Interv. Radiol.* — 2005. — Vol. 16. — P. 973—979.

235. Long-term Outcomes After Revision Neural Decompression and Fusion for Same-level Recurrent Lumbar Stenosis: Defining the Effectiveness of Surgery / S. K. Mendenhall, S. L. Parker, O. Adogwa [et al.] // *J. Spinal Disord. Tech.* — 2014. — Vol. 27. — P. 353—357.

236. Menon K. V. MRI Morphology of Surgically Treated Lumbar Canal Stenosis: A Retrospective Study. / K. V. Menon, S. B. Raniga, A. Q. Al Busaidi. // *J. Spinal. Disord. Tech.* — 2013. — Vol. 11. — P. 276—281.

237. Prediction of long-term clinical outcome in patients with lumbar spinal stenosis. / B. Micankova, D. Adamova, S. Vohanka, L. Dusek [et al.] // *Eur Spine J.* — 2012. — Vol. 21. — P. 2611—2619.

238. Moore T. A. Novel reduction technique for thoracolumbar fracture-dislocations / Timothy A. Moore, Michael P. Steunmetz, Paul A. Anderson // *Neurosurg Spine.* — 2011. — Vol. 15. — P. 675—677.

239. *Neurosurgery: principles and practice* / eds.: A. J. More, D. W. Newell. — London : Springer-Verlag, 2005. — 703 p.

240. Load-displacement properties of lower cervical spine motion segments / S. P. Moroney, A. B. Schultz, J. A. Miller, G. B. Andersson // *Journ. Biomech.* — 1988. — Vol. 21. — P. 769—779.

241. Nachemson A. L. The influence of spinal movements on the lumbar intradiscal pressure and on the tensile stresses in the anulus fibrosus / A. L. Nachemson // *Acta Orthop. Scand.* — 1963. — Vol. 33. — P. 183—207.

242. Nicoll E. A. Fractures of the dorso-lumbar spine / E. A. Nicoll // *Journ. Bone Joint. Surg.* — 1949. — Vol. 31 B. — 376 p.

243. Nussbaum D. A. A review of complications associated with vertebroplasty and kyphoplasty as reported to the food and drug administration medical device related web site / D. A. Nussbaum, P. Gailloud, K. Murphy // *Journ. Vase Interv. Radiol.* — 2004. — Vol. 15, № 11. — P. 1185—1192.

244. Micro-decompression for lumbar spinal stenosis: the early outcome using a modified surgical technique. / N. M. Orpen, J. A. Corner, R. R. Shetty, R. Marshall // *J. Bone Joint Surg. Br.* — 2010. — Vol. 92. — P. 550—664.

245. It takes two: noninvasive brain stimulation combined with neurorehabilitation / S. J. Page, D. A. Cunningham, E. Plow, B. Blazak // *Arch. Phys. Med. Rehabil.* — 2015. — N 96(4 Suppl). — P. 89–93.

246. The usefulness of terminal latency index of median nerve and f-wave difference between median and ulnar nerves in assessing the severity of carpal tunnel syndrome. / K. M. Park, K. J. Shin, J. Park [et al.] // *J. Clin. Neurophysiol.* — 2014. — Vol. 31. — P. 162—168.

247. Microsurgical midline approach for the decompression of extraforaminal stenosis in L5-S1. / Y. K. Park, J. H. Kim, H. S. Chung, J. K. Suh // *J. Neurosurg. Spine.* — 2003. — Vol. 98. — P. 264—270.

248. Minimally invasive percutaneous fixation in the treatment of thoracic and lumbar spine fractures / M. Palmisani, A. Gasbarrini, G. B. Brodano [et al.] // *Eur. Spine Journ.* — 2009. — Vol. 18. — P. 71—74.

249. Panjabi M. M. Mechanical properties of the human thoracic spine as shown by three-dimensional load-displacement curves / M. M. Panjabi, R. A. Brand, A. A. White // *Journ. Bone Joint. Surg. Am.* — 1976. — Vol. 58. — P. 642—652.

250. Lumbar Spinal Stenosis and Lower Extremity Motor Control: The Impact of Walking-Induced Strain on a Performance-Based Outcome Measure. / S. R. Passmore, M. Johnson, V. Pelleck [et al.] // *J. Manipulative Physiol. Ther.* — 2014. — Vol. 37. — P. 602—609.

251. Pazzaglia M. Plasticity and awareness of bodily distortion. Neural plasticity / M. Pazzaglia, M. Zantedeschi // *The Journal of Neuroscience.* — 2016. — URL: <http://dx.doi.org/10.1155/2016/9834340>. [cited in Oct 2016].

252. Percutaneous vertebroplasty: treatment of painful vertebral compression fractures with intraosseous vacuum phenomena // W. C. G. Peh, M. S. Gelbart, L. A. Gilula [et al.] // *Am. Journ. Roentgenology.* — 2003. — Vol. 180. — P. 1411—1417.

253. Perez M. A. Neural Control of Hand Movements / M. A. Perez // *Motor control.* — 2015. — 19(2). — P. 135-141.

254. Perez M. A. Transcranial magnetic stimulation and spinal cord injury / M. A. Perez // *Cortical Connectivity. Brain Stimulation for Assessing and Modulating Cortical Connectivity and Function* / editors Robert C., J. C. Rothwell. — Springer, 2012. — Chapter 15. — P. 323—336.

255. Perez-Cruet M. J. Review: complications of minimally invasive spinal surgery / M. J. Perez-Cruet, R. G. Fessler, N. I. Perin // *Neurosurgery.* — 2002. — Vol. 51, suppl. 5. — P. S26—S36.

256. Phillips F. M. Managing chronic pain of spinal origin after lumbar surgery: the role of decompressive surgery. / F. M. Phillips, B. Cunningham // *Spine*. — 2002. — Vol. 27. — P. 2547—2553.

257. An In vivo comparison of the potential for extravertebral cement leak after vertebroplasty and kyphoplasty / F. M. Phillips, T. Wetzel, I. Lieberman [et al.] // *Spine*. — 2002. — Vol. 27. — P. 2173—2179.

258. Segmental lumbar spine instability at flexion-extension radiography can be predicted by conventional radiography / M. T. Pitkanen, H. I. Manninen, K. A. Lindgren [et al.] // *Clin. Radiol.* — 2002. — Vol. 57. — P. 632—639.

259. Pope M. H. Biomechanical definitions of spinal instability / M. H. Pope, M. Panjabi // *Spine*. — 1985. — Vol. 10. — P. 255—256.

260. Intradiscal pressure and kinematic behavior of lumbar spine after bilateral laminotomy and laminectomy, / R. D. Rao, M. Wang, P. Singhai [et al.] // *Spine J.* — 2002. — Vol. 2. — P. 320—326.

261. Rampesaud Y. R. Use of minimally invasive surgical technique in the management of thoracolumbar trauma / Y. R. Rampesaud, N. Annand, M. B. Dekutoski // *Spine*. — 2006. — Vol. 11. — P. 96—102.

262. Elective lumbar spinal decompression in the elderly: is it a high-risk operation? / R. Reindl, T. Steffen, L. Cohen, M. Aebi // *Can. J. Surg.* — 2003. — Vol. 46. — P. 43—46.

263. Guideline update for the performance of fusion procedures for degenerative disease of the lumbar spine. Part 9: lumbar fusion for stenosis with spondylolisthesis. / D. K. Resnick, W. F. Watters, A. Sharan [et al.] // *J. Neurosurg. Spine*. — 2014. — Vol. 21. — P. 54—61.

264. Resnick D.K. Guideline update for the performance of fusion procedures for degenerative disease of the lumbar spine. Part 10: lumbar fusion for stenosis without spondylolisthesis. / D. K. Resnick, W. F. Watters, P. V. Mummaneni // *J. Neurosurg. Spine*. — 2014. — Vol. 21. — P. 62—66.

265. Long-term results of surgical treatment of lumbar spinal stenosis. / L. Rillardon, P. Guigui, A. Veil-Pacard [et al.] // *Rev. Chir. Orthop. Reparatrice Appar. Mot.* — 2003. — Vol. 89. — P. 621—631.

266. Comparison of the effects of bilateral posterior dynamic and rigid fixation devices on the loads in the lumbar spine: a finite element analysis. / A. Rohlmann, N. K. Burra, T. Zander, G. Bergmann. // *Eur. Spine J.* — 2007. — Vol. 16. — P. 1223—1231.

267. Roy-Camille R. Osteosynthese du rachis dorsal, lombaire et lombosacre par plaques metalliques vises dans pedicules vertebraux et les apophyses articulaires / R. Roy-Camille, M. Roy-Camille, C. Demeulenaere // *Nouv. Press Med.* — 1970. — Vol. 35. — P. 1447—1448.

268. History of instrumentation for stabilization of the subaxial cervical spine / I. Omeis, J. A. DeMattia, V. H. Hillard [et al.] // *Neurosurg Focus.* — 2004. — Vol. 16, № 1. — P. 1—6.

269. Ossification of the posterior longitudinal ligament: a review / K. Saetia, D. Cho, S. Lee [et al.] // *Neurosurg. Focus.* — 2011. — Vol. 30. — №3. — E1.

270. Sandoval A. E. Electrodiagnostics for low back pain. / A. E. Sandoval // *Phys. Med. Rehabil. Clin. N. Am.* — 2010. — Vol. 21. — P. 767—776.

271. Wallis interspinous implantation to treat degenerative spinal disease: description of the method and case series. / N. Sandu, B. Schalle, B. Arash, M. Orabi // *Expert Rev. Neurother.* — 2011. — Vol. 11. — P. 799—807.

272. Schenke H. Das interspinöse “U” — über 2 Jahre Erfahrungen. *Chirurgie der Wirbelsäule. Neues und Altbewährtes* / H. Schenke, M. Eif // *Abstr. Annual Meeting Austr. Neurosurg.* — Feldkirch, 2005. — P. 96—98.

273. Dynamic stabilization of the lumbar spine and its effects on adjacent segments: an in vitro experiment. / W. Schmoelz, J. F. Huber, T. Nydegger [et al.] // *J Spinal Disord Tech.* — 2003. — Vol. 16. — P. 418—423.

274. Comparison of non-surgical treatment methods for patients with lumbar spinal stenosis: protocol for a randomized controlled trial. / M. Schneider, C. Ammendolia, D. Murphy [et al.] // *Chiropr. Man. Therap.* — 2014. — Vol. 22. — P. 19.

275. Stability of posterior spinal instrumentation and its effects on adjacent motion segments in the lumbosacral spine / Y. Shono, K. Kaneda, K. Abumi [et al.] // *Spine.* — 1998. — Vol. 23. — P. 1550—1558.

276. Schwartz E. D. Spinal trauma. Imaging, diagnosis and management / E. D. Schwartz, A. E. Flanders. — Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins, 2006. — 440 p.

277. Mechanical properties of human lumbar spine motion segments. Part 1: Responses in flexion, extension, lateral bending and torsion / A. B. Schultz, D. N. Warwick, M. H. Berkson, A. L. Nachemson // *Journ. Biomech. Eng.* — 1979. — Vol. 101. — P. 46—52.

278. Lumbar Spinal Stenosis—Specific Symptom Scale: Validity and Responsiveness / M. Sekiguchi, T. Wakita, K. Otani [et al.] // *Spine.* — 2014. — Vol.39. — P. 1388—1393.

279. United States hospital admissions for lumbar spinal stenosis: racial and ethnic differences, 2000 through 2009. / R. L. Skolasky, A. M. Maggard, R. J. Thorpe Jr [et al.] // *Spine.* — 2013. — Vol. 38. — P. — 2272—2278.

