

**Державна установа «Інститут нейрохірургії
ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»**

СТАНДАРТИЗАЦІЯ В НЕЙРОХІРУРГІЇ

ЧАСТИНА 6. ВІДНОВЛЮВАЛЬНА ТА ФУНКЦІОНАЛЬНА НЕЙРОХІРУРГІЯ

(видання перше)

За редакцією академіка НАМН України, професора
Є.Г.Педаченко

Київ 2020

УДК: 616.8-089.844

Стандартизація в нейрохірургії. Частина 6. Відновлювальна та функціональна нейрохірургія. За ред. академіка НАМН України, проф. Є.Г. Педаченка. Київ: ДУ "ІНХ НАМНУ", 2020. 144 с.

Установа розробник:

Державна установа «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»

Рецензенти:

Муравський Андрій Володимирович, доктор медичних наук, професор кафедри нейрохірургії Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л.Шупика МОЗ України

Лузан Борис Миколайович, кандидат медичних наук, доцент кафедри нейрохірургії Національного медичного університету ім.О.О.Богомольця МОЗ України

Затверджено:

Вченою радою ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України», протокол №14 від 25.09.2020.

Наслідки ушкоджень центральної та периферичної нервової системи часто є причиною інвалідності та зниження якості життя пацієнтів працездатного віку. Патологія рухової сфери та невгамовні больові синдроми роблять неможливим самообслуговування пацієнтів, що є значним соціальним тягарем.

У посібнику представлені основні принципи стандартизації надання допомоги пацієнтам із наслідками захворювань і травм нервової системи. Наведені основні шкали оцінки тяжкості стану даної категорії пацієнтів дають можливість планувати етапи і об'єм надання високотехнологічної спеціалізованої медичної допомоги та оцінювати її якість.

Посібник розрахований на нейрохірургів, неврологів, травматологів, лікарів фізичної реабілітації, загальної практики/сімейної медицини.

Укладачі: *Пічкур Леонід Дмитрович*, доктор медичних наук, начальник науково-організаційного відділу з групою епідеміології та прогнозування нейрохірургічних захворювань, ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»

Вербовська Світлана Анатоліївна, науковий співробітник науково-організаційного відділу з групою епідеміології та прогнозування нейрохірургічних захворювань, ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»

Дизайн обкладинки: *Должко Олена Олександрівна*

Верстка: *Никифорова Анна Миколаївна*, лікар-статистик відділу медичної статистики, ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»

Підписано до друку з оригінал-макета 19.10.2020

Формат 60×90/16. Папір офсетний №1

Тираж 500 прим.

Поліграфічні послуги

ФОП Голосуй І.Е.

Свідоцтво АА №921702

04080, м. Київ, вул. Кирилівська, 86

тел. +380 44 239-19-85



Головний редактор:

Педаченко Євгеній Георгійович, академік НАМН України, академік Всесвітньої академії нейрохірургії (WANS), директор ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»

Автори:

Білошицький Вадим Васильович, доктор медичних наук, старший дослідник, заступник директора з наукової роботи, Державна установа «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»

Костюк Костянтин Романович, доктор медичних наук, завідувач відділення функціональної нейрохірургії та нейромодуляції з рентгеноопераційною, Державна установа «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»

Морозов Анатолій Миколайович, доктор медичних наук, професор, головний лікар клініки, Державна установа «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»

Набойченко Андрій Геннадійович, лікар-нейрохірург відділення субтенторіальної нейроонкології, Державна установа «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»

Педаченко Євгеній Георгійович, академік НАМН України, академік Всесвітньої академії нейрохірургії (WANS), директор, Державна установа «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»

Петрів Тарас Ігорович, кандидат медичних наук, лікар-нейрохірург відділення відновлювальної нейрохірургії з рентгеноопераційною, Державна установа «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»

Пічкур Леонід Дмитрович, доктор медичних наук, начальник науково-організаційного відділу з групою епідеміології та прогнозування нейрохірургічних захворювань, Державна установа «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»

Слинько Євген Ігорович, доктор медичних наук, професор, завідувач відділення патології спинного мозку, Державна установа «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»

Третяк Ігор Богданович, доктор медичних наук, завідувач відділення відновлювальної нейрохірургії з ренгеноопераційною, Державна установа «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»

Третьякова Альбіна Ігорівна, доктор медичних наук, завідувач відділення функціональної діагностики, Державна установа «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»

Федірко Володимир Олегович, доктор медичних наук, завідувач відділення субтенторіальної нейроонкології, Державна установа «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»

Цимбалюк Віталій Іванович, академік НАМН України, головний науковий співробітник відділу відновлювальної та функціональної нейрохірургії, Державна установа «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»

Цимбалюк Юлія Віталіївна, доктор медичних наук, старший науковий співробітник, лікар-нейрохірург відділення відновлювальної нейрохірургії з ренгеноопераційною, Державна установа «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»

Ямінський Юрій Ярославович, доктор медичних наук, старший науковий співробітник, лікар-нейрохірург відділення відновлювальної нейрохірургії з ренгеноопераційною, Державна установа «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»

Зміст

РОЗДІЛ 1. ЕПІЛЕПСІЯ	9
1.1. Визначення, епідеміологія, класифікація. Шкали оцінки функціонального стану.....	9
1.2. Протокол надання медичної допомоги хворим на епілепсію ..	14
РОЗДІЛ 2. ХВОРОБА ПАРКІНСОНА	23
2.1. Визначення, епідеміологія, класифікація. Шкали оцінки функціонального стану.....	23
2.2. Протокол надання медичної допомоги хворим на хворобу Паркінсона	36
3. ЕСЕНЦІАЛЬНИЙ ТРЕМОР	44
3.1. Визначення, епідеміологія. Шкали оцінки функціонального стану.....	44
3.2. Протокол надання медичної допомоги хворим на есенціальний тремор.	46
РОЗДІЛ 4. ДИСТОНІЯ	50
4.1. Визначення, епідеміологія, класифікація	50
4.2. Клініка, діагностика, лікування	51
4.3. Хірургічне лікування дистоній	51
РОЗДІЛ 5. НЕВГАМОВНІ БОЛЬОВІ СИНДРОМИ	55
5.1. Визначення, класифікація. Шкали оцінки функціонального стану.....	55
5.2. Протокол надання медичної допомоги хворим на невгамовні больові синдроми.....	68
РОЗДІЛ 6. ГІПЕРАКТИВНА ДИСФУНКЦІЯ ЧЕРЕПНИХ НЕРВІВ	74
6.1. Протоколи надання медичної допомоги хворим на гіперактивну дисфункцію черепних нервів	74
РОЗДІЛ 7. МОНОНЕВРОПАТІЇ	86
7.1. Класифікація. Шкали оцінки функціонального стану	86

7.2. Протокол надання медичної допомоги хворим на мононевропатії	92
РОЗДІЛ 8. СИНДРОМ ВЕРХНЬОЇ ГРУДНОЇ АПЕРТУРИ.....	97
8.1. Класифікація синдрому верхньої грудної апертури	97
8.2. Діагностичні тести у хворих із синдромом верхньої грудної апертури	98
8.3. Протоколи надання медичної допомоги хворим на синдром верхньої грудної апертури.....	99
РОЗДІЛ 9. НАСЛІДКИ ТРАВМАТИЧНОГО УШКОДЖЕННЯ ЛИЦЕВОГО НЕРВУ.....	102
9.1. Класифікація. Шкали оцінки функціонального стану.	102
9.2. Протокол надання медичної допомоги хворим з наслідками травматичного ушкодження лицевого нерву.....	104
РОЗДІЛ 10. НАСЛІДКИ ХРЕБЕТНО-СПИНОМОЗКОВОЇ ТРАВМИ	107
10.1. Епідеміологія. Шкали оцінки функціонального стану хворих	107
10.2. Протокол надання медичної допомоги хворим з наслідками хребетно-спинномозкової травми	122
10.2.1. Протокол надання медичної допомоги хворим з більшовим синдромом і спастичністю.....	122
10.2.2. Протокол надання допомоги хворим з післятравматичною синингомієлією.....	134

Перелік скорочень

АГ – ангиографія;

АКТ – аксіальна комп'ютерна томографія;

ВАШ – візуальна аналогова шкала;

ВП – вестибулярна пароксизмія;

ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров'я;

ВЧГ – внутрішньочерепна гіпертензія;

ВЧТ – внутрішньочерепний тиск;

ВШК – внутрішньошлуночкові крововиливи;

ГЛС – гемілицевий спазм;

ГПМК – гостре порушення мозкового кровообігу;

ЕЕГ – електроенцефалографія;