280. Diagnostic value of cauda equina motor conduction time in lumbar spinal stenosis. / Y. Seçil, A. S. Ekinçi, K. B. Bayram [et al.] // *Clin. Neurophysiol.* — 2012. — Vol. 123. — P. 1831—1835.

281. Motor conduction time along the cauda equina in patients with lumbar spinal stenosis. / O. Senocak, D. M. Hürel, U. Sener [et al.] // *Spine.* — 2009. — Vol. 34. — P. 1410—1414.

282. Sigmundsson F. G. Preoperative pain pattern predicts surgical outcome more than type of surgery in patients with central spinal stenosis without concomitant spondylolisthesis: A register study of 9051 patients / F. G.

Sigmundsson, B. Jonsson, B. Stromqvist // *Spine*. — 2014. — Vol. 39. — P. 199—210.

283. History of posterior thoracic instrumentation / H. Singh, S. Y. Rahimi, D. J. Yeh [et al.] // *Neurosurg Focus*. — 2004. — Vol. 16, № 1. — P. 1—4.

284. Congenital lumbar spinal stenosis: a prospective, control-matched, cohort radiographic analysis / K. Singh, D. Samartzis, A. R. Vaccaro [et al.] // *Spine J*. — 2011. — Vol. 5. — P. 1488—1495.

285. Occult neural foraminal stenosis caused by association between disc degeneration and facet joint osteoarthritis: demonstration with dedicated upright MRI system. / A. Splendiani, F. Ferrari, A. Barile [et al.] // *Radiol. Med*. — 2014. — Vol. 119. — P. 164—174.

286. *Textbook of spinal surgery* / J. Stephen. — Philadelphia, Lippincott, 1995. — P. 215—227.

287. MRI analysis of the lumbar spine: can it predict response to diagnostic and therapeutic facet procedures? / M. P. Stojanovic, J. Sethee, M. Mohiuddin [et al.] // *Clin. J. Pain*. — 2010. — Vol. 26. — P. 110—115.

288. Stoll T. M. The dynamic neutralization system for the spine: a multi-center study of a novel non-fusion system. / T. M. Stoll, G. Dubois, O. Schwarzenbach // *Eur. Spine J*. — 2002. — Vol. 11. — Suppl. 2. — S170—S178.

289. Tamburrelli F. C. Critical analysis of lumbar interspinous devices failures: a retrospective study. / F. C. Tamburrelli, L. Proietti, C. A. Logroscino // *Eur Spine J*. — 2011. — Vol. 20. — P. 27—35.

290. Tazoe T. Effects of repetitive transcranial magnetic stimulation on recovery of function after spinal cord injury / T. Tazoe, M. A. Perez // *Arch. Phys. Med. Rehabil*. — 2014. — N 96 (4). — P. 1016.

291. Kyphosis correction and height restoration effects of percutaneous vertebroplasty / M. M. H. Teng, C.-J. Wei, C.-B. Luo [et al.] // *Am. Journ. Neurorad*. — 2003. — Vol. 24. — P. 1893—1900.

292. The global burden of disease: 2004 update. Geneva, World Health Organization, 2008.

293. Physical therapy treatment options for lumbar spinal stenosis / C. C. Tomkins, K. H. Dimoff, H. S. Forman [et al.] // *Back Musculoskeletal Rehabil.* — 2010. — Vol. 23. — P. 31—37.

294. Predictors of walking performance and walking capacity in people with lumbar spinal stenosis, low back pain, and asymptomatic controls. / C. C. Tomkins-Lane, S. C. Holz, K. S. Yamakawa [et al.] // *Arch. Phys. Med. Rehabil.* — 2012. — Vol. 93. — P. 647—653.

295. Implant Survival Analysis and Failure Modes of the X-Stop Interspinous Distraction Device / A. Tuschel, A. Chavanne, C. Eder [et al.] // *Spine.* — 2013. — Vol. 38. — 1826—1831.

296. Surgical decision making for unstable thoracolumbar spine injuries / A. R. Vacaro, M. R. Lim, R. G. Hurlbert [et al.] // *Journ. Spinal. Disord. Tech.* — 2006. — Vol. 19, № 1. — P. 1—10.

297. Adjacent disc disease / S. S. Virk, S. Niedermeier, E. Yu, S. N. Khan // *Orthopedics.* — 2014. — Vol. 37. — P. 547—555.

298. Continuous intraoperative electromyographic and transcranial motor evoked potential recordings in spinal stenosis surgery. / S. Voulgaris, D. Karagiorgiadis, G. A. Alexiou [et al.] // *J. Clin. Neurosci.* — 2010. — Vol. 17. — P. 274—276.

299. Alterations of F wave parameters after exercise in symptomatic lumbar spinal stenosis. / A. S. Wallbom, M. E. Geisser, A. J. Haig [et al.] // *Am. J. Phys. Med. Rehabil.* — 2008. — Vol. 87. — P. 270—274.

300. Wang Y. Foot drop resulting from degenerative lumbar spinal diseases: clinical characteristics and prognosis. / Y. Wang, A. Natarai // *Clin. Neurol. Neurosurg.* — 2014. — Vol. 117. — P. 33—39.

301. Surgical versus Nonsurgical Therapy for Lumbar Spinal Stenosis / J. N. Weinstein, T. D. Tosteson, J. D. Lurie [et al.] // *The New England Journal of Medicine.* — 2008. — Vol. 358. — №8. — P. 794—810.

302. Intradiscal pressure measurements above an instrumented fusion. A cadaveric study / S. L. Weinoffer, R. D. Guyer, M. Herbert [et al.] // *Spine*. — 1995. — Vol. 20, № 5. — P. 526—531.

303. A comparison between two physical therapy treatment programs for patients with lumbar spinal stenosis: a randomized clinical trial. / J. M. Whitman, T. W. Flynn, J. D. Childs [et al.] // *Spine*. — 2006. — Vol. 31. — P. 2541—2549.

304. Wojcik G. Neurological complications of lumbar spine pain syndromes / G. Wojcik, J. Piskorz, J. Ilzecka // *Health Problems of Civilization*. — 2014. — Vol. 8. — P. 10—14.

305. Management of thoracolumbar spine fractures / K. B. Wood, W. Li, D. S. Lebl, A. Ploumis // *Spine Journ*. — 2014. — № 14. — P. 145—164.

306. Wilson P. D. Lumbosacral fusion with metallic plate fixation / P. D. Wilson, L. R. Straub // *Instr. Course Lect*. — 1952. — Vol. 9. — P. 52—57.

307. Choice of surgical approach for ossification of the posterior longitudinal ligament in combination with cervical disc hernia / H. S. Yang, D. Y. Chen, X. H. Lu [et al.] // *Eur. Spine J*. — 2010. — Vol. 19 — P. 494—501.

308. Reliability and Validity of Simplified Chinese Version of Swiss Spinal Stenosis Questionnaire for Patients With Degenerative Lumbar Spinal Stenosis / H. Yi, X. Wei, W. Zhang [et al.] // *Spine*. — 2014. — Vol. 39. — P. 820—825.

309. Adjacent Segment Degeneration after Single-Level PLIF: Comparison between Spondylolytic Spondylolisthesis, Degenerative Spondylolisthesis and Spinal Stenosis. / C. H. Yu, J. E. Lee, J. J. Yang [et al.] // *Asian Spine J*. — 2011. — Vol. 5. — P. 82—90.

310. Gabapentin and Pregabalin in the Management of Postoperative Pain After Lumbar Spinal Surgery: A Systematic Review and Meta-analysis / L. Yu, B. Ran, M. Li, Z. Shi // *Spine*. — 2013. — Vol. 38. — P. 1947 — 1952.

311. Yucesoy K. Inverse laminoplasty for the treatment of lumbar spinal stenosis. / K. Yucesoy, E. Ozer // *Spine*. — 2002. — Vol. 27. — P. 316 — 320.

312. Zhong Z. C. Load- and displacement-controlled finite element analyses on fusion and non-fusion spinal implants. / Z. C. Zhong, S. H. Chen, C. H. Hung. // Proc. Inst. Mech. Eng. H. — 2009. — Vol. 223. — P. 143 — 157.

313. Zindrick M. R. A biomechanical study of intrapeduncular screw fixation in the lumbosacral spine / M. R. Zindrick, L. L. Wiltse, E. H. Widell // Clin. Orthop. — 1986. — P. 99—112.

314. Zsebok Z. B. Technic of Roentgenologic Investigations / Z. B. Zsebok. — Budapest : Akademiai Kiado, 1969. — 218 p.

315. A prospective randomized multi-center study for the treatment of lumbar spinal stenosis with the X STOP interspinous implant: 1-year results. / J. F. Zucherman, K. Y. Hsu, C. A. Hatjen [et al.] // Eur. Spine J. — 2004. — Vol. 12. — P. 22—31.

Додаток 1

Список історій хвороб пацієнтів, включених у дисертаційне дослідження

№ з/п	ПІБ пацієнта	№ історії хвороби / мед справи	Рік	Вік хворого, повних років	Рівень ураження
1	А-ва Н. Г.	132	2013	47	D12
2	А-ов Ф.С.	7076	2013	52	L3
3	А-ик В.А.	131	2013	47	C2
4	А-ко В.В.	151	2013	54	C6
5	А-ко В.Г.	18	2013	59	L4/L5
6	А-ко С.Л.	2206	2014	48	C5/C7
7	А-ов В.М.	4687	2015	38	C5/C6
8	А-ов О.І.	1293	2016	43	L5
9	А-ов Г.М.	5091	2014	67	L4/L5
10	А-ук Л.В.	55	2013	54	C7/D1
11	А-ін В.О.	117	2013	41	L2
12	А-ва О.Є.	6497	2013	44	C5/C7
13	А-ва О.Д.	3526	2013	44	L5/S1
14	Б-ак О.М.	6485	2015	43	C1/C2
15	Б-на О.В.	529	2013	43	L4/S1
16	Б-ов С.О.	568	2013	26	L1/L2
17	Б-ев В.М.	253	2013	69	L1/L2
18	Б-ая О.А.	419	2013	38	L2/L3
19	Б-аб О.І.	6935	2015	40	L1
20	Б-на М.В.	3957	2016	36	D6/D8
21	Б-ов М.Г.	4684	2013	53	L2
22	Б-ус В.О.	138	2013	48	L1
23	Б-ко М.А.	582	2013	58	D12
24	Б-ко М.В.	3389	2013	46	C2/C7

№ з/п	ПІБ пацієнта	№ історії хвороби / мед справи	Рік	Вік хворого, повних років	Рівень ураження
25	Б-ко А.І.	3612	2016	55	D11
26	Б-ко М.А.	2197	2013	46	L1/L5
27	Б-ко С.П.	1820	2015	45	L4/L5
28	Б-ко О.М.	3484	2013	39	L5/S1
29	Б-ов Л.Ф.	2627	2013	52	D5/D6
30	Б-юк С.Г.	1623	2011	39	C2/C3
31	Б-ов О.В.	2974	2016	42	D8
32	Б-ць А.М.	5756	2010	25	C2
33	Б-ць Л.Є.	1675	2016	46	C2/C7
34	Б-на Н.Г.	747	2013	55	D12
35	Б-ий С.С.	7362	2015	44	D12
36	Б-ік А.П.	535	2013	23	C4
37	Б-ко О.В.	904	2013	28	D11
38	Б-ов М.М.	615	2013	26	L2
39	Б-ей В.В.	4182	2015	28	C5/C6
40	Б-ко В.В.	4742	2012	35	C6
41	Б-ло Ю.В.	2691	2012	25	L1/L2
42	Б-ов О.В.	455	2013	32	L2
43	Б-рь А.В.	350	2013	28	L1
44	Б-ко А.А.	6619	2015	46	D5
45	Б-уц Н.Г.	617	2013	63	D12
46	В-ко Л.В.	1712	2015	51	L1/L2
47	В-єл В.В.	758	2016	41	D4
48	В-ік Ю.В.	5476	2015	40	C2/C7
49	В-ко О.О.	4907	2014	33	D6-D8
50	В-ий В.А.	4215	2016	40	D2/L5
51	В-на Т.С.	2545	2013	55	L5

№ з/п	ПІБ пацієнта	№ історії хвороби / мед справи	Рік	Вік хворого, повних років	Рівень ураження
52	В-ий В.А.	179	2013	55	L2-L4
53	В-ко О.О.	225	2013	37	C2/C3
54	В-уб С.В.	4470	2013	25	C6
55	В-ер А.М.	1368	2016	40	D7
56	В-да Ю.П.	5323	2012	32	C4
57	В-ов С.Л.	2443	2016	53	L1
58	В-ва Г.В.	6126	2014	41	C5/C6
59	В-вк І.В.	2699	2014	29	L3
60	В-ко С.В.	2471	2013	29	L1/L2
61	Г-на Л.Г.	2382	2015	55	D12/L1
62	Г-да Я.І.	203	2013	60	D7/D8
63	Г-ов А.В.	6428	2013	43	D7-D10
64	Г-ов Р.А.	1170	2015	48	D6
65	Г-ко К.М.	3034	2013	53	Co1-Co4
66	Г-ан С.В.	3548	2013	45	L1-L5
67	Г-ан Є.А.	81	2013	26	L1
68	Г-ко Ю.А.	5022	2011	56	L4
69	Г-ін Є.Г.	503	2013	46	L4
70	Г-ун Е.А.	3525	2015	41	D6/D7
71	Г-ко Д.Ф.	3126	2016	36	L2/L3
72	Г-ар М.І.	3313	2012	68	C6/C7
73	Г-ін М.Л.	435	2013	54	L1
74	Г-ко В.А.	1951	2015	48	C7
75	Г-ко В.М.	973	2016	47	C6
76	Г-ак С.І.	2327	2013	56	C5
77	Г-юк К.Г.	4852	2016	40	C5/C7
78	Г-ов А.О.	3262	2012	21	L4

№ з/п	ПІБ пацієнта	№ історії хвороби / мед справи	Рік	Вік хворого, повних років	Рівень ураження
79	Д-ко А.О.	2215	2016	32	D6/D8
80	Д-ко Ю.І.	799	2013	45	L2
81	Д-ач П.А.	7370	2014	53	D8
82	Д-ма О.О.	5606	2016	56	L2-L4
83	Д-ян Л.Г.	5352	2015	32	D12-L2
84	Д-ко С.О.	2256	2013	28	C2
85	Д-ка Г.А.	2878	2015	53	D12/L1
86	Д-ін Ю.М.	1628	2015	52	L1
87	Д-ко О.В.	2117	2013	50	D8/D9
88	Д-єв М.В.	329	2013	36	C4/C5
89	Є-ко А.Г.	3225	2015	42	C7
90	Є-ін В.Г.	6500	2014	46	L1
91	Є-ва С.В.	876	2015	75	L4
92	Ж-ан В.В.	105	2013	38	D8
93	Ж-ов В.С.	3529	2015	50	D11-L1
94	Ж-ов В.О.	3891	2012	52	L1
95	Ж-ан Т.В.	5020	2012	32	L2
96	З-ка Н.В.	5043	2013	39	L1
97	З-ій А.Я.	7137	2013	47	L2
98	З-ко С.Ю.	195	2013	41	L1/L2
99	З-ва Л.Н.	79	2013	40	L1
100	З-па І.І.	4788	2013	36	C7, D9/ D12
101	З-ка Л.М.	178	2012	36	L1
102	З-ка В.П.	4483	2015	50	L5
103	З-ов А.В.	1832	2012	37	D12
104	З-ий С.П.	1093	2012	31	L3
105	З-ка О.Л.	453	2013	44	D8

№ з/п	ПІБ пацієнта	№ історії хвороби / мед справи	Рік	Вік хворого, повних років	Рівень ураження
106	З-ко О.І.	6217	2015	21	L4
107	З-ва О.В.	2914	2014	52	L1
108	З-ка Л.Д.	2040	2014	46	L4
109	З-ко В.А.	110	2013	42	L5
110	З-ко Г.Д.	5643	2016	61	D2/L5
111	І-ін С.В.	109	2013	38	D6/D7
112	К-ко Ю.В.	562	2015	18	C5/C6
113	К-ов О.В.	2584	2016	49	D9/D11/L1
114	К-ий О.М.	413	2016	38	D7/D8
115	К-ов Р.Б.	1089	2013	44	D8/D12/L2
116	К-ть О.І.	908	2013	26	Co
117	К-ко Л.І.	894	2013	53	L1
118	К-ко Л.Ю.	5617	2015	25	C7/D3
119	К-юк В.К.	2204	2013	55	C5/C6
120	К-ко А.С.	1324	2013	57	D6/D8/L3
121	К-иш Д.М.	3189	2016	48	L5
122	К-ль С.В.	3405	2014	49	L1
123	К-ин О.Ю.	842	2013	39	C5/C6
124	К-ир А.М.	5313	2015	48	L2/L3
125	К-ко В.І.	1852	2016	49	C2
126	К-ук Д.В.	179	2016	43	L1/L2
127	К-ка Н.Л.	1074	2013	53	D12
128	К-ко О.А.	893	2013	44	L1/L5
129	К-ко С.М.	4916	2013	42	L2
130	К-ін І.В.	7398	2013	29	C4/D8
131	К-ун С.О.	314	2013	29	C5/C6
132	К-от В.П.	916	2013	48	D11/D12

№ з/п	ПІБ пацієнта	№ історії хвороби / мед справи	Рік	Вік хворого, повних років	Рівень ураження
133	К-ко М.В.	4787	2015	24	D4/D6
134	К-ов Д.Ю.	3239	2015	38	L2
135	К-ко Л.І.	3978	2013	49	L3/L4
136	К-ов В.М.	1042	2013	43	D12
137	К-ір Л.М.	2368	2015	37	L1
138	К-ко В.В.	4818	2013	41	D12
139	К-ць В.М.	809	2013	51	L1
140	К-ов В.Є.	1577	2013	29	C5/C6
141	К-ий В.В.	1057	2013	34	C5
142	К-ов В.О.	398	2016	24	C7
143	К-ін Д.О.	1070	2013	31	C7
144	К-ін В.О.	721	2013	43	D4
145	К-ин А.О.	736	2013	28	C5
146	К-ва С.В.	292	2011	47	C5/C6
147	К-ев Д.С.	863	2013	23	L1
148	К-ім О.Б.	3279	2013	24	L4
149	К-ин С.В.	2214	2016	50	L2
150	К-ль В.А.	14	2012	39	L2
151	К-ун А.М.	1073	2013	22	D12
152	К-ко В.Ю.	885	2013	34	C4/C5
153	К-ий Я.В.	2187	2014	33	C4/C5
154	К-ін О.А.	2694	2015	46	L4/L5
155	К-их Є.В.	1624	2013	30	L3/L5
156	К-ко Н.В.	1956	2013	39	L1/L3
157	К-ов І.Д.	6355	2013	35	C4/C5
158	К-ка В.П.	5382	2016	56	D12/L1
159	К-ов Ю.М.	5174	2016	41	C4/C5

№ з/п	ПІБ пацієнта	№ історії хвороби / мед справи	Рік	Вік хворого, повних років	Рівень ураження
160	Л-ов С.О.	1560	2015	53	L2
161	Л-ко Л.В.	2374	2013	66	D6/D9
162	Л-ук Ю.В.	5809	2014	18	C2/C5
163	Л-на Т.П.	1915	2015	61	L2
164	Л-ва Н.Ю.	2909	2012	33	S1
165	Л-ко С.С.	7090	2010	31	D7/D9
166	Л-ак В.Г.	390	2013	53	D7/L2
167	Л-ко О.А.	313	2013	41	C3/C4
168	Л-ад В.М.	384	2013	34	L2
169	Л-ий С.М.	6330	2014	34	D11/D12
170	Л-ий І.Г.	4675	2015	52	L1/S1
171	Л-ий С.М.	4640	2012	48	D12
172	Л-ко Ф.В.	7483	2014	48	L5
173	Л-ко М.Я.	3236	2013	40	C4/L3
174	Л-ий В.П.	5302	2016	38	D12
175	Л-иб М.І.	320	2013	55	L1
176	Л-ус Л.Ф.	6093	2013	51	L1
177	Л-ка Т.В.	23859	2013	45	D12
178	М-па М.В.	72	2013	53	D12
179	М-ва К.А.	2423	2013	39	L1/L5
180	М-ук О.В.	507	2013	28	D1
181	М-ов А.В.	1664	2016	36	L2-L4
182	М-ик М.П.	737	2013	54	L1
183	М-юк Л.Р.	4213	2013	44	D12
184	М-ук О.В.	4271	2015	35	C6
185	М-на М.П.	2661	2014	47	L4
186	М-ко А.М.	161	2013	50	D10

№ з/п	ПІБ пацієнта	№ історії хвороби / мед справи	Рік	Вік хворого, повних років	Рівень ураження
187	М-ий Л.П.	546	2013	51	L3
188	М-ов Є.О.	601	2013	29	D5/D7
189	М-ов М.О.	6624	2010	29	C5
190	М-ко О.В.	403	2015	45	D9/D11
191	М-ць В.М.	505	2013	35	L1-S1
192	М-оз А.О.	14	2013	52	D10-D12
193	М-ко В.Я.	6734	2014	52	C5/D7
194	М-ов О.М.	5897	2013	34	L2
195	М-єв А.О.	5043	2015	46	C6
196	М-ий В.П.	727	2014	32	C6/C7
197	М-ко Д.В.	373	2013	27	C6/C7
198	М-ко Г.Г.	4160	2015	32	D11/L1
199	М-лю М.М.	3553	2013	41	D12
200	М-ак О.М.	4181	2016	29	C5/C6
201	М-ов Д.С.	219	2013	34	L1
202	М-ов В.П.	813	2015	48	L1/L2
203	М-ва І.А.	1079	2014	49	L1
204	М-ко І.В.	3876	2014	44	L1
205	М-єн В.П.	4228	2016	33	L1
206	М-ко Т.Б.	1249	2013	48	L1/L5
207	Н-ий А.Д.	1577	2015	54	D11/D12
208	Н-ий Д.І.	1883	2014	54	C3/C5
209	Н-єв І.А.	3845	2010	30	D11
210	Н-ов Р.О.	4915	2016	41	L4/L5
211	Н-ий С.П.	5157	2015	43	D11
212	Н-єв І.П.	2917	2014	52	L2/L5
213	Н-ич Г.М.	5325	2015	35	C2-C3