ЕКГ – електрокардіографія;

ЕНМГ – електронейроміографія;

ЕП – ембріональні пухлини;

Ехо-ЕГ – ехоенцефалографія;

КТ – комп'ютерна томографія;

КТ-АГ – комп'ютерно-томографічна ангиографія;

ЛН – лицевий нерв;

ЛПС – люмбоперитонеостомія;

ЛШО – лікворошунтуюча операція;

ЛШС – лікворошунтуюча система;

МК – мальформація Кіарі;

МКХ – Міжнародна класифікація хвороб;

МРТ – магнітно-резонансна томографія;

МР-АГ – магнітно-резонансна ангиографія;

МСКТ – мультиспіральна комп'ютерна томографія;

НЯН – невралгія язикового нерву;

СВГА – синдром верхньої грудної апертури;

СГД ЧН – синдроми гіперактивної дисфункції черепних нервів;

ТМО – тверда мозкова оболонка;

ТМС – транскраніальна магнітна стимуляція;

ТН – тригемінальна невралгія;

УЗД – ультразвукова діагностика (дослідження);

ХП – хвороба Паркінсона

ХСГ – хронічна субдуральна гематома;

ЦНС – центральна нервова система;

ЦСР – цереброспінальна рідина;

ЧМТ – черепно-мозкова травма;

BFMDR – Burke- Fahn-Marsden Dystonia Rating Scale;

ILAE – Міжнародна протиепілептична ліга (International League Against Epilepsy)

BDI – шкала депресії Бека;

BCTQ – Boston carpal tunnel questionnaire;

GDS – Global Dystonia Rating Scale;

QoL – Quality of life;

HARS – шкала тривожності Гамілтона.

HDRS – шкала депресії Гамілтона;

GPi – globus pallidus interna;

PPN – pedunculopontine nucleus

PSA – posterior subthalamic area;

STN – subthalamic nucleus;

ETRAS – Essential Tremor Rating Assessment Scale;

UDRS – Unified Dystonia Rating Scale;

Vim – ventral intermediate nucleus.

РОЗДІЛ 1. ЕПІЛЕПСІЯ

1.1. Визначення, епідеміологія, класифікація. Шкали оцінки функціонального стану

Епілепсія визначається як захворювання головного мозку, яке характеризується стійкою схильністю до виникнення епілептичних нападів, а також нейробіологічними, когнітивними, психологічними та соціальними наслідками такого стану розладів. Епілепсія є одним із найпоширеніших захворювань нервової системи, яке вражає 1–2% населення планети та 2.5-3% дітей. Епідеміологічні дані вказують на те, що в світі на епілепсію страждає від 50 до 60 мільйонів людей. Найбільша поширеність епілепсії відмічається у дітей та людей похилого віку (табл.1.1).

Таблиця 1.1

Поширеність епілепсії у різних вікових групах

Діти до 1 року життя	100-233 / 100 000
Підлітки	60 / 100 000
Юнаки, дорослі	30-40 / 100 000
Люди похилого віку	100-179 / 100 000

У 2017 році Міжнародна протиепілептична ліга (МПЕЛ) затвердила оновлену класифікацію епілепсії та епілептичних нападів, згідно якої виділяють чотири форми епілепсії, а саме генералізована, фокальна, комбінована генералізована та фокальна, а також неуточнена епілепсія.

За етіологією епілепсії поділяють на структурні, генетичні, метаболічні, інфекційні, імунні та епілепсії невідомої етіології. До структурної епілепсії належить гетерогенна група захворювань встановленої етіології, при яких початкові клінічні та електрофізіологічні прояви засвідчують про фокальний характер епілептичних розрядів. Клініко-електренцефалографічні прояви структурної епілепсії визначаються переважно локалізацією фокусу, а не етіологією ураження. Структурна епілепсія складає абсолютну більшість – до 70% від усіх випадків епілепсій.

Згідно сучасної класифікації International League Against Epilepsy (ILAE), від 2017 року, епілептичні напади розділяють на вогнищеві (фокальні), генералізовані та напади з невідомим місцем початку. В свою чергу вогнищеві та генералізовані напади розділяють на моторні та немоторні. Вторинно-генералізований вогнищевий напад перейменовано на термін «вогнищевий напад, що розвивається у двобічний тоніко-клонічний».

Хворі з епілептичними нападами повинні спостерігатися та лікуватися в спеціалізованих та високоспеціалізованих неврологічних установах, в яких має бути встановлений діагноз «епілесія», тип епілептичних нападів, виявлена етіологія захворювання, визначені клінічно важливі коморбідні стани та призначена адекватна антиепілептична терапія з урахуванням вищевказаних факторів.

Початок лікування епілепсії можливий лише у випадку, коли є впевненість, що напади є епілептичними, тому важливо проводити диференціальну діагностику епілептичних і неепілептичних пароксизмів. У більшості випадків епілептичні напади ефективно контролюються прийомом антиепілептичних препаратів (АЕП). Ефективність медикаментозної терапії залежить від правильного вибору препарату, його дози та регулярності прийому. Сучасні АЕП надають можливість припинити епілептичні напади у 65 – 80% хворих, при цьому лише у 50% випадках досягти цього вдається за допомогою монотерапії. Інші хворі потребують прийому двох та більше препаратів одночасно. У таких хворих наявний високий ризик розвитку побічних ефектів від антиепілептичних медикаментів.

До нейрохірурга хворого з діагнозом «епілесія» направляють у наступних випадках:

- виявлення структурного вогнищевого ураження головного мозку;
- негативна динаміка структурного ураження при повторних нейровізуалізаційних дослідженнях;
- фармакорезистентність епілепсії.

Оцінка результатів хірургічного лікування епілепсії потребує зваженої оцінки багатьох факторів. Це частота та тяжкість судомних нападів, зміна їх характеру в часі та супутній неврологічний дефіцит, а також якість життя хворого. З цією метою доцільно використовувати клінічні шкали, які повинні враховувати всі вищенаведені фактори, бути достовірними та зручними у практичному використанні.

У 1987 р. вперше була впроваджена Шкала Engel, де усі пацієнти розподілялися на чотири класи.

Проте, така шкала недосконала через такі визначення як “значне покращення”, труднощі із пацієнтами у яких відзначалося поєднання різних типів епілептичної активності та неможливість порівнювати результати хірургічного лікування епілепсії із консервативним.

Шкала Engel

(Engel J et al.,1993)

Клас 1	Відсутність клінічно значимих судомних нападів ^a
	A.Повна відсутність судомних нападів після операції
	B.Клінічнонезначимі прості парціальні судомні напади після операції
	C.Кілька клінічно значимих судомних нападів відразу після операції та їх відсутність протягом хоча б 2-х років
	D.Генералізовані конвульсії тільки без протисудомної терапії
Клас 2	Нечасті судомні напади ("майже без судом")
	A.Початкова відсутність клінічно значимих судомних нападів, але є нечасті судомні напади у подальшому
	B.Нечасті судомні напади відразу після операції
	C.Більш ніж нечасті судомні напади відразу після операції, але нечасті судомні напади протягом, хоча б, останніх 2-х років
	D.Тільки нічні судомні напади
Клас 3	Значне покращення ^b
	A.Значне зменшення частоти судомних нападів
	B.Пролонговані безсудомні періоди складають більш ніж половину всього періоду спостереження, але не менше ніж 2 роки
Клас 4	Відсутність клінічно значимого покращення ^b
	A.Відсутність значного покращення
	B.Істотних змін немає
	C.Збільшення частоти та тривалості нападів

a - За винятком ранніх післяопераційних судомних нападів (протягом перших кількох тижнів).

b - Поняття "значне покращення" повинно включати комплексну оцінку зменшення частоти судомних нападів у відсотках, когнітивні якості та якість життя хворого.

У 2001 р. Міжнародною протиепілептичною лігою була запропонована нова Шкала результатів оперативного лікування епілепсії Міжнародної проти епілептичної ліги у дорослих та дітей, де усі пацієнти розподіляються на 6 класів.

Шкала ILAE має більшу чутливість для оцінки результатів оперативного лікування епілепсії, особливо у віддаленому періоді (близько 10 років).

Обидві шкали продовжують використовуватися дослідниками для оцінки результатів деструктивних операцій на структурах головного мозку.