№ з/п	ПІБ пацієнта	№ історії хвороби / мед справи	Рік	Вік хворого, повних років	Рівень ураження
214	О-ук С.П.	847	2013	47	L1
215	О-ик О.М.	1873	2015	58	L1
216	О-ов О.Г.	5176	2013	58	S3
217	О-ко С.О.	1403	2015	25	C5
218	О-ва Н.П.	288	2013	44	L1
219	О-ий І.Д.	931	2013	65	L1
220	П-ва І.А.	6844	2012	36	D12
221	П-ко М.О.	5186	2015	69	L3
222	П-юк Н.М.	6752	2013	40	D12/L1-L3
223	П-ай О.М.	571	2013	35	D12/L1
224	П-ич В.В.	1835	2012	47	D7/L3
225	П-ов В.М.	7572	2013	42	C5/L2
226	П-ов В.В.	6352	2014	57	D6/D12
227	П-ов В.М.	1919	2016	40	L3/L4
228	П-ик С.Ф.	2970	2011	57	L1
229	П-ко С.В.	7353	2013	35	C7
230	П-ко Д.Й.	4858	2014	54	L3
231	П-ко О.О.	40	2011	39	L4
232	П-ий І.В.	3725	2014	37	C7/D12
233	П-ка М.В.	1542	2013	65	D9
234	П-ов С.В.	5023	2013	45	D12
235	П-ий Ю.І.	3342	2016	45	D10/L5
236	П-юк Л.В.	1862	2016	45	L3
237	П-па Ф.О.	3227	2015	50	C4
238	П-юк Т.О.	256	2015	31	C5/C6
239	П-ць О.В.	2494	2013	36	D1/D12
240	П-ов І.Д.	2289	2013	33	D12

№ з/п	ПІБ пацієнта	№ історії хвороби / мед справи	Рік	Вік хворого, повних років	Рівень ураження
241	П-ов С.В.	544	2013	54	L1
242	П-ко А.А.	712	2014	50	L1
243	П-єй В.М.	2974	2015	47	L1
244	П-ов А.В.	592	2013	53	C4/C5
245	П-ко А.В.	498	2013	38	C4/C5
246	П-ко О.О.	5934	2015	42	D9/D10
247	П-ий Д.С.	472	2013	29	D7/D11
248	П-ай В.Б.	595	2013	40	L1
249	П-ий А.С.	462	2013	38	L1
250	П-ий О.В.	4656	2012	25	L3
251	П-ів В.В.	6215	2014	24	L1/L4
252	П-ша Л.П.	250	2013	53	L1/L2
253	П-ий В.С.	3591	2013	40	L1/L2
254	П-ва Т.П.	787	2013	50	L1
255	П-ко Ю.І.	774	2015	33	L2
256	Р-ич Н.К.	95	2013	42	D12
257	Р-ий А.М.	3022	2015	46	D7
258	Р-ак Р.М.	7264	2013	52	C3/C4
259	Р-на І.А.	7460	2015	53	D12
260	Р-ва І.Б.	240	2013	45	D11/D12
261	Р-дь С.П.	6355	2014	51	C3/C4
262	Р-ва С.П.	1168	2013	47	L1
263	Р-ко І.П.	7356	2014	52	C4/C5
264	Р-ко М.Є.	4047	2015	25	L1-S1
265	С-єв М.Г.	656	2013	43	L1
266	С-ко В.П.	2449	2013	54	L1/L3
267	С-ов О.А.	484	2016	54	L5

№ з/п	ПІБ пацієнта	№ історії хвороби / мед справи	Рік	Вік хворого, повних років	Рівень ураження
268	С-ін Д.О.	63	2013	44	C2
269	С-як А.А.	4258	2015	27	L1
270	С-ва Н.О.	414	2013	56	L1
271	С-ка О.В.	6993	2014	47	D12
272	С-ов В.О.	5721	2013	39	L1
273	С-ін О.О.	677	2013	35	L1-S1
274	С-ко С.В.	3383	2013	53	D12/L1
275	С-ов О.В.	516	2013	35	L1
276	С-ій В.І.	2631	2012	54	C2/C5
277	С-ол М.Г.	481	2013	57	L2
278	С-ар Т.М.	531	2013	46	L5
279	С-юк В.Я.	2528	2015	32	C6
280	С-ма В.І.	473	2013	43	L1
281	С-ва С.В.	280	2013	27	D7
282	С-ін Д.В.	346	2013	35	C2
283	С-ва І.А.	2352	2013	44	L1
284	С-ов В.П.	7189	2013	34	C2
285	С-ов Ю.А.	107	2013	32	D12/L1
286	С-ва С.І.	727	2013	48	D10
287	С-ко Р.М.	474	2013	40	L5
288	С-ва Т.С.	837	2014	24	L1
289	С-ва О.В.	154	2013	41	D12/L1
290	С-ий С.В.	695	2013	41	C6/C7
291	С-ий О.Ф.	4547	2015	39	D11/D12
292	С-ун А.В.	16	2015	42	D12
293	С-ко О.Г.	625	2013	33	L1
294	Т-ва Н.Х.	7491	2013	52	D12/L1

№ з/п	ПІБ пацієнта	№ історії хвороби / мед справи	Рік	Вік хворого, повних років	Рівень ураження
295	Т-іб Р.Л.	4559	2013	41	C2
296	Т-ко А.П.	274	2013	53	L1
297	Т-ук Б.Л.	526	2012	46	D12/L1
298	Т-ук Л.К.	536	2013	68	L1
299	Т-ов Г.Г.	1493	2015	37	L2
300	Т-ко Т.В.	2949	2016	24	D1-D12
301	Т-ва Ж.Є.	2366	2016	43	L5
302	Т-ак М.В.	4299	2010	27	C2
303	Т-ор І.Ф.	7427	2013	50	D8/D9
304	Т-ов О.А.	2984	2011	45	C1
305	Т-ич В.П.	159	2013	59	D10
306	Т-ик О.С.	389	2013	36	L2
307	Т-об І.В.	222	2013	55	D3
308	Т-ко В.М.	93	2013	45	C5/C6
309	Т-єв В.Л.	172	2013	40	L2/L5
310	Т-ко В.П.	224	2013	52	L3
311	Т-уб А.В.	7099	2013	40	L1
312	У-ік А.В.	4565	2012	37	L3
313	У-од В.М.	32	2013	52	C5/C6
314	У-ва В.І.	53	2013	51	L1
315	У-ко В.В.	6802	2015	46	C7
316	У-ко О.В.	846	2015	49	L4
317	У-ко О.П.	6957	2013	41	L1
318	Ф-єв А.І.	5897	2010	55	C5/C6
319	Ф-на О.А.	193	2013	23	D3/D7
320	Ф-на А.Ю.	51	2013	50	L1
321	Х-ін С.Г.	9459	2013	43	L4

№ з/п	ПІБ пацієнта	№ історії хвороби / мед справи	Рік	Вік хворого, повних років	Рівень ураження
322	Х-ва Т.П.	105	2013	47	L2
323	Х-ко М.І.	115	2013	24	L2/L3
324	Х-од В.П.	3840	2015	52	L1
325	Х-ий В.І.	110	2013	47	L1
326	Х-ук Ю.М.	539	2013	32	C5/C6
327	Х-ко В.П.	926	2013	54	C5/C6/L2
328	Х-ва М.С.	464	2016	28	C6/C7
329	Х-ко Р.І.	56	2013	33	D5/D6
330	Х-ко І.М.	4255	2016	45	D12
331	Ц-ік С.М.	4823	2016	36	L1/L5
332	Ц-ко Г.О.	18	2013	49	L1
333	Ц-ко С.І.	7066	2015	51	C5/C6
334	Ц-ук І.Є.	5699	2013	43	D7
335	Ч-иш В.М.	3468	2015	48	L4/L5
336	Ч-ов О.С.	3344	2015	34	L1
337	Ч-ий В.Р.	2119	2015	63	C7
338	Ч-ва Т.І.	3213	2014	52	D3/D10
339	Ч-ун Л.В.	7195	2012	44	D9/L1
340	Ч-уль Д.В.	157	2013	33	D6/D8
341	Ч-іб О.Л.	360	2015	37	D12
342	Ч-юк Н.М.	2692	2014	46	L4
343	Ч-ко Ю.Б.	185	2013	40	D7/D8
344	Ч-их А.В.	703	2014	29	L1
345	Ш-ий В.М.	6172	2015	42	C4
346	Ш-ов А.С.	5651	2013	44	L4
347	Ш-ий В.Г.	256	2013	51	D3/D6
348	Ш-ко В.П.	285	2013	59	L1/L2

№ з/п	ПІБ пацієнта	№ історії хвороби / мед справи	Рік	Вік хворого, повних років	Рівень ураження
349	Ш-ко І.В.	415	2015	47	C6/C7
350	Ш-ко А.В.	208	2013	51	L1
351	Ш-ан О.І.	5435	2015	41	D7/D9
352	Ш-ік В.В.	5257	2012	37	C3
353	Ш-ін С.М.	7406	2013	53	L2/L3
354	Ш-ий Д.В.	4697	2014	58	D3
355	Ш-ць Д.С.	3144	2013	27	C5
356	Ш-ан М.В.	4699	2015	42	C6
357	Ш-ов О.А.	3731	2012	25	L2
358	Ш-ий Е.В.	180	2013	57	L1/L2
359	Ш-ак В.А.	2657	2016	31	C6/C7
360	Щ-ін А.М.	2779	2013	35	C2/C7
361	Ш-ов В.В.	5213	2016	36	L4/L5
362	Ш-ов О.І.	5376	2016	19	D3
363	Ю-ко Ю.Ю.	5382	2015	30	L2
364	Ю-ко Г.А.	3351	2013	25	C5/C6
365	Ю-ов О.І.	5341	2014	46	L2
366	Я-ко А.Г.	2592	2015	55	L1
367	Я-ов М.Ш.	3238	2014	28	L1
368	Я-ов В.О.	1544	2015	34	L1
369	Я-ць Б.А.	3095	2016	49	L4
370	Я-на О.В.	3965	2014	40	L4

Додаток 2

Таблиця 2.1

Кількість первинно визнаних інвалідами внаслідок ХСМТ за 20.. рік

Нозології	Номер рядка Код за МКХ 10-перегляд у	Усього осіб, які визнані інвалідами	У т.ч. мають вік			Із загальної кількості інвалідів визнано інвалідами:		
			від 18 до 39 років включно	від 40 років до 55 (ж), 60 (ч)	жінки 55 років та старші, чоловіки 60 років та старші	I групи	II групи	III групи
Усього визнано інвалідами внаслідок ХСМТ	S14-S34.3, T06-T91.3							
Травма шийного відділу спинного мозку	S 14.0, S 14.1, S 14.2							
Травма спинного мозку у грудному відділі	S 24.0, S 24.1, S 24.2							
Травма поперекового відділу спинного мозку.	S 34.0, S 34.1, S 34.3, S 34.4							
Віддалені наслідки травми спинного мозку	T 91.3							
Множинні переломи хребта	T 02.1							
Перелом хребта	T 91, T 91.1, T 08							
Травма спинного мозку, рівень не уточнений	T 09.3, T 06.0.1							

Кількість повторно визнаних інвалідами внаслідок ХСМТ за 20.. рік

Нозології	Номер рядка Код за МКХ 10-перегляд у	Усього осіб, які визнані інвалідами	У т.ч. мають вік			Із загальної кількості інвалідів визнано інвалідами:		
			від 18 до 39 років включно	від 40 років до 55 (ж), 60 (ч)	жінки 55 років та старші, чоловіки 60 років та старші	I групи	II групи	III групи
Усього визнано інвалідами внаслідок ХСМТ	S14-S34.3, T06-T91.3							
Травма шийного відділу спинного мозку	S 14.0, S 14.1, S 14.2							
Травма спинного мозку у грудному відділі	S 24.0, S 24.1, S 24.2							
Травма поперекового відділу спинного мозку.	S 34.0, S 34.1, S 34.3, S 34.4							
Віддалені наслідки травми спинного мозку	T 91.3							
Множинні переломи хребта	T 02.1							
Перелом хребта	T 91, T 91.1, T 08							
Травма спинного мозку, рівень не уточнений	T 09.3, T 06.0.1							