Шкала результатів хірургічного лікування епілепсії Міжнародної протиепілептичної ліги

International League Against Epilepsy (ILAE) classifications of epilepsy surgery seizure outcome (Wieser et al., 2001)

Клас	Інтерпретація
1	Повна відсутність судомних нападів та аури
1a	Повна відсутність судомних нападів після операції, відсутність аури
2	Присутня аура, але без судомних нападів
3	Від 1-го до 3-х судомних нападів у рік (з аурою чи без)
4	Від 4-х судомних нападів у рік до 50% зниження частоти судомних нападів у порівнянні з періодом до операції (з аурою чи без)
5	Від 50% зниження до 100% збільшення частоти судомних нападів у порівнянні з періодом до операції (з аурою чи без)
6	100% збільшення частоти судомних нападів у порівнянні з періодом до операції (з аурою чи без)

У 2007 р. McNugh та співавт. запропонували Шкалу оцінки результатів електростимуляції блукаючого нерва (McHugh Seizure Outcome Classification), як самостійного виду лікування медикаментозно резистентної епілепсії.

Електростимуляція блукаючого нерва проводиться пацієнтам віком >12 років з медикаментозно резистентною епілепсією у вигляді складних парціальних чи/та вторинно генералізованих епінападів, яким з певних причин протипоказане резекційне чи деструктивне хірургічне втручання.

Метою використання вищенаведених шкал є оцінка ефективності проведеного хірургічного втручання, можливість порівняння груп пацієнтів, яким були проведені операції різного типу, а також ефективність операції одного типу у групах пацієнтів з різними клінічними формами епілепсії.

Класифікація McHugh

McHugh Seizure Outcome Classification (McHugh et al., 2007)

Клас 1	Зменшення частоти судомних нападів на 80-100%
	А. Зменшення іктальної чи постіктальної активності
	В. Немає змін іктальної чи постіктальної активності
Клас 2	Зменшення частоти судомних нападів на 50-79%
	А.Зменшення іктальної чи постіктальної активності
	В. Нема змін іктальної чи постіктальної активності
Клас 3	Зменшення частоти судомних нападів на <50%
	А. Зменшення іктальної чи постіктальної активності
	В. Нема змін іктальної чи постіктальної активності
Клас 4	Покращення тільки після магнітної стимуляції
Клас 5	Відсутність ефекту

Список використаних джерел

1. Pack AM. Epilepsy Overview and Revised Classification of Seizures and Epilepsies. Continuum (Minneapolis, Minn). 2019 Apr;25(2):306-321. doi: 10.1212/CON.0000000000000707. PMID: 30921011.
2. Thijs RD, Surges R, O'Brien TJ, Sander JW. Epilepsy in adults. Lancet. 2019 Feb 16;393(10172):689-701. doi: 10.1016/S0140-6736(18)32596-0. Epub 2019 Jan 24. PMID: 30686584.
3. Scheffer IE, Berkovic S, Capovilla G, Connolly MB, French J, Guilhoto L, Hirsch E, Jain S, Mathern GW, Moshé SL, Nordli DR, Perucca E, Tomson T, Wiebe S, Zhang YH, Zuberi SM. ILAE classification of the epilepsies: Position paper of the ILAE Commission for Classification and Terminology. Epilepsia. 2017 Apr;58(4):512-521. doi: 10.1111/epi.13709. Epub 2017 Mar 8. PMID: 28276062; PMCID: PMC5386840.
4. Engel J Jr. Evolution of concepts in epilepsy surgery. Epileptic Disord. 2019 Oct 1;21(5):391-409. doi: 10.1684/epd.2019.1091. PMID: 31708489.
5. Fisher R.S., Acevedo C., Arzimanoglou A. et al., ILAE official report: A practical clinical definition of epilepsy. Epilepsia. 2014;55(4):475-482. doi: 10.1111/epi.12550.
6. Цимбалюк ВІ., Петрів ТІ. Шкали в нейрохірургії. Київ: Задруга; 2015. 236 с.

1.2. Протокол надання медичної допомоги хворим на епілепсію

Шифр за МКХ-10: G40, G40.0, G40.1, G40.2, G40.3, G40.4, G40.5, G40.6, G40.7, G40.8, G40.9.

Протоколи надання медичної допомоги хворим розроблені відповідно до наказу МОЗ України від 28.09.2012 року №751 «Про створення та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги в системі Міністерства охорони здоров'я України» зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 29 листопада 2012 року за № 2001/22313, 2002/22314, 2003/22315, 2004/22316 (зі змінами та доповненнями) та наказу МОЗ України від 29.12.1016 № 1422 «Про внесення змін до наказу Міністерства охорони здоров'я України від 28 вересня 2012 року № 751», зареєстрованого Міністерством юстиції за N 530/30398 від 24.04.2017.

Нормативні документи, затверджені МОЗ України, які регламентують надання допомоги за темою:

- Наказ МОЗ України від 13.06.2008 № 317 Про затвердження клінічних протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю «Нейрохірургія»
- Наказ МОЗ України від 25.04.2006 № 245 Про затвердження протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю «Нейрохірургія»
- Наказ МОЗ України № 127 від 02.03.2011 «Про затвердження примірних табелів оснащення медичною технікою та виробами медичного призначення центральної районної (районної) та центральної міської (міської) лікарень».
- Наказ МОЗ України № 735 від 31.10.2011 «Про затвердження табелів оснащення медичною технікою та виробами медичного призначення структурних підрозділів лікарні інтенсивного лікування».
- Накази МОЗ України щодо Державного формуляру лікарських засобів: Наказ МОЗ України № 251 від 29.03.2013 року «Про затвердження п'ятого випуску Державного формуляру лікарських засобів та забезпечення його доступності» – Наказ МОЗ України № 892 від 18.04.2019 року «Про затвердження одинадцятого випуску Державного формуляру лікарських засобів та забезпечення його доступності».
- Наказ ДОЗ м. Києва № 394 від 12.07.2013 року «Про формулярну систему забезпечення лікарськими засобами закладів охорони здоров'я м. Києва».
- Регіональний Формуляр лікарських засобів (випуск четвертий за редакцією академіка НАМН України Педаченка Є.Г., професора Морозова А.М.) Київ, 2019 р.

Визначення. Згідно дефініції ILAE фармакорезистентна епілепсія визначається як невдала спроба досягнення стійкої ремісії за епілептичними нападами при використанні двох адекватних, належним чином обраних антиепілептичних засобів (як їх монотерапія або комбінація).

Ознаки та критерії діагностики. Клінічними проявами епілепсії є не тільки судомні напади або їх еквіваленти, але також і різноманітні психічні розлади, які, як правило, зростають по мірі прогресування захворювання.

Впровадження новітніх антиепілептичних препаратів з початку 90 років минулого століття значно покращило результати медикаментозного лікування епілептичних випадків, особливо у випадках симптоматичної епілепсії з парціальними нападами. Проте і зараз близько 15-25% хворих на епілепсію лишаються резистентними до протисудомної терапії і потребують іншого, більш радикального лікування. Навіть при ефективній фармакотерапії, тривалий прийом антиепілептичних медикаментів може спричинювати розвиток різних побічних ефектів, внаслідок чого хворим, у певних випадках, необхідно відмовлятися від подальшого їх вживання.

Умови, у яких повинна надаватись медична допомога

Хворих із фармакорезистентною епілепсією слід скеровувати не просто до нейрохірурга, а в спеціалізовану нейрохірургічну установу, яка має досвід хірургічного лікування тяжких форм епілепсії. В такому спеціалізованому нейрохірургічному закладі має бути проведене поглиблене клініко-інструментального дослідження з метою визначення доцільності та виду нейрохірургічного втручання у разі його необхідності. В цьому контексті слід пам'ятати, що чим раніше з моменту встановлення фармакорезистентності проведене хірургічне втручання, тим кращий прогноз результатів такого лікування.

Діагностика

Перелік стандартних діагностичних заходів:

1. Збір анамнестичних даних, який включає обставини виникнення нападів, анамнез життя (особлива увага має акцентуватися на наявність в анамнезі перинатальної патології, фебрильних судом, перенесеної черепно-мозкової травми, нейроінфекції, тощо), а також збір сімейного анамнезу.
2. Неврологічний та соматичний огляд.
3. Огляд психоневролога для оцінки когнітивних, психоемоційних та характерологічних функцій.

4. Електрофізіологічне дослідження - тривалий відео- ЕЕГ моніторинг з фіксуванням та реєстрацією не менше трьох епілептичних нападів.
5. МРТ за протоколом «Епілесія», який включає проведення сканування перпендикулярно до осі гіпокампу, з товщиною зрізів не більше 2,0 мм. Обстеження виконують у T2WI режимі та в режимі із пригніченням сигналу від рідини (FLAIR) або зображення протонної щільності на МРТ приладі з індукцією магнітного поля не менше 3.0 Тесла. При підозрі на пухлинний характер патологічного процесу необхідно проводити МРТ дослідження із контрастивним посиленням.
6. Огляд нейроофтальмолога, отоневролога.
7. Дослідження крові – загальний, біохімічний аналіз (електроліти, загальний білок, його фракції, глюкоза, печінкові проби), контроль згортання.
8. Визначення групи крові, резус-фактора.
9. Загальний аналіз сечі.