Додаток 3

Таблиця 3.1

Структура «Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності і здоров'я»

	Частина 1: Функціонування і обмеження життєдіяльності		Частина 2: Контекстні чинники	
	Функції і структури організму	Активність і участь	Чинники довкілля	Особові чинники
Домени	1.Функції організму 2.Структури організму	Сфери життєдіяльності (завдання, дії)	Зовнішній вплив на функціонування і обмеження життєдіяльності	Внутрішній вплив на функціонування і обмеження життєдіяльності
Параметри	Зміна функцій організму (фізіологічне) Зміна структури організму (анатомічне)	Потенційна здатність Виконання завдання в стандартних умовах Реалізація Виконання завдання в реальній життєвій ситуації	Полегшуючий або утруднюючий вплив фізичного, соціального середовища, світу стосунків і установок	Вплив властивостей особи
Позитивний аспект	Функціональна і структурна цілісність	Активність Участь	Полегшуючі чинники	Не застосовно
	Функціонування			
Негативний аспект	Порушення	Обмеження активності Обмеження можливості участі	Перешкоджаючі фактори/бар'єри	Не застосовано
	Обмеження життєдіяльності			

Структура «Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності і здоров'я»

Класи «складових здоров'я» — чинників, що характеризують і визначають здоров'я			
Функції життєдіяльності		Чинники контексту	
Функції і структури організму	Активність і участь	Чинники довкілля	Особові чинники
Домени – сфери прояву ознак здоров'я і чинників, що визначають його; практичний і значимий для характеристики здоров'я набір			
взаємозв'язаних фізіологічних функцій і анатомічних структур	дій, завдань і сфер життєдіяльності	зовнішніх природних і культурних умов	внутрішніх, індивідуально-психологічних особливостей
Параметри, що характеризують позитивний і негативний аспекти станів			
цілісності або порушень структур і функцій організму	здатності або обмежень виконання завдань в стандартних умовах і в реальній життєвій ситуації	полегшуючі або утруднюючі впливи фізичного, соціального середовища, світу стосунків і установок	сприяючі або перешкоджаючі властивості особи

Функції організму

1. Розумові функції.

Глобальні розумові функції:

- функції свідомості;
- функції орієнтованості;
- інтелектуальні функції;
- глобальні психосоціальні функції;
- темперамент та функції особистості;
- вольові та спонукальні функції;

- функції сну;
- глобальні розумові функції, інші уточнені і не уточнені.

Специфічні розумові функції:

- функції уваги;
- функції пам'яті;
- психомоторні функції;
- функції емоцій;
- функції сприйняття;
- функції мислення;
- пізнавальні функції вищого рівня;
- розумові функції мови;
- функції обчислення;
- розумові функції послідовних складних рухів;
- функції самовідчуття і відчуття часу;
- специфічні розумові функції, інші уточнені і не уточнені;
- розумові функції, інші уточнені;
- розумові функції, не уточнені.

2. Сенсорні функції і біль.

Зір і пов'язані з ним функції:

- функції зору;
- функції структур, що примикають до ока;
- відчуття, пов'язані з оком і що примикають до нього структурам;
- зір і пов'язані з ним функції, інші уточнені і не уточнені.

Слух і вестибулярні функції:

- функції слуху;
- вестибулярні функції;
- відчуття, пов'язані із слухом і вестибулярними функціями;
- функції слуху і вестибулярні функції, інші уточнені і не уточнені.

Додаткові сенсорні функції:

- функції смакової чутливості;

- додаткові сенсорні функції;
- функції смакової чутливості;
- функції нюху;
- пропріорецептивна функція;
- функція дотику;
- сенсорні функції, пов'язані з температурою і іншими подразниками;
- додаткові сенсорні функції, інші уточнені і не уточнені.

Біль:

- відчуття болю;
- відчуття болю, інше уточнене і не уточнене;
- сенсорні функції, інші уточнені;
- сенсорні функції, не уточнені.

3. Функції голосу і мови.

- функції голосу;
- функції артикуляції;
- функції побіжності і ритму мови;
- альтернативні голосові функції;
- функції голосу і мови, інші уточнені;
- функції голосу і мови, не уточнені.

4. Функції серцево-судинної, крові, імунної і дихальної систем.

Функції серцево-судинної системи:

- функції серця;
- функції кровоносних судин;
- функції артеріального тиску;
- функції серцево-судинної системи, інші уточнені і не уточнені;
- функції системи крові і імунної системи;
- функції системи крові;
- функції імунної системи;
- функції системи крові і імунної системи, інші уточнені і не

уточнені.

Функції дихальної системи:

- функції дихання;
- функції дихальних м'язів;
- функції дихальної системи, інші уточнені і не уточнені,

Додаткові функції і відчуття з боку серцево-судинної і дихальної системи:

- додаткові дихальні функції;
- функції толерантності до фізичного навантаження;
- відчуття, пов'язані з функціонуванням серцево-судинної і дихальної систем;
- додаткові функції і відчуття з боку серцево-судинної і дихальної систем, інші уточнені і не уточнені;
- функції серцево-судинної, системи крові, імунної і дихальної систем, інші уточнені;
- функції серцево-судинної, системи крові, імунної і дихальної систем, не уточнені.

5. Функції травної, ендокринної систем і метаболізму.

- функції, пов'язані з травною системою;
- функції прийому нутрієнтів;
- функції травлення;
- функції асиміляції;
- функції дефекації;
- функції збереження маси тіла;
- відчуття, пов'язані з травною системою,
- функції, пов'язані з травною системою, інші уточнені і не уточнені.

Функції, що відносяться до метаболізму і ендокринної системи:

- загальні метаболічні функції;
- функції водного, мінерального і електролітного балансу;
- функції терморегуляції;
- функції ендокринних залоз;

- функції, що відносяться до метаболізму і ендокринної системи, інші уточнені і не уточнені;

- функції травної, ендокринної систем і метаболізму, інші уточнені;
- функції травної, ендокринної систем і метаболізму, не уточнені.

6. Урогенітальні і репродуктивні функції.

Функції виділення сечі:

- функції сечоутворення;
- функції сечовипускання;
- відчуття, пов'язані з функціями сечовиділення;
- функції виділення сечі, інші уточнені і не уточнені

Статеві і репродуктивні функції:

- сексуальні функції;
- менструальні функції;
- репродуктивні функції;
- відчуття, пов'язані зі статевою і репродуктивною функцією;
- статеві і репродуктивні функції, інші уточнені і не уточнені;
- урогенітальні і репродуктивні функції, інші уточнені;
- урогенітальні і репродуктивні функції, не уточнені.

7. Нейром'язові, скелетні і пов'язані з рухом функції.

Функції суглобів і кісток:

- функції рухливості суглоба;
- функції стабільності суглоба;
- функції рухливості кісткового апарату;
- функції суглобів і кісток, інші уточнені і не уточнені,

Функції м'язів:

- функції м'язової сили;
- функції м'язового тонусу;
- функції м'язової витривалості;
- функції м'язів, інші уточнені і не уточнені.

Рухові функції:

- моторно-рефлекторні функції;
- функції мимовільної рухової реакції;
- контроль довільних рухових функцій;
- мимовільні рухові функції;
- функції стереотипу ходи;
- відчуття, пов'язані з м'язами і руховими функціями;
- рухові функції, інші уточнені і не уточнені;
- нейром'язові, скелетні і пов'язані з рухом функції, інші уточнені;
- нейром'язові, скелетні і пов'язані з рухом функції, не уточнені.

8. Функції шкіри і пов'язаних з нею структур.

Функції шкіри:

- захисні функції шкіри;
- репаративні функції шкіри;
- інші функції шкіри;
- відчуття, пов'язані зі шкірою;
- функції шкіри, інші уточнені і не уточнені;
- функції волосся і нігтів;
- функції волосся;
- функції нігтів;
- функції волосся і нігтів, інші уточнені і не уточнені;
- функції шкіри і пов'язаних з нею структур, інші уточнені;
- функції шкіри і пов'язаних з нею структур, не уточнені.

Структури організму

Структури нервової системи:

- структура головного мозку;
- спинний мозок і структури, що відносяться до нього;
- структура мозкових оболонок;
- структура симпатичної нервової системи;
- структура парасимпатичної нервової системи;
- структура нервової системи, інша уточнена;

- структура нервової системи, не уточнена.

Око, вухо і структури, що відносяться до них:

- структура орбіти;
- структура очного яблука;
- структури, що оточують око;
- структура зовнішнього вуха;
- структура середнього вуха;
- структура внутрішнього вуха;
- структури ока, вуха і структури, що відносяться до них, інші

уточнені;

- структури ока, вуха і структури, що відносяться до них, не уточнені.

Структури, що беруть участь в голосоутворенні і мові:

- структура носа;
- структура рота;
- структура глотки;
- структура гортані;
- структури, що беруть участь в голосоутворенні і мові, інші

уточнені;

- структури, що беруть участь в голосоутворенні і мові, не уточнені.

Структури серцево-судинної, імунної і дихальної систем:

- структура серцево-судинної системи;
- структура імунної системи;
- структура дихальної системи;
- структури серцево-судинної, імунної і дихальної систем, інші

уточнені;

- структури серцево-судинної, імунної і дихальної систем, не уточнені.

Структури, що відносяться до травної системи, метаболізму і ендокринної системи:

- структура слинних залоз;
- структура стравоходу;
- структура шлунку;
- структура кишківника;
- структура підшлункової залози;
- структура печінки;
- структура жовчного міхура і жовчовивідних шляхів;
- структура ендокринних залоз;
- структури, що відносяться до травної системи, метаболізму і ендокринної системи, інші уточнені;
- структури, що відносяться до травної системи, метаболізму і ендокринної системи, не уточнені.

Структури, що відносяться до уrogenітальної і репродуктивної систем:

- структура сечовивідної системи;
- структура тазового дна;
- структура репродуктивної системи;
- структури, що відносяться до уrogenітальної і репродуктивної систем, не уточнені.

Структури, пов'язані з рухом:

- структура голови і області шиї;
- структура області плеча;
- структура верхньої кінцівки;
- структура тазової області;
- структура нижньої кінцівки;
- структура тулуба;
- додаткові скелетно-м'язові структури, пов'язані з рухом;
- структури, пов'язані з рухом, інші уточнені;
- структури, пов'язані з рухом, не уточнені.

Шкіра і структури, що відносяться до неї:

- структура шкірного покриву;
- структура залоз шкіри;
- структура нігтів;
- структура волосся;
- шкіра і структури, що відносяться до неї, інші уточнені;
- шкіра і структури, що відносяться до неї, не уточнені.

Таблиця 3.3

Активність і участь: інформаційна панель

Розділи	Визначники	
	Реалізація	Потенційна здатність
d1 Навчання і використання знань		
d2 Загальні завдання і вимоги		
d3 Спілкування		
d4 Мобільність		
d5 Самообслуговування		
d6 Побутове життя		
d7 Міжособові взаємовідносини і спілкування		
d8 Головні сфери життя		
d9 Життя в співтовариствах, суспільне і цивільне життя		

3.5

Чинники навколишнього середовища

1. Продукція і технології:
 - Продукти або речовини для персонального вжитку.
 - Вироби і технології для особистого повсякденного використання.
 - Вироби і технології для персонального пересування і перевезення усередині і поза приміщеннями.
 - Засоби і технології комунікації.
 - Вироби і технології для навчання.
 - Вироби і технології для праці і зайнятості.

- Вироби і технології для культурного дозвілля, відпочинку і спорту.
- Вироби і технології для релігійної і духовної практики.
- Дизайн, характер проектування, будівництва і облаштування будівель для суспільного користування.

- Дизайн, характер проектування, будівництва і облаштування будівель приватного використання.

- Продукція і технології землекористування.

- Власність і капітал.

- Продукція і технології.

2. Природне оточення і зміни довкілля, здійснені людиною.

- Фізична географія.

- Населення.

- Флора і фауна.

- Клімат.

- Природні явища.

- Зміни в природі, зроблені людиною.

- Світло.

- Зміни, зв'язані з часом.

- Звук.

- Вібрація.

- Якість повітря.

- Природне оточення і зміни довкілля, здійснені людиною, інші уточнені.

- Природне оточення і зміни довкілля, здійснені людиною, не уточнені.

3. Підтримка і взаємозв'язки.

- Сім'я і найближчі родичі.

- Віддалені родичі.

- Друзі.

- Знайомі, однолітки, колеги, сусіди і члени суспільства.

- Особи, що володіють владою і авторитетом.
- Підлеглі.
- Персонал, що здійснює відхід і допомогу.
- Сторонні особи.
- Домашні тварини.
- Професійні медичні працівники.
- Працівники інших професійних сфер.
- Підтримка і взаємозв'язки, інші уточнені.
- Підтримка і взаємозв'язки, не уточнені.

4. Установки.

- Індивідуальні установки.
- Сім'ї і найближчі родичі.
- Індивідуальні установки віддалених родичів.
- Індивідуальні установки друзів.
- Індивідуальні установки знайомих, однолітків, колег, сусідів і

членів співтовариства.

- Індивідуальні установки осіб, що володіють владою і авторитетом.
- Індивідуальні установки підлеглих.
- Індивідуальні установки персоналу, що здійснює відхід і допомогу.
- Індивідуальні установки сторонніх осіб.
- Індивідуальні установки професійних медичних працівників.
- Індивідуальні установки професійних працівників сфер, пов'язаних

із здоров'ям.

- Суспільні установки.
- Соціальні норми, методи і ідеології.
- Установки, інші уточнені.
- Установки, не уточнені.

5. Служби, адміністративні системи і політика.

- Служби, адміністративні системи і політика архітектури і будівництва.

- Служби, адміністративні системи і політика підтримки територій.
- Житлові служби, адміністративні системи і політика.
- Служби, адміністративні системи і політика комунального господарства.
- Служби, адміністративні системи і політика зв'язку.
- Транспортні служби, адміністративні системи і політика.
- Служби, адміністративні системи і політика захисту громадян.
- Служби, адміністративні системи і політика правосуддя.
- Служби, адміністративні системи і політика асоціацій і організацій.
- Служби, адміністративні системи і політика засобів масової інформації.
- Економічні служби, адміністративні системи і політика.
- Служби, адміністративні системи і політика соціального страхування.
- Служби, адміністративні системи і політика загальної соціальної підтримки.
- Служби, адміністративні системи і політика охорони здоров'я.
- Служби, адміністративні системи і політика освіти та навчання.
- Служби, адміністративні системи і політика праці і зайнятості.
- Політичні структури, системи і політика.
- Служби, системи і політика, інші уточнені.
- Служби, системи і політика, не уточнені.

3.6

ДВОРІВНЕВА КЛАСИФІКАЦІЯ МКФ

Функції організму.

Розділ 1 Розумові функції.

Глобальні розумові функції (b110-b139).

b110 Функції свідомості.

b114 Функції орієнтованості.

b117 Інтелектуальні функції.

- b122 Глобальні психосоціальні функції.
- b126 Темперамент і особові функції.
- b130 Вольові і спонукальні функції.
- b134 Функції сну.
- b139 Глобальні розумові функції, інші уточнені і не уточнені.
Специфічні розумові функції (b140-b189).
- b140 Функції уваги.
- b144 Функції пам'яті.
- b147 Психомоторні функції.
- b152 Функції емоцій.
- b156 Функції сприйняття.
- b160 Функції мислення.
- b164 Пізнавальні функції високого рівня.
- b167 Розумові функції мови.
- b172 Функції обчислення.
- b176 Розумові функції послідовних складних рухів.
- b180 Функції самовідчуття і відчуття часу.
- b189 Специфічні розумові функції, інші уточнені і не уточнені.
- b198 Розумові функції, інші уточнені.
- b199 Розумові функції, не уточнені.

Розділ 2 Сенсорні функції і біль.

Зір і пов'язані з ним функції (b210-b229).

- b210 Функції зору.
- b215 Функції структур, що примикають до ока.
- b220 Відчуття, пов'язані з оком і структурами, що примикають до

нього.

- b229 Зір і пов'язані з ним функції, інші уточнені і не уточнені.
Слух і вестибулярні функції (b230-b249).
- b230 Функції слуху.
- b235 Вестибулярні функції.

b240 Відчуття, пов'язані із слухом і вестибулярними функціями.

b249 Функції слуху і вестибулярні функції, інші уточнені і не уточнені.

Додаткові сенсорні функції (b250-b279).

b250 Функція смакової чутливості.

b255 Функція нюху.

b260 Пропріорецептивна функція.

b265 Функція дотику.

b270 Сенсорні функції, пов'язані з температурою і іншими подразниками.

b279 Додаткові сенсорні функції, інші уточнені і не уточнені.

Біль (b280-289).

b280 Відчуття болю.

b289 Відчуття болю, інше уточнене і не уточнене.

b298 Сенсорні функції, інші уточнені.

b299 Сенсорні функції, не уточнені.

Розділ 3 Функції голосу і мови.

b310 Функції голосу.

b320 Функції артикуляції.

b330 Функції біглості і ритму мови.

b340 Альтернативні голосові функції.

b398 Функції голосу і мови, інші уточнені.

b399 Функції голосу і мови, не уточнені.

Розділ 4 Функції серцево-судинної, крові, імунної та дихальної систем.

Функції серцево-судинної системи (b410-b429).

b410 Функції серця.

b415 Функції кровоносних судин.

b420 Функції артеріального тиску.

b429 Функції серцево-судинної системи, інші уточнені і не уточнені.

Функції системи крові і імунної системи (b430-b439).

b430 Функції системи крові.

b435 Функції імунної системи.

b439 Функції системи крові і імунної системи, інші уточнені і не уточнені.

Функції дихальної системи (b440-b449).

b440 Функції дихання.

b445 Функції дихальних м'язів.

b449 Функції дихальної системи, інші уточнені і не уточнені.

Додаткові функції і відчуття з боку серцево-судинної і дихальної систем (b450-b469).

b450 Додаткові дихальні функції.

b455 Функції толерантності до фізичного навантаження.

b460 Відчуття, пов'язані з функціонуванням серцево-судинної і дихальної систем.

b469 Додаткові функції і відчуття з боку серцево-судинної і дихальної систем, інші уточнені і не уточнені.

b498 Функції серцево-судинної, системи крові, імунної і дихальної систем, інші уточнені.

b499 Функції серцево-судинної, системи крові, імунної і дихальної систем, не уточнені.

Розділ 5 Функцій травної, ендокринної систем і метаболізму.

Функції, пов'язані з травною системою (b510-b539).

b510 Функції прийому нутрієнтів.

b515 Функції травлення.

b520 Функції асиміляції.

b525 Функції дефекації.

b530 Функції збереження маси тіла.

b535 Відчуття, пов'язані з травною системою.

b539 Функції, пов'язані з травною системою, інші уточнені і не уточнені.

Функції, що відносяться до метаболізму і ендокринної системи (b540-b559).

b540 Загальні метаболічні функції.

b545 Функції водного, мінерального і електролітного балансу.

b550 Функції терморегуляції.

b555 Функції ендокринних залоз.

b559 Функції, що відносяться до метаболізму і ендокринної системи, інші уточнені і не уточнені.

b598 Функції травної, ендокринної систем і метаболізму, інші уточнені.

b599 Функції травної, ендокринної системи і метаболізму, не уточнені.

Розділ 6. Урогенітальні і репродуктивні функції.

Функції виділення сечі (b610-b639).

b610 Функції сечоутворення.

b620 Функції сечовипускання.

b630 Відчуття, пов'язані з функціями сечовиділення.

b639 Функції виділення сечі, інші уточнені і не уточнені.

Статеві і репродуктивні функції (b640-b679).

b640 Сексуальні функції.

b650 Менструальні функції.

b660 Репродуктивні функції.

b670 Відчуття, пов'язані зі статевою і репродуктивною функціями.

b679 Статеві і репродуктивні функції, інші уточнені і не уточнені.

b698 Урогенітальні і репродуктивні функції, інші уточнені.

b699 Урогенітальні і репродуктивні функції, не уточнені.

Розділ 7 Нейром'язових, скелетних і пов'язаних з рухом функцій.

Функції суглобів і кісток (b710-b729).

b710 Функції рухливості суглоба.

b715 Функції стабільності суглоба.

b720 Функції рухливості кісткового апарату.

b729 Функції суглобів і кісток, інші уточнені і не уточнені.

Функції м'язів (b730-b749).

b730 Функції м'язової сили.

b735 Функції м'язового тону.

b740 Функції м'язової витривалості.

b749 Функції м'язів, інші уточнені і не уточнені.

Рухові функції (b750-b789).

b750 Моторно-рефлекторні функції.

b755 Функції мимовільної рухової реакції.

b760 Контроль довільних рухових функцій.

b765 Мимовільні рухові функції.

b770 Функції стереотипу ходи.

b789 Рухові функції, інші уточнені і не уточнені.

b798 Нейром'язові, скелетні і пов'язані з рухом функції, інші уточнені.

b799 Нейром'язові, скелетні і пов'язані з рухом функції, не уточнені.

Розділ 8 Функцій шкіри і пов'язаних з нею структур.

Функції шкіри (b810-b849).

b810 Захисні функції шкіри.

b820 Репаративні функції шкіри.

b830 Інші функції шкіри.

b840 Відчуття, пов'язані з шкірою.

b849 Функції шкіри, інші уточнені і не уточнені.

Функції волосся і нігтів (b850-b869).

b850 Функції волосся.

b860 Функції нігтів.

b869 Функції волосся і нігтів, інші уточнені і не уточнені.

b898 Функції шкіри і пов'язаних з нею структур, інші уточнені.

b899 Функції шкіри і пов'язаних з нею структур, не уточнені.

Структури організму.***Розділ 1****Структури нервової системи.*

- s110 Структура головного мозку.
- s120 Спинний мозок і структури, що відносяться до нього.
- s130 Структура мозкових оболонок.
- s140 Структура симпатичної нервової системи.
- s150 Структура парасимпатичної нервової системи.
- s198 Структура нервової системи, інша уточнена.
- s199 Структура нервової системи, не уточнена.

Розділ 2.*Око, вухо і структури, що відносяться до них.*

- s 210 Структура очної ямки.
- s 220 Структура очного яблука.
- s230 Структури, що оточують око.
- s240 Структура зовнішнього вуха.
- s250 Структура середнього вуха.
- s260 Структура внутрішнього вуха.
- s298 Структури ока, вуха і структури, що відносяться до них інші уточнені.
- s299 Структури ока, вуха і структури, що відносяться до них, не уточнені.

Розділ 3.*Структури, що беруть участь в голосоутворенні і мові.*

- s310 Структура носа.
- s320 Структура рота.
- s330 Структура глотки.
- s340 Структура гортані.
- s398 Структури, що беруть участь в голосоутворенні і мові інші уточнені.

s399 Структури, що беруть участь в голосоутворенні і мові, не уточнені.

Розділ 4.

Структури серцево-судинної, імунної і дихальної систем.

s410 Структура серцево-судинної системи.

s420 Структура імунної системи.

s430 Структура дихальної системи.

s498 Структури серцево-судинної, імунної і дихальної систем, інші уточнені.

s499 Структури серцево-судинної, імунної і дихальної систем, не уточнені.