Перелік додаткових діагностичних заходів

1. Функціональна МРТ, МРТ-трактографія, МРТ-ангіографія
2. Однофотонна емісійна комп'ютерна томографія (ОФЕКТ).
3. Ко-реєстрація іктального ОФЕКТ з МРТ даними (SISCOM).
4. Позитронна емісійна томографія.
5. Селективна церебральна ангіографія.
6. Інвазивні електрофізіологічні дослідження: установка субдуральних електродів, внутрішньомозкових електродів (стерео ЕЕГ).
7. Вада-Аміталовий тест.
8. Визначення концентрації АЕП у плазмі крові.
9. Вірусологічні та імунологічне дослідження крові, слини, ліквору.
10. Генетичне дослідження.

Нейрохірургічне лікування

Запорукою ефективності хірургічного лікування епілепсії є мультидисциплінарний підхід до встановлення показань до операції з урахуванням даних нейропсихологічних, електрофізіологічних та нейровізуалізаційних досліджень. Тому показання до хірургічного лікування хворих з епіле-

псією мають бути сформульовані групою спеціалістів з діагностики та лікування епілепсії (невролог, нейрохірург, нейропсихолог, нейрофізіолог та нейрорадіолог).

Мета хірургічного лікування епілепсії – повне припинення епілептичних нападів. Хірургічне лікування епілепсії має два основні напрямки. Перший передбачає резекційні операції, другий – функціональні хірургічні втручання.

Резекційні операції (табл.1.2).

Метою резекційних операцій є видалення епілептичного фокуса, включаючи зону морфологічного ураження та зменшення загальної кількості нейронів, які генерують епілептичну активність.

Таблиця 1.2.

Види резекційних операцій

Передня скронева лобектомія
Селективна амігдалогіпокампектомія
Топектомія
Мультилобарні резекції

Передня скронева лобектомія є найбільш частим хірургічним втручанням при скроневої фармакорезистентній епілепсії. Повного контролю за епілептичними нападами вдається досягти у 60–80% випадках. Передня скронева лобектомія рекомендована при ушкодженні медіобазальних, передніх та конвексимальних ділянок скроневої частки або при їх поєднанні.

Показаннями для проведення **селективної амігдалогіпокампектомії** є наявність локального епілептичного фокуса в медіобазальних відділах скроневої частки, а саме в гіпокампі та мигдалевидному ядрі. Найбільш частини етіологічними факторами такого ураження є медіанний скроневий склероз, фокальна кортикальна дисплазія, каверноми, пухлини. Селективна амігдалогіпокампектомія менш травматична в порівнянні з передньою скроневою лобектомією але і менш ефективна. У випадку неефективності вона може бути доповнена передньою скроневою лобектомією

Топектомія – це резекція вогнищового морфологічного ураження головного мозку, частіше локалізованого у неокортикальній ділянці мозку. Хірургічне втручання може включати безпосереднє видалення морфологічного вогнища, видалення морфологічного вогнища із навколишньою

епілептогенною корою головного мозку або резекцію лише епілептогенної мозкової тканини.

У більшості випадків топектомія виконується при лікуванні пазаскрової епілепсії, причиною якої можуть бути фокальна кортикальна дисплазія, локальний гліоз, пухлини головного мозку, каверноми, вогнищевий енцефаліт, рубцево-злуковий процес та інші. Особливості діагностики та хірургічного лікування пазаскрової епілепсії полягають у використанні додаткових діагностичних обстежень (більш тривалий відео-ЕЕГ моніторинг, МРТ-трактографія, функціональна МРТ, SISCOM, ПЕТ, інвазивна ЕЕГ), які надають можливість чітко локалізувати епілептичний фокус та визначити залученість навколишніх мозкових ділянок в епілептогенезі. Висока ефективність та безпечність топектомії забезпечуються використанням сучасних нейрохірургічних технологій (нейронавігація, УЗ- навігація) та проведенням інтраопераційної кортикографії.

Мультилобарні резекції використовуються при лікуванні тяжких форм епілепсії, які супроводжуються грубими структурними та електроенцефалографічними змінами в межах однієї півкулі. В більшості випадків мультилобарні резекції застосовуються при лікуванні мультифокальної епілепсії у дорослих. У дітей основною умовою проведення мультилобарних резекцій є відсутність контрлатерального геміпарезу. Наявність останнього, у поєднанні з ушкодженням однієї півкулі обумовлює показання до проведення функціональної гемісферотомії.

Функціональна гемісферотомія є найбільш складним і радикальним видом хірургічного лікування епілепсії і поєднує резекційні та функціональні операції. Ефективність функціональної гемісферотомії висока, повного припинення епілептичних нападів вдається досягти у 80–100% оперованих хворих.

Показання та умови, при яких рекомендовано проводити функціональну гемісферотомію (табл.1.3).

На теперішній час найбільш поширеними видами функціональної гемісферотомії є вертикальна та периінсулярна. Протягом останніх років зберігається тенденція щодо зменшення площі та об'єму резекцій та збільшення розмірів дисконекції. При цьому зберігається високий відсоток контролю за епілептичними нападами.

Таблиця 1.3.**Показання та умови, при яких рекомендовано проводити функціональну гемісферотомію**

Прогресуючий перебіг захворювання (катастрофічна фармакорезистентна епілесія)
Наявність дифузного або мультифокального структурного ушкодження в межах однієї гемісфери мозку (вроджені мальформації, с. Штурге-Вебера, енцефаліт Расмуссена, наслідки бактеріальної, вірусної інфекції, наслідки ЧМТ, вторинні зміни внаслідок судинної патології, геміатрофія, гемімегалоенцефалія)
Наявність пароксизмальної епілептичної активності в ушкодженій гемісфері мозку, яка поширюється на протилежну півкулю
Наявність контрлатерального геміпарезу
Вік - діти до 16 років

Функціональні операції (табл.1.4)

Метою функціональних операцій є блокування поширення або генералізації епілептичної активності у головному мозку.

Показання до проведення функціональних операцій: неможливість виконати резекцію епілептичного фокусу через його локалізацію у функціонально важливій ділянці мозку; наявність кількох епілептичних фокусів; множинне ушкодження головного мозку в межах однієї або двох півкуль; двобічна пароксизмальна епілептична активність.

Таблиця 1.4.**Види функціональних операцій**

Каллозотомія
Електростимулюючі операції (стимуляція блукаючого нерву, глибинна стимуляція мозку, кіркова стимуляція)
Стереотаксичні абляції (радіочастотна, радіохірургічна, лазерна)
Субпіальна транссекція

Метою **каллозотомії** є попередження поширення епілептичної активності із однієї півкулі в іншу за рахунок переривання нервових сполучень, залучених у генералізацію епілептичної активності. Каллозотомія проводиться дітям до 16 років, проте деякі автори рекомендують її проведення до 12 років.

Показаннями до каллозотомії є наявність двобічної епілептичної пароксизмальної активності, дифузних або двобічних структурних уражень головного мозку, наявність генералізованих атонічних, міоклонічних нападів та нападів по типу дроп-атак, синдром Веста та синдром Леннокса-Гасто. Фактори, які обґрунтовують доцільність каллозотомії приведені в табл.1.5.

Таблиця 1.5.
Фактори, які обґрунтовують доцільність каллозотомії

Мозолисте тіло є найбільшою по розмірам нейрональною комісурою, яка з'єднує великі півкулі головного мозку
Велика кількість міжнейрональних зв'язків у мозолистому тілі надає можливість швидкого поширення епілептичних розрядів із однієї півкулі в іншу і генералізації епілептичних нападів
Розтин мозолистого тіла попереджує швидке поширення двобічної синхронізації, розповсюдження епілептичної пароксизмальної активності з однієї півкулі в іншу та вторинну генералізацію нападів

Вищевказані стани найбільш часто виникають як наслідок ішемічно-гіпоксичного ушкодження головного мозку, менінгоенцефаліту, внутрішньомозкового крововиливу різного генезу, а також при синдромі Штурге-Вебера та деяких інших захворюваннях головного мозку.

Принцип лікувального ефекту нейростимулюючих операцій полягає у посиленні гальмівних процесів в окремих мозкових структурах, які спричиняють інгібуючий вплив на міжпароксизмальну діяльність епілептичного фокуса, на виникнення, розповсюдження та генералізацію епілептичних розрядів. Показання до проведення нейростимулюючих операцій приведені в табл.1.6.

Таблиця 1.6.
Покази до проведення нейростимулюючих операцій

Відсутність показань до відкритого резекційного хірургічного втручання при фармакорезистентній епілепсії
Локалізація епілептичного фокуса у функціонально важливій ділянці мозку
Генералізовані форми епілепсії
Туберозний склероз
Рідкі клініко-електроенцефалографічні синдроми, а саме синдроми Драве, Ретта та Ландау-Клеффнера

Стимуляцію блукаючого нерву та глибинну стимуляцію мозку призначають в якості додаткової терапії з метою зниження частоти нападів у дітей, підлітків та дорослих, які є несприйнятливими до антиепілептичних лікарських засобів, але які не є кандидатами для проведення резекційного хірургічного втручання. Це стосується хворих, у яких епілептичний фокус розміщується у функціонально-важливій ділянці мозку або епілептичні напади, які генеруються з обширної епілептогенної зони головного мозку, а також у випадках мультифокальної епілепсії, двобічної епілептичної активності та відсутності вогнищевого структурного ураження головного мозку.

Стимуляція блукаючого нерву рекомендована при лікуванні синдрому Леннокса-Гасто та у випадках низької ефективності резекційних операцій. Стимуляція блукаючого нерву надає можливість зменшити дозу антиепілептичних препаратів та має позитивний вплив на емоційну сферу за рахунок антидепресивного ефекту.

Основними мішенями глибинної стимуляції мозку є переднє та центральномедіанне ядра таламусу, гіпокамп, субталамічне ядро, задній гіпоталамус та мозочок.

Кіркова електрична стимуляція на теперішній час використовується вкрай рідко.

Метою стереотаксичних абляцій є деструкція патологічного структурного ушкодження або структур головного мозку, які відіграють провідну роль у патогенезі епілепсії. До методів стереотаксичної абляції належать радіочастотна, радіохірургічна, лазерна та фокусована ультразвукова деструкції.

Успішно застосовують стереотаксичні деструкції невеликих фокальних кортикальних дисплазій, локалізованих перивентрикулярно або в функціонально важливій ділянці мозку; гіпоталамічної гамартоми, як причини геластичної епілепсії. Стереотаксична деструкція гіпокампу показана при медіанному скроневому склерозі. Двобічна деструкція передніх ядер таламусу рекомендована при різних формах епілепсії, які супроводжуються двобічною епілептичною пароксизмальною активністю, а також при низькій ефективності резекційних операцій.

Лікворощунтуючі операції ефективні у випадках, якщо причиною епілептичних нападів є порушення ліквороциркуляції. До паліативних втручань відноситься сповільнена пневмоенцефалографія, яка може використовуватися як метод лікування епілептичного статусу, а також у хворих з рубцево-злуковим арахноенцефалітом різної етіології.

Лікувальні заходи після хірургічного втручання

КТ головного мозку необхідно проводити усім хворим наступного дня після операції.

Медикаментозна тактика. Протягом перших шести місяців після операції антиепілептична терапія не змінюється, за виключенням випадків збільшення частоти та вираженості нападів після хірургічного втручання.

Перший контрольний огляд рекомендовано здійснити через шість місяців, другий – через один рік після операції. Інструментальні методи дослідження під час першого контрольного огляду включають ЕЕГ та МРТ головного мозку. Повторні обстеження в подальшому повинні проводитися щорічно. Під час консультації вирішується питання щодо корекції або відміни антиепілептичної терапії з урахуванням клінічного перебігу захворювання та даних ЕЕГ.

Критерії ефективності та очікувані результати

Повне припинення нападів або значне зниження їх частоти та тяжкості, корекція психоемоційних розладів. Покращання соціально-трудова, педагогічної адаптації та якості життя.

Заключення

Раннє проведення хірургічного втручання сприяє кращому контролю за епілептичними нападами, регресу психоемоційних та когнітивних розладів.

Застосування сучасних нейрохірургічних технологій та інструментарію (нейрохірургічний мікроскоп, навігаційна система, мікрохірургічні інструменти) надає можливість успішно виконати резекцію епілептичного фокусу з мінімальною травматизацією навколишньої мозкової тканини.

Раннє проведення хірургічного втручання, з моменту встановлення фармакорезистентності, сприяє кращому контролю за епілептичними нападами, регресу психоемоційних та когнітивних розладів.

Запорукою високої ефективності хірургічного втручання є: мультидисциплінарний підхід до встановлення показань до операції з урахуванням даних нейропсихологічних, електрофізіологічних та нейровізуалізаційних досліджень; застосування сучасних нейрохірургічних технологій; досвід нейрохірурга.

РОЗДІЛ 2. ХВОРОБА ПАРКІНСОНА

2.1. Визначення, епідеміологія, класифікація. Шкали оцінки функціонального стану

Хвороба Паркінсона (ХП) - хронічне прогресуюче захворювання головного мозку, обумовлене дегенерацією нігдростріарних нейронів і порушенням функції базальних гангліїв. ХП визначається як синонуклеїнопатія, яка характеризується появою і накопиченням сферичних включень - α -синуклеїну у дегенеративно змінених нейронах компактної частини чорної субстанції.

Розвиток дегенеративних змін та загибель нігдростріарних дофамінергічних нейронів призводить до дефіциту дофаміну та порушення медіаторного балансу в підкіркових структурах головного мозку за рахунок переважання ацетілхоліну над дофаміном.

ХП є одним із найбільш поширених нейродегенеративних захворювань нервової системи. Поширеність ХП коливається від 65,6 до 187 випадків (в середньому 100 випадків) на 100 000 населення і становить понад 4 млн. населення планети. Показник захворюваності ХП коливається від 5 до 25 нових випадків щорічно на 100 000 населення. Захворюваність істотно зростає після 50 років і продовжує зростати надалі зі збільшенням віку. Показано, що поширеність ХП серед людей старше 65 років у середньому становить 950 на 100 000 населення. Тому цілком аргументованим є прогноз значного зростання загальної захворюваності ХП у майбутньому внаслідок збільшення тривалості життя людей у більшості країн світу.

Шкали, які використовуються для контролю ефективності лікування хвороби Паркінсона

Для стандартизації клінічних проявів та ефективності проведеного хірургічного або медикаментозного лікування застосовують наступні шкали.

Уніфікована рейтингова шкала оцінки хвороби Паркінсона Unified Parkinson`s Disease Rating Scale (UPDRS) (Fahn et al., 1987)

Уніфікована шкала хвороби Паркінсона Unified Parkinson`s Disease Rating Scale (UPDRS) є комплексною шкалою, яка широко використовується для об'єктивної оцінки стану пацієнта та контролю за динамікою перебігу захворювання у клінічних дослідженнях.

Вона складається із 6 секцій, які є окремими шкалами, використовувалися раніше і, з метою стандартизації, були об'єднані в єдину комплексну шкалу.

Частина 1 – шкала мислення поведінки і настрою. Дає загальну оцінку, але для виявлення депресії чи деменції потрібне застосування більш чутливих шкал.

Частина 2 – шкала активності у повсякденному житті та здатності до самообслуговування.

Частина 3 – шкала рухових порушень, що базується на Шкалі *Columbia (Columbia Disability Scale)*.

Частина 4 – шкала ускладнень лікування.

Частина 5 – модифікована шкала *Hoehn & Yahr*

Частина 6 – шкала порушення життєдіяльності *Schwab & England*

I. Мислення, поведінка, настрої.

1. Інтелектуальні порушення.

0 = Відсутні.

1 = Незначні. Поєднання забудькуватості з частим пригадуванням подій. Інші порушення відсутні.

2 = Помірна втрата пам'яті з дезорієнтацією та утрудненнями при вирішенні складних проблем. Незначні, але безперечні порушення домашніх дій з необхідністю підказок.

3 = Виражена втрата пам'яті з дезорієнтацією в часі, часто і просторі. Серйозні порушення при вирішенні проблем.

4 = Виражена втрата пам'яті. Збережена орієнтація тільки щодо себе. Нездатність приймати рішення чи вирішувати проблеми. Потребує стороннього догляду і допомоги.

2. Психічні розлади (як наслідок деменції або медикаментозної інтоксикації).

0 = Відсутні.

1 = Яскраві сни.

2 = Невиражені галюцинації з критичним ставленням до них.

3 = Рідкі або багаторазові галюцинації або ілюзії з порушенням критики. Можуть порушувати денну активність.