Розділ 5

Структури, що відносяться до травної системи, метаболізму і ендокринної системи.

s510 Структура слинних залоз.

s520 Структура стравоходу.

s530 Структура шлунку.

s540 Структура кишківника.

s550 Структура підшлункової залози.

s560 Структура печінки.

s570 Структура жовчного міхура і жовчовивідних шляхів.

s580 Структура ендокринних залоз.

s598 Структури, що відносяться до травної системи, метаболізму і ендокринної системи, інші уточнені.

s599 Структури, що відносяться до травної системи, метаболізму і ендокринної системи, не уточнені.

Розділ 6.

Структури, що відносяться до уrogenітальної і репродуктивної систем.

s610 Структура сечовидільної системи.

s620 Структура тазового дна.

s630 Структура репродуктивної системи.

s698 Структури, що відносяться до уrogenітальної і репродуктивної систем, інші уточнені.

s699 Структури, що відносяться до уrogenітальної і репродуктивної систем, не уточнені.

Розділ 7.

Структури, пов'язані з рухом.

s710 Структура голови та шиї.

s720 Структура області плеча.

s730 Структура верхньої кінцівки.

s740 Структура тазової області.

s750 Структура нижньої кінцівки.

s760 Структура тулуба.

s770 Додаткові скелетно-м'язові структури пов'язані з рухом.

s798 Структури, з в'язані з рухом, інші уточнені.

s799 Структури, пов'язані з рухом, не уточнені.

Розділ 8.

Шкіра і структури, що відносяться до неї.

s810 Структура шкірного покриву.

s820 Структура залоз шкіри.

s830 Структура нігтів.

s840 Структура волосся.

s898 Шкіра і структури, що до неї відносяться інші уточнені.

s899 Шкіра і структури, що до неї відносяться, не уточнені.

Активність і участь

Розділ 1 Навчання і вживання знань.

Цілеспрямоване використання органів чуття (d110-d129).

d110 Використання зору.

d115 Використання слуху.

d120 Цілеспрямоване використання інших відчуттів.

d129 Цілеспрямоване використання органів чуття, інше уточнене і не уточнене.

Базисні навички при навчанні (d130-d159).

d130 Копіювання.

d135 Повторення.

d140 Засвоєння навичок читання.

d145 Засвоєння навичок письма.

d150 Засвоєння навичок рахування.

d155 Опанування практичних навичок.

d159 Базисні навички при навчанні, інші уточнені і не уточнені.

Вживання знань (d160-d179).

d160 Концентрація уваги.

d163 Мислення.

d166 Читання.

d170 Письмо.

d172 Обчислення.

d175 Вирішення проблем.

d177 Ухвалення рішень.

d179 Вживання знань, інше уточнене і не уточнене.

d198 Навчання і вживання знань, інше уточнене.

d199 Навчання і вживання знань, не уточнене.

Розділ 2.

Загальні завдання і вимоги.

d210 Виконання окремих завдань.

d220 Виконання багатопланових завдань.

d230 Виконання повсякденного розпорядку.

d240 Подолання стресу і інших психологічних навантажень.

d298 Загальні завдання і вимоги, інші уточнені.

d299 Загальні завдання і вимоги, не уточнені.

Розділ 3. Спілкування.

Сприйняття повідомлень при спілкуванні (d310-d329).

d310 Сприйняття усних повідомлень при спілкуванні.

d315 Сприйняття повідомлень при невербальному способі спілкування.

d320 Сприйняття повідомлень на мові формальних символів при спілкуванні.

d325 Сприйняття письмових повідомлень при спілкуванні.

d329 Сприйняття повідомлень при спілкуванні, інше уточнене і не уточнене.

Спілкування – складання і виклад повідомлень (d330-d349).

d330 Мова.

d335 Складання і виклад повідомлень в невербальній формі.

d340 Складання і виклад повідомлень на мові формальних символів.

d345 Письмові повідомлення.

d349 Складання і виклад повідомлень, інші уточнені і не уточнені.

Розмова і спілкування з використанням засобів зв'язку і техніки спілкування (d350-d369).

d350 Розмова.

d355 Дискусія.

d360 Використання засобів зв'язку і техніки спілкування.

d369 Розмова і спілкування з використанням засобів зв'язку і технік спілкування, інші уточнені і не уточнені.

d398 Спілкування, інше уточнене.

d399 Спілкування, не уточнене.

Розділ 4. Мобільність.

Зміна і підтримка положення тіла (d410-d429).

d410 Зміна пози тіла.

d415 Підтримка положення тіла.

d420 Переміщення тіла.

d429 Зміна і підтримка положення тіла, інша уточнена і не уточнена.

Перенесення, переміщення і маніпулювання об'єктами (d430-d449).

d430 Підняття і перенесення об'єктів.

d435 Переміщення об'єктів ногами.

d440 Використання точних рухів кисті.

d445 Використання кисті і руки.

d449 Перенесення, переміщення і маніпулювання об'єктами інше уточнене і не уточнене.

Хода і пересування (d450-d469).

d450 Хода.

d455 Пересування способами, що відрізняються від ходи.

d460 Пересування в різних місцях.

d465 Пересування з використанням технічних засобів.

d469 Хода, пересування і активність, що відноситься до них, інші уточнені і не уточнені.

Пересування з використанням транспорту (d470-d489).

d470 Використання пасажирського транспорту.

d475 Управління транспортом.

d480 Їзда верхи.

d489 Пересування з використанням транспорту, інше уточнене і не уточнене.

d498 Мобільність, інша уточнена.

d499 Мобільність, не уточнена.

Розділ 5 Самообслуговування.

d510 Миття.

d520 Догляд за частинами тіла.

d530 Фізіологічні відправлення.

d540 Одягання.

d550 Їда.

d560 Пиття.

d570 Турбота про своє здоров'я.

d598 Самообслуговування, інше уточнене.

d599 Самообслуговування, не уточнене.

Розділ 6. Побутове життя.

Придбання предметів першої необхідності (d610-d629).

d610 Придбання житла.

d620 Придбання товарів і послуг.

d629 Придбання предметів першої необхідності, інше уточнене і не уточнене.

Ведення домашнього господарства (d630-d649).

d630 Приготування їжі.

d640 Виконання роботи по будинку.

d649 Ведення домашнього господарства, інше уточнене і не уточнене.

Турбота про домашнє майно і допомога іншим (d650-d669).

d650 Турбота про домашнє майно.

d660 Допомога іншим.

d669 Турбота про домашнє майно і допомога іншим, інша уточнена і не уточнена.

d698 Побутове життя, інше уточнене.

d699 Побутове життя, не уточнене.

Розділ 7. Міжособові взаємодії і стосунки.

Загальні міжособові взаємодії (d710-d729).

d710 Базисні міжособові взаємодії.

d720 Складні міжособові взаємодії.

d729 Загальні міжособові взаємодії, інші уточнені і не уточнені.

Специфічні міжособові стосунки (d730-d779).

d730 Стосунки з незнайомими людьми.

d740 Формальні стосунки.

d750 Неформальні соціальні стосунки.

d760 Родинні стосунки.

d770 Інтимні стосунки.

d779 Специфічні міжособові стосунки, інші уточнені і не уточнені.

d798 Міжособові взаємодії і стосунки, інші уточнені.

d799 Міжособові взаємодії і стосунки, не уточнені.

Розділ 8 Головні сфери життя.

Освіта (d810-d839).

d810 Неформальна освіта.

d815 Дошкільна освіта.

d820 Шкільна освіта.

d825 Професійне навчання.

d830 Вища освіта.

d839 Освіта, інша уточнена і не уточнена.

Робота і зайнятість (d840-d859).

d840 Учнітво (підготовка до професійної діяльності).

d845 Здобуття роботи, виконання і припинення трудових стосунків.

d850 Оплачувана робота.

d855 Неоплачувана робота.

d859 Робота і зайнятість, інша уточнена і не уточнена.

Економічне життя (d860-d879).

d860 Базисні економічні стосунки.

d865 Складні економічні стосунки.

d870 Економічна самостійність.

d879 Економічне життя, інше уточнене і не уточнене.

d898 Головні сфери життя, інші уточнені.

d899 Головні сфери життя, не уточнені.

Розділ 9.

Життя в співтовариствах, суспільне і цивільне життя.

d910 Життя в співтовариствах.

d920 Відпочинок і дозвілля.

d930 Релігія і духовна практика.

d940 Права людини.

d950 Політичне життя і громадянство.

d998 Життя в співтовариствах, суспільне і цивільне життя, інше уточнене.

d999 Життя в співтовариствах, суспільне і цивільне життя, не уточнене.

Чинники навколишнього середовища.

Розділ 1 Продукція і технології.

e110 Продукти або речовини для персонального вжитку.

e115 Вироби і технології для особистого повсякденного використання.

e120 Вироби і технології для персонального пересування і перевезення всередині і поза приміщеннями.

e125 Засоби і технології комунікації.

e130 Вироби і технології для навчання.

e135 Вироби і технології для праці і зайнятості.

e140 Вироби і технології для культурного дозвілля, відпочинку і спорту.

e145 Вироби і технології для релігійної і духовної практики.

e150 Дизайн, характер проектування, будівництва і облаштування будівель для суспільного користування.

e155 Дизайн, характер проектування, будівництва і облаштування будівель приватного використання.

e160 Продукція і технології землекористування.

e165 Власність і капітал.

e198 Продукція і технології, інші уточнені.

e199 Продукція і технологія, не уточнені.

Розділ 2.

Природне оточення і зміни навколишнього середовища, здійснені людиною.

e210 Фізична географія.

e215 Населення.

e220 Флора і фауна.

e225 Клімат.

e230 Природні явища.

e235 Зміни в природі, зроблені людиною.

e240 Світло.

e245 Зміни, пов'язані з часом.

e250 Звук.

e255 Вібрація.

e260 Якість повітря.

e298 Природне оточення і зміни навколишнього середовища, здійснені людиною, інші уточнені.

e299 Природне оточення і зміни навколишнього середовища, здійснені людиною, не уточнені.

Розділ 3.

Підтримка і взаємозв'язки.

e310 Сім'я і найближчі родичі.

e315 Віддалені родичі.

e320 Друзі.

e325 Знайомі, однолітки, колеги, сусіди і члени співтовариства.

e330 Особи, що володіють владою і авторитетом.

e335 Підлеглі.

e340 Персонал, що здійснює відхід і допомогу.

e345 Сторонні особи.

e350 Домашні тварини.

e355 Професійні медичні працівники.

e360 Працівники інших професійних сфер.

e398 Підтримка і взаємозв'язки, інші уточнені.

e399 Підтримка і взаємозв'язки, не уточнені.

Розділ 4.

Установки.

e410 Індивідуальні установки сім'ї і найближчих родичів.

e415 Індивідуальні установки віддалених родичів.

e420 Індивідуальні установки друзів.

e425 Індивідуальні установки знайомих, однолітків, колег, сусідів і членів співтовариства.

e430 Індивідуальні установки осіб, що володіють владою і авторитетом.

e435 Індивідуальні установки підлеглих.

e440 Індивідуальні установки персоналу, що здійснює догляд і допомогу.

e445 Індивідуальні установки сторонніх осіб.

e450 Індивідуальні установки професійних медичних працівників.

e455 Індивідуальні установки професійних працівників сфер, пов'язаних із здоров'ям.

e460 Суспільні установки.

e465 Соціальні норми, методи і ідеології.

e498 Установки, інші уточнені.

e499 Установки, не уточнені.