4 = Постійні галюцинації, ілюзії або психози. Пацієнти не здатні обслуговувати себе.

3. Депресія.

0 = Відсутня.

1 = Періоди зниженого настрою чи відчуття вини, що тривають більше ніж звичайно. Ніколи не тривають дні чи тижні.

2 = Тривалість депресії один тиждень або більше.

3 = Депресія в поєднанні з іншими розладами (інсомнією, анорексією, зниженням ваги, звуженням кола зацікавлень).

4 = Депресія з суїцидальними думками і намірами.

4. Мотивації / Ініціативність.

0= Не порушені.

1= Активність менша ніж звичайно. Пацієнт більш пасивний.

2= Втрата ініціативності або зацікавленості в окремих галузях діяльності.

3= Втрата зацікавленості й ініціативи при щоденній рутинній діяльності.

4= Повна втрата мотивацій та ініціативи.

II. Щоденна активність(визначення для "on/off")**5. Мова.**

0= Не порушена.

1= Незначні порушення. Розуміння навколишніх не утруднене.

2= Помірні порушення. Деколи навколишні просять повторити речення.

3= Значні порушення. Часто доводиться перепитувати

4= Мова переважно незрозуміла.

6. Салівація.

0 = Не порушена.

1 = Слина збирається в роті. Може бути нічна слинотеча.

2 = Помірна гіперсалівація і слинотеча.

3 = Помітна гіперсалівація і слинотеча.

4 = Виражена слинотеча, постійно потрібна хустинка.

7. Ковтання.

- 0 = Нормальне.
- 1 = Зрідка поперхування.
- 2 = Часті порушення.
- 3 = Ковтає тільки м'яку їжу.
- 4 = Харчувати необхідно через зонд.

8. Почерк.

- 0 = Нормальний.
- 1 = Незначна сповільненість або мікрографія.
- 2 = Помірна сповільненість або макрографія, але всі букви зрозумілі.
- 3 = Виражені зміни. Не всі букви зрозумілі.
- 4 = Більшість букв незрозумілі.

9. Нарізання продуктів і поводження з посудом.

- 0 = Не змінене.
- 1 = Доволі повільне і незграбне, але пацієнт допомоги не потребує.
- 2 = Може нарізати більшість продуктів. Потребує деякої допомоги.
- 3 = Різати не може, але їсть сам.
- 4 = Необхідно годувати.

10. Одягання.

- 0 = Не порушене.
- 1 = Досить повільне, але пацієнт допомоги не потребує.
- 2 = Періодично потрібна допомога з застібанням ґудзиків, одяганням рукавів.
- 3 = Потребує значної допомоги, але дещо може робити самостійно.
- 4 = Повністю потребує сторонньої допомоги.

11. Гігієнічні процедури.

- 0 = Порушень немає.
- 1 = Досить повільне виконання, але допомоги не потребує.

- 2 = Необхідна допомога при купанні або виражена сповільненість при виконанні процедур.
- 3 = Потребує допомоги при вмиванні, чищенні зубів, зачісуванні.
- 4 = Необхідність встановлення катетера Фолея або інших механічних засобів.

12. Повертання у ліжку та приведення до ладу постелі.

- 0 = Без порушень.
- 1 = Досить повільно та незграбно, але без сторонньої допомоги.
- 2 = Може самостійно повертатися та заправляти ліжку, але з великими труднощами.
- 3 = Може починати рух, але самостійно не повертається і не заправляє ліжку.
- 4 = Потребує сторонньої допомоги.

13. Падіння (не пов'язані з застиганням).

- 0 = Відсутні.
- 1 = Падіння зрідка.
- 2 = Періодичні падіння, але рідше ніж один раз на день.
- 3 = Падіння в середньому один раз на день.
- 4 = Щоденні падіння, частіше одного разу на день.

14. Застигання (завмирання) при ходьбі.

- 0 = Відсутнє.
- 1 = Зрідка завмирання при ходьбі. Можуть бути утруднення на початку руху.
- 2 = Періодично завмирання при ходьбі.
- 3 = Часті завмирання з рідкими падіннями.
- 4 = Часті падіння.

15. Хода.

- 0 = Не порушена.
- 1 = Незначні порушення: ахейрокінез і/або "шаркання" ногою.
- 2 = Помірні порушення, пацієнти не потребують допомоги.

3 = Важкі розлади ходи. Потрібна стороння допомога.

4 = Повна неспроможність ходити, навіть із сторонньою допомогою.

16. Тремор.

0 = Відсутній.

1 = Легкий і рідко.

2 = Помірний. Непокоїть хворого.

3 = Виражений, порушує деякі дії.

4 = Виражений. Перешкоджає виконанню більшості дій.

17. Порушення чутливості.

0 = Відсутні

1 = Рідкі оніміння, парестезії або слабка болючість.

2 = Часті оніміння, парестезії, болі.

3 = Часті больові відчуття, що не завдають страждань.

4 = Нестерпні болі.

III. Оцінка рухової активності

18. Мова.

0 = Нормальна.

1 = Легке зниження виразності.

2 = Монотонність, невиразність вимови, але мова зрозуміла.

3 = Значні порушення. Розуміння утруднене.

4 = Мова незрозуміла.

19. Міміка.

0 = Не порушена.

1 = Мінімальна гіпомімія.

2 = Помітна зміна виразності.

3 = Помірні порушення. Губи інколи беруть участь у міміці, рот напіввідкритий.

4 = "Маскоподібне" обличчя з вираженою гіпомімією.

20. Тремор спокою. (Необхідно відзначити вказані пункти окремо для голови, губ, підборіддя, кожної руки і ноги — всього п'ять оцінок).

0 = Відсутній.

1 = Незначний і непостійний.

2 = Слабкий за амплітудою та постійністю або періодичний, помірної амплітуди.

3 = Помірний за амплітудою, переважно наявний.

4 = Виражений за амплітудою, постійний.

21. Тремор дії або постуральний тремор. (Оцінюється окремо права і ліва рука).

0 = Відсутній.

1 = Легкий тремор дії.

2 = Помірний за амплітудою тремор дії.

3 = Поєднання помірного тремору дії з постуральним тремором.

4 = Вираженої амплітуди. Заважає прийому їжі.

22. Ригідність. (Оцінюється за пасивними рухами у великих суглобах у пацієнтів у розслабленому стані в положенні сидячи — окремо шия, кожна рука і нога — всього 5 оцінок. Феномен «зубчастого колеса» не враховується).

0 = Не визначається.

1 = Легка або виявлена тільки при дзеркальних пробах або інших рухах.

2 = Від легкої до помірної.

3 = Виражена ригідність. Але повний обсяг рухів легко досягається.

4 = Важка. Обсяг рухів досягається утруднено.

23. Проба з постукуванням пальців. (Пацієнт швидко постукує 1-м і 2-м пальцями з найбільшою амплітудою рухів, кожною рукою окремо).

0 = Не порушене.

1 = Легке сповільнення і/або зменшення амплітуди.

- 2 = Помірні порушення: рання втомлюваність, рідко зупинки рухів.
- 3 = Важкі порушення: часті зупинки на початку і під час рухів.
- 4 = Виконання завдання ледве можливе.

24. Рухи кистей рук. (Пацієнт швидко стискає і розтискає кисті рук з максимальною амплітудою, окремо кожною рукою. Оцінюється окремо кожна рука).

- 0 = Не порушені.
- 1 = Легке сповільнення і/або зменшення амплітуди.
- 2 = Помірні порушення: швидка втомлюваність, рідко зупинки при рухах.
- 3 = Важкі порушення. Часті утруднення на початку рухів і зупинки під час рухів.
- 4 = Виконання завдання ледве можливе.

25. Швидкі мінливі рухи в руках. (Пронація-супінація. вертикальні-горизонтальні рухи з найбільшою амплітудою, обидві руки одночасно. Оцінка правої і лівої руки окремо).

- 0 = Не порушені.
- 1 = Легке сповільнення і/або зменшення амплітуди.
- 2 = Швидка втомлюваність. Можуть бути рідко зупинки під час рухів.
- 3 = Часті утруднення на початку рухів або зупинка під час рухів.
- 4 = Виконання завдання ледве можливе.

26. Тест рухів у ступні. (Пацієнт постукує п'яткою об підлогу з максимальною швидкістю, піднімаючи всю ступню. Амплітуда рухів повинна бути приблизно 7-8 см. Оцінюються рухи кожної ноги).

- 0 = Не порушені.
- 1 = Легке сповільнення і/або зменшення амплітуди.
- 2 = Помірні порушення: швидка втомлюваність, рідкі зупинки при рухах.
- 3 = Виражені порушення. Часті утруднення на початку рухів або зупинки під час рухів.
- 4 = Виконання завдання ледве можливе.

27. Вставання зі стільця. (Пацієнт намагається встати зі стільця зі спинкою, склавши руки на грудях).

- 0 = Нормальне.
- 1 = Повільне або потрібно більше одної спроби.
- 2 = Пацієнт «виштовхує» себе зі стільця.
- 3 = Тенденція до падіння назад на стілець і необхідність кількох спроб, щоб встати. Але може встати самостійно.
- 4 = Не може встати без сторонньої допомоги.

28. Поза.

- 0 = Не змінена.
- 1 = Поза недостатньо пряма, легка сутулість (може бути нормальною для людей похилого віку).
- 2 = Помірна сутулість. Легкий нахил тулуба вбік.
- 3 = Виражена «згорбленість» з кіфозом. Помірний нахил у бік.
- 4 = Крайній ступінь флексії і пізніх порушень.

29. Хода.

- 0 = Не порушена.
- 1 = Хода сповільнена. Короткі кроки, човгання ногами, але пропульсії немає.
- 2 = Хода утруднена, деяка нестійкість, пропульсії, але пацієнт допомоги не потребує.
- 3 = Виражені розлади ходи. Потрібна допомога.
- 4 = Повна неспроможність ходити, навіть зі сторонньою допомогою.

30. Постуральна стійкість. (Реакція на раптовий поштовх назад. Пацієнт стоїть з відкритими очима, ноги на невеликій відстані одна від одної. Пацієнта попереджують про проведення проби).

- 0 = Без порушень.
- 1 = Ретропульсія, але з самостійним відновленням.
- 2 = Відсутність постуральної відповіді. Пацієнт може впасти, якщо його не підтримає екзаменатор.
- 3 = Дуже нестійкий. Тенденція до спонтанної втрати рівноваги.

4 = Не може стояти без сторонньої допомоги.

31. Брадикінезія та гіпокінезія. (Поєднання сповільненості, адіадохокінезу, зменшення амплітуди та загальної "збідненості" рухів. Слід відзначити перераховані пункти окремо для кожної руки, ноги, для шиї та обличчя).

0 = Відсутні.

1 = Мінімальна сповільненість. Неквапливий характер рухів; може бути нормальним для деяких людей. Можливе зменшення амплітуди рухів.

2 = Легкий ступінь сповільненості, збідненість рухів або зменшення амплітуди.

3 = Помірна сповільненість, збідненість або мала амплітуда рухів.

4 = Важкий ступінь порушення.

IV. Ускладнення внаслідок лікування.(Протягом останнього тижня).

A. Дискінезії.

32. Тривалість: яку частину дня спостерігається дискінезія?(Анамнестичні дані).

0 = Відсутня.

1 = 1-25% від тривалості дня.

2 = 26-50%

3 = 51-75%

4 = 76-100%

33. Інвалідизація: наскільки дискінезія інвалідизує пацієнта? (Анамнез та уточнення при обстеженні).

0 = Відсутня.

1 = Легкий ступінь.

2 = Середній ступінь.

3 = Важкий ступінь.

4 = Повна інвалідизація.

34. Болюча дискінезія. (Наскільки виражена болючість при дискінезії?).

- 0 = Без болючих дискінезій.
- 1 = Легкі болючі дискінезії.
- 2 = Помірні.
- 3 = Виражені.
- 4 = Дуже виражені.

В. Флюктуації.**35. Наявність вранішньої дистонії. (Анамнестична інформація).**

- 0 = Немає.
- 1 = Є.

36. Чи є передбачені "off"–періоди? (Виникають після закінчення дії дози препарату).

- 0 = Немає.
- 1 = Є.

37. Чи є непередбачені "off"–періоди? (Не пов'язані з часом закінчення дії препарату).

- 0 = Немає.
- 1 = Є.

38. Чи є "off" –періоди, які виникають раптово? (Протягом кількох секунд).

- 0 = Немає.
- 1 = Є.

39. Яку в середньому частину дня займають періоди "виключення"?

- 0 = Відсутні.
- 1 = 1-25% від тривалості дня.
- 2 = 26-50%
- 3 = 51-75%
- 4 = 76-100%

В. Інші ускладнення.**40. Чи є анорексія, нудота, блювання?**

0 = Немає.

1 = Є.

41. Чи є порушення сну? (Інсомнія або гіпсрсомнія?).

0 = Немає.

1 = Є.

42. Чи є у хворого симптоматичний ортостаз?

0 = Немає.

1 = Є.

V. Стадії хвороби Паркінсона за Хеном та Яром (1967 р.)

Ступінь тяжкості ХП визначається за допомогою модифікованої шкали Hoehn & Yahr.

Модифікована Шкала Hoehn & Yahr

Стадія 0	Відсутність клінічних проявів захворювання
Стадія 1.0	Тільки односторонні прояви захворювання
Стадія 1.5	Односторонні прояви захворювання із залученням аксіальної мускулатури
Стадія 2.0	Двосторонні прояви захворювання без ознак порушення рівноваги
Стадія 2.5	Легкі двосторонні прояви захворювання, здатність долати інерцію руху, яку спричинює поштовх (збережена здатність долати тестову / викликану ретропульсію)
Стадія 3.0	Легкі та помірно виражені двосторонні прояви захворювання, незначна потуральна нестабільність. Хворий не потребує сторонньої допомоги.
Стадія 4.0	Важка безпорадність / неспроможність (disability), збережена здатність самостійно стояти і пересуватися АБО Значна втрата рухової активності
Стадія 5.0	Прикутість до інвалідного візку або ліжка за відсутності сторонньої допомоги

VI. Шкала щоденної активності Шваб та Інгланд:

- 100% = Пацієнт повністю незалежний. Легко та швидко справляється із щоденними обов'язками. Скарг немає.
- 90% = Пацієнт повністю незалежний. Справляється із щоденною роботою дещо повільно, з деякими утрудненнями та порушеннями. Виконання обов'язків може займати у два рази більше часу, ніж звичайно. Починає усвідомлювати утруднення при виконанні щоденних справ.
- 80% = Пацієнт повністю незалежний при виконанні більшості щоденних справ, але усвідомлює, що стало складніше виконувати роботу, приблизно у два рази порівняно з нормою за затратами зусиль та часу.
- 70% = Не зовсім незалежний. Зі значним утрудненням справляється з деякими щоденними обов'язками. Витрачає на них у 3-4 рази більше часу, ніж звичайно, на деякі справи витрачає більшу частину дня.
- 60% = Частково залежить від сторонньої допомоги. З більшістю щоденних обов'язків справляється сам, але повільно, докладаючи значних зусиль, нерідко з помилками. Деякі дії виконати не може.
- 50% = Ще більш залежний від сторонньої допомоги. Щоденні обов'язки виконує повільно, у половині випадків потребує сторонньої допомоги.
- 40% = Суттєво залежний від сторонньої допомоги. Щоденні обов'язки виконує, але майже завжди зі сторонньою допомогою.
- 30% = З утрудненням виконує (або починає виконувати) лише деякі щоденні обов'язки сам. Потребує значної сторонньої допомоги.
- 20% = Не може нічого робити без сторонньої допомоги. Трохи допомагає доглядаючим. Виражена інвалідизація.
- 10% = Повністю залежить від сторонньої допомоги. Немічний. Повна інвалідизація.
- 0% = Порушуються вегетативні функції: ковтання, сечовиділення і дефекація. Прикутий до ліжка.

Список використаних джерел

1. Reich SG, Savitt JM. Parkinson's Disease. Med Clin North Am. 2019 Mar;103(2):337-350. doi: 10.1016/j.mcna.2018.10.014. Epub 2018 Dec 3. PMID: 30704685.
2. Fox SH, Katzenschlager R, Lim SY, Barton B, de Bie RMA, Seppi K, Coelho M, Sampaio C; Movement Disorder Society Evidence-Based Medicine

Committee. International Parkinson and movement disorder society evidence-based medicine review: Update on treatments for the motor symptoms of Parkinson's disease. *Mov Disord*. 2018 Aug;33(8):1248-1266. doi: 10.1002/mds.27372. Epub 2018 Mar 23. Erratum in: *Mov Disord*. 2018 Dec;33(12):1992. PMID: 29570866.

3. Hayes MW, Fung VS, Kimber TE, O'Sullivan JD. Updates and advances in the treatment of Parkinson disease. *Med J Aust*. 2019 Sep;211(6):277-283. doi: 10.5694/mja2.50224. Epub 2019 Jun 16. PMID: 31203580.
4. Lee DJ, Lozano AM. The Future of Surgical Treatments for Parkinson's Disease. *J Parkinsons Dis*. 2018;8(s1):S79-S83. doi: 10.3233/JPD-181467. PMID: 30584156; PMCID: PMC6311380.
5. Textbook of Stereotactic and Functional Neurosurgery (Secind Edition) / Eds. Lozano A.M., Gildenber P.L., Tasker R.R. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2009:1349-59. doi.org/10.1007/978-3-540-69960-6.

2.2. Протокол надання медичної допомоги хворим на хворобу Паркінсона

Протоколи надання медичної допомоги хворим розроблені відповідно до наказу МОЗ України від 28.09.2012 року №751 «Про створення та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги в системі Міністерства охорони здоров'я України» зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 29 листопада 2012 року за № 2001/22313, 2002/22314, 2003/22315, 2004/22316 (зі змінами та доповненнями) та наказу МОЗ України від 29.12.1016 № 1422 «Про внесення змін до наказу Міністерства охорони здоров'я України від 28 вересня 2012 року № 751», зареєстрованого Міністерством юстиції за N 530/30398 від 24.04.2017.

Нормативні документи, затверджені МОЗ України, які регламентують надання допомоги за темою:

- Наказ МОЗ України від 13.06.2008 № 317 Про затвердження клінічних протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю «Нейрохірургія»
- Наказ МОЗ України від 25.04.2006 № 245 Про затвердження протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю «Нейрохірургія»
- Наказ МОЗ України № 127 від 02.03.2011 «Про затвердження примірних табелів оснащення медичною технікою та виробами медичного

призначення центральної районної (районної) та центральної міської (міської) лікарень».

- Наказ МОЗ України № 735 від 31.10.2011 «Про затвердження табелів оснащення медичною технікою та виробами медичного призначення структурних підрозділів лікарні інтенсивного лікування».
- Накази МОЗ України щодо Державного формуляру лікарських засобів: Наказ МОЗ України № 251 від 29.03.2013 року «Про затвердження п'ятого випуску Державного формуляру лікарських засобів та забезпечення його доступності» – Наказ МОЗ України № 892 від 18.04.2019 року «Про затвердження одинадцятого випуску Державного формуляру лікарських засобів та забезпечення його доступності».
- Наказ ДОЗ м. Києва № 394 від 12.07.2013 року «Про формулярну систему забезпечення лікарськими засобами закладів охорони здоров'я м. Києва».
- Регіональний Формуляр лікарських засобів (випуск четвертий за редакцією академіка НАМН України Педаченка Є.Г., професора Морозова А.М.) Київ, 2019 р.

Клінічний протокол надання медичної допомоги хворим на хворобу Паркінсона

Шифр за МКХ-10: G20, G21.

Визначення. Хвороба Паркінсона – хронічне, прогресуюче захворювання головного мозку з дегенерацією нігростріарних нейронів та порушенням функції базальних гангліїв. ХП визначається як синонуклеїнопатія, яка характеризується появою і накопиченням сферичних включень - α -синуклеїну у дегенеративно змінених нейронах компактної частини чорної субстанції.

Ознаки та критерії діагностики

Клінічні симптоми ХП розділяють на рухові та нерухові. До *нерухоливих симптомів* належать гіпоосмія, порушення фази сну, больовий синдром, вегето-вісцеральні порушення (ортостатична гіпотензія, порушення терморегуляції та сексуальної функції, закрепи, ніктурія та нетримання сечі); психоемоційні розлади (депресія, когнітивні порушення, галюцинації та деменція).

Тріада *рухоливих проявів* ХП включає акінезію, м'язову ригідність та тремор спокою. Постуральна нестійкість є четвертим руховим симптомом і зазвичай розвивається на пізній стадії захворювання.

Діагноз ХП встановлюється на основі неврологічних проявів захворювання. Основним критерієм діагностики ХП є поєднання брадикінезії з тремором спокою або ригідністю. Додатковими діагностичними критеріями є однобічна симптоматика в дебюті захворювання, наявність гіпоосмії та позитивна відповідь на дофамінергічну терапію у вигляді регресу рухових розладів. Одним із найнадійніших критеріїв прижиттєвої діагностики ХП є стійка висока ефективність препаратів леводопи.

ХП слід диференціювати із вторинним (симптоматичним) та атипичним паркінсонізмом. До симптоматичного паркінсонізму належать судинний, посттравматичний, токсичний, постенцефалітичний, а також паркінсонізм, викликаний пухлинами головного мозку та гідроцефалією. Існує група нейродегенеративних захворювань, які призводять до розвитку паркінсон-подібних станів. До таких захворювань відносять прогресуючий над'ядерний параліч, мультисистемну атрофію, кортикобазальну дегенерацію, гепатолентикулярну дегенерацію, хворобу Крайтцфельда-Якоба.

Форми хвороби Паркінсона: тремтлива, ригідна, акінетична, змішана.

Умови, у яких повинна надаватись медична допомога

Хворі на хворобу Паркінсона підлягають амбулаторному лікуванню під спостереженням невролога. При необхідності – стаціонарне лікування в умовах неврологічного відділення. При наявності показів до хірургічного лікування показана госпіталізація у спеціалізовану нейрохірургічну установу, яка має досвід хірургічного лікування паркінсонізму. В такому спеціалізованому нейрохірургічному закладі має бути проведено поглиблене клініко-інструментального дослідження з метою визначення доцільності та виду нейрохірургічного втручання у разі його необхідності.

Діагностика

Перелік стандартних доопераційних діагностичних заходів:

1. Збір анамнестичних даних, неврологічний та соматичний огляд. Стан хворих та ступінь вираженості симптоматики оцінюється за спеціально розробленими шкалами: Уніфікована рейтингова шкала оцінки проявів хвороби Паркінсона (UPDRS) на фоні максимальної та мінімальної дії препаратів (періоди "ВКЛЮЧЕННЯ" та "ВИКЛЮЧЕННЯ"), шкала Хен-Яра, шкала денної активності Шваб та Інгланд, шкала якості життя (PDQ-39).
2. Огляд психіатра (оцінка когнітивної функції, особливо дослідження мовних можливостей та функцій пам'яті; оцінка емоційно вольових.

Психоемоційний стан оцінюється за скороченою шкалою оцінки психічного статусу (MMSE), шкалою депресії Бека (BDI), шкалою депресії Гамілтона (HDRS), шкалою тривожності Гамілтона (HARS).

3. МРТ головного мозку.
4. Консультація суміжних спеціалістів: нейроофтальмолога, отоневролога, психоневролога.
5. Дослідження крові – загальний, біохімічний аналіз (електроліти, загальний білок, його фракції, глюкоза, печінкові проби), контроль згортання.
6. Визначення групи крові, резус-фактора.
7. Загальний аналіз сечі.

Додаткові діагностичні заходи (по показам):

1. МРТ в режимі зображень протонної щільності.
2. Функціональна МРТ.
3. МРТ-трактографія, МРТ-DTI режим.
4. Електронейроміографія.
5. УЗДГ магістральних судин голови, ший.
6. Вірусологічні дослідження крові, слини, ліквору.
7. Генетичне дослідження.

Медикаментозне лікування

Сучасна лікувальна тактика направлена на усунення симптомів захворювання та сповільнення його прогресування. Мета лікування полягає у забезпеченні найбільш оптимального і комфортного рівня денної активності протягом максимально тривалого часу. Базова дофамінергічна замісна терапія передбачає призначення патогенетичних препаратів з одночасною профілактикою побічних дій, які виникають при тривалому вживанні специфічних протипаркінсонічних препаратів внаслідок їх високої токсичності.

Рекомендовано починати терапію у тих випадках, коли рухові (моторні) симптоми захворювання стають на перешкоді повсякденній функціональній активності людини, що призводить до погіршення якості життя. Вибір виду медикаментозної терапії залежить від віку хворого, характеру рухових розладів, тривалості захворювання, наявності супутніх когнітивних і

психоемоційних розладів. Ефективність терапії залежить від правильного підбору протипаркінсонічних препаратів з урахуванням форми, стадії захворювання, віку, загальносоматичного та психічного стану хворого.

Існує декілька класів протипаркінсонічних препаратів, які успішно використовуються в лікуванні ХП якості монотерапії або комбінованого лікування, а саме: леводопа, агоністи дофаміну, інгібітори МАО-В, інгібітори КОМТ, амантадин та антихолінергічні препарати.

Дофамінергічна леводопа-замісна терапія є основним методом медикаментозного лікування ХП. З часом ефективність леводопа-замісної терапії знижується, зменшується тривалість дії