Розділ 5.*Служби, адміністративні системи і політика.*

e510 Служби, адміністративні системи і політика виробництва споживчих товарів.

e515 Служби, адміністративні системи і політика архітектури і будівництва.

e520 Служби, адміністративні системи і політика утримання територій.

e525 Житлові служби, адміністративні системи і політика.

e530 Служби, адміністративні системи і політика комунального господарства.

e535 Служби, адміністративні системи і політика зв'язку.

e540 Транспортні служби, адміністративні системи і політика.

e545 Служби, адміністративні системи і політика захисту громадян.

e550 Служби, адміністративні системи і політика правосуддя.

e555 Служби, адміністративні системи і політика асоціацій і організацій.

e560 Служби, адміністративні системи і політика засобів масовій інформації.

e565 Економічні служби, адміністративні системи і політика.

e570 Служби, адміністративні системи і політика соціального страхування.

e575 Служби, адміністративні системи і політика загальної соціальної підтримки.

e580 Служби, адміністративні системи і політика охорона здоров'я.

e585 Служби, адміністративні системи і політика освіти і навчання.

e590 Служби, адміністративні системи і політика праці і зайнятості.

e595 Політичні структури, системи і політика.

e598 Служби, системи і політика, інші уточнені.

e599 Служби, системи і політика, не уточнені.

МКФ – набори кодів

Набір кодів і категорій при травмі спинного мозку

*(період наслідків і віддалених наслідків травми
спинного мозку) – хронічна ситуація.*

МКФ-код МКФ-категорія

Функції організму.

b 126 Темперамент і особові функції.

b 130 Вольові і спонукальні функції.

b 134 Функції сну.

b 152 Функції емоцій.

- b 260 Пропріорецептивна функція.
- b 265 Функція дотику.
- b 270 Сенсорні функції, пов'язані з температурою і іншими подразниками.
- b 28010 Біль в голові і шиї.
- b 28011 Біль в грудній клітці.
- b 28012 Біль в шлунку або животі.
- b 28013 Біль в спині.
- b 28014 Біль у верхній кінцівці.
- b 28015 Біль в нижній кінцівці.
- b 28016 Біль в суглобах.
- b 2803 Біль, що іррадіює, в дерматомі.
- b 2804 Біль, що іррадіює, в сегменті або області.
- b 420 Функцій артеріального тиску.
- b 440 Функцій дихання.
- b 445 Функцій дихальних м'язів.
- b 455 Функцій толерантності до фізичного навантаження.
- b 525 Функцій дефекації.
- b 530 Функцій збереження маси тіла.
- b 550 Функцій терморегуляції.
- b 610 Функцій сечоутворення.
- b 6200 Сечовипускання.
- b 6201 Частота сечовипускання.
- b 6202 Регуляція сечовипускання.
- b 640 Сексуальні функції.
- b 660 Репродуктивні функції.
- b 670 Відчуття, пов'язані зі статевою і репродуктивною функціями.
- b 710 Функцій рухливості суглоба.
- b 715 Функцій стабільності суглоба.
- b 720 Функцій рухливості кісткового апарату.

- b 730 Функцій м'язової системи.
- b 735 Функцій м'язового тону.
- b 740 Функцій м'язової витривалості.
- b 750 Моторно-рефлекторні функції.
- b 760 Контроль довільних рухових функцій.
- b 770 Функцій стереотипу ходи.
- b 780 Відчуття, пов'язані з м'язами і руховими функціями.
- b 810 Захисні функції шкіри.
- b 820 Репаративні функції шкіри.
- b 830 Інші функції шкіри.
- b 840 Відчуття, пов'язані зі шкірою.

Структури організму.

- s 12000 Шийний відділ спинного мозку.
- s 12001 Грудний відділ спинного мозку.
- s 12002 Попереково-крижовий відділ спинного мозку.
- s 12003 Кінський хвіст.
- s 1201 Спинномозкові нерви.
- s 430 Структура дихальної системи.
- s 610 Структура сечовидільної системи.
- s 720 Структура області плеча.
- s 7300 Структура плеча.
- s 7301 Структура передпліччя.
- s 7302 Структура кисті.
- s 7500 Структура стегна.
- s 7501 Структура гомілки.
- s 7502 Структура щиколотки і стопи.
- s 760 Структура тулуба.
- s 8102 Шкіра верхньої кінцівки.
- s 8103 Шкіра тазової області.
- s 8104 Шкіра нижньої кінцівки.

s 8105 Шкіра тулуба і спини.

Активність та участь.

d 155 Придбання практичних навиків.

d 230 Виконання повсякденного розпорядку.

d 240 Подолання стресу і інших психологічних навантажень.

d 345 Письмові повідомлення.

d 360 Використання засобів зв'язку і техніки спілкування.

d 4100 Зміна пози при положенні лежачи.

d 4102 Зміна пози при положенні на колінах.

d 4103 Зміна пози при положенні сидячи.

d 4104 Зміна пози при положенні стоячи.

d 4105 Нахил.

d 4106 Переміщення тяжкості тіла.

d 415 Підтримка положення тіла.

d 420 Переміщення тіла.

d 430 Піднімання і перенесення об'єктів.

d 4400 Підбирання.

d 4401 Захват.

d 4402 Маніпулювання.

d 4403 Відпускання.

d 4450 Притягування.

d 4451 Відштовхування.

d 4452 Витягування.

d 4453 Обертання або згинання кистями або руками.

d 4454 Кидання.

d 4500 Хода на короткі відстані.

d 4501 Хода на далекі відстані.

d 4502 Хода по різних поверхнях.

d 4503 Хода довкола перешкод.

d 455 Пересування способами, що відрізняються від ходи.

- d 4600 Пересування в межах житла.
- d 4601 Пересування в межах інших будівель.
- d 4602 Пересування поза своїм будинком і поза іншими будівлями.
- d 465 Пересування з використанням технічних засобів.
- d 470 Використання пасажирського транспорту.
- d 475 Управління транспортом.
- d 510 Миття.
- d 520 Догляд за частинами тіла.
- d 5300 Регуляція сечовипускання.
- d 5301 Регуляція дефекації.
- d 5302 Заходи, пов'язані з менструацією.
- d 540 Одягання.
- d 550 Їжа.
- d 560 Пиття.
- d 570 Турбота про своє здоров'я.
- d 610 Придбання житла.
- d 620 Придбання товарів і послуг.
- d 630 Приготування їжі.
- d 640 Виконання роботи по будинку.
- d 650 Турбота про домашнє майно.
- d 660 Допомога іншим.
- d 720 Складні міжособові взаємодії.
- d 750 Неформальні соціальні стосунки.
- d 760 Родинні стосунки.
- d 770 Інтимні стосунки.
- d 810 Неформальна освіта.
- d 820 Шкільна освіта.
- d 825 Професійне навчання.
- d 830 Вища освіта.
- d 840 Учніство (підготовка до професійної діяльності).

d 845 Здобуття роботи, виконання і припинення трудових стосунків.

d 850 Оплачувана робота.

d 870 Економічна самостійність.

d 910 Життя в співтовариствах.

d 920 Відпочинок і дозвілля.

d 940 Права людини.

Чинники навколишнього середовища.

e 110 Продукти або речовини для персонального вживання.

e 115 Виробів і технології для особистого повсякденного використання.

e 120 Виробів і технології для персонального пересування і перевезення всередині і поза приміщеннями.

e 125 Засоби і технології комунікації.

e 130 Вироби і технології для навчання.

e 135 Вироби і технології для праці і зайнятості.

e 140 Вироби і технології для культурного дозвілля, відпочинку і спорту.

e 150 Дизайн, характер проектування, будівництва і облаштування будівель для суспільного користування.

e 155 Дизайн, характер проектування, будівництва і облаштування будівель приватного використання.

e 160 Продукція і технології землекористування.

e 165 Власність і капітал.

e 310 Сім'я і найближчі родичі.

e 315 Віддалені родичі.

e 320 Друзі.

e 325 Знайомі, однолітки, колеги, сусіди і члени співтовариства.

e 330 Особи, що володіють владою і авторитетом.

e 340 Персонал, що здійснює догляд і допомогу.

e 355 Професійні медичні працівники.

- е 360 Працівники інших професійних сфер.
- е 410 Індивідуальні установки сім'ї і найближчих родичів.
- е 415 Індивідуальні установки віддалених родичів.
- е 420 Індивідуальні установки друзів.
- е 425 Індивідуальні установки знайомих, однолітків, колег, сусідів і членів співтовариства.
 - е 440 Індивідуальні установки персоналу, що здійснює догляд і допомогу.
 - е 450 Індивідуальні установки професійних медичних працівників.
 - е 455 Індивідуальні установки професійних працівників сфер, пов'язаних із здоров'ям.
 - е 460 Суспільні установки.
 - е 465 Соціальні норми, методи і ідеології.
 - е 510 Служби, адміністративні системи і політика виробництва споживчих товарів.
 - е 515 Служби, адміністративні системи і політика архітектури і будівництва.
 - е 525 Житлові служби, адміністративні системи і політика.
 - е 530 Служби, адміністративні системи і політика комунального господарства.
 - е 535 Служби, адміністративні системи і політика зв'язку.
 - е 540 Транспортні служби, адміністративні системи і політика.
 - е 550 Служби, адміністративні системи і політика правосуддя.
 - е 555 Послуги, адміністративні системи і політика асоціацій і організацій.
 - е 570 Служби, адміністративні системи і політика соціального страхування.
 - е 575 Служби, адміністративні системи і політика загальної соціальної підтримки.
 - е 580 Служби, адміністративні системи і політика охорони здоров'я.

e 585 Служби, адміністративні системи і політика освіти і навчання.

e 590 Служби, адміністративні системи і політика праці і зайнятості.

МКФ – короткий набір кодів.

Короткий набір кодів і категорій при травмі спинного мозку

*(період наслідків і віддалених наслідків травми
спинного мозку) – хронічна ситуація.*

МКФ-код. МКФ-категорія.

Функції організму.

b 152 Функції емоцій.

b 280 Відчуття болю.

b 525 Функцій дефекації.

b 620 Функцій сечовипускання.

b 640 Сексуальних функцій.

b 710 Функцій рухливості суглоба.

b 730 Функцій м'язової сили.

b 735 Функцій м'язового тону.

b 810 Захисні функції шкіри.

Структури організму.

s 120 Спинний мозок і структури, що відносяться до нього.

s 430 Структура дихальної системи.

s 610 Структура сечовидільної системи.

s 810 Структура шкірного покриву.

Активність та участь.

d 230 Виконання повсякденного розпорядку.

d 240 Подолання стресу і інших психологічних навантажень.

d 410 Зміна пози тіла.

d 420 Переміщення тіла.

d 445 Використання кисті і руки.

d 455 Пересування способами, що відрізняються від ходи.

d 465 Пересування з використанням технічних засобів.

d 470 Використання пасажирського транспорту.

d 520 Догляд за частинами тіла.

d 530 Фізіологічних відправлень.

d 550 Їжа.

Чинники довкілля.

e 110 Продукти або речовини для персонального вжитку.

e 115 Вироби і технології для особистого повсякденного використання.

e 120 Вироби і технології для персонального пересування і перевезення всередині і поза приміщеннями.

e 150 Дизайн, характер проектування, будівництва і облаштування будівель для суспільного користування.

e 155 Дизайн, характер проектування, будівництва і облаштування будівель приватного використання.

e 310 Сім'я і найближчі родичі.

e 340 Персонал, що здійснює догляд і допомогу.

e 355 Професійні медичні працівники.

e 580 Служби, адміністративні системи і політика охорона здоров'я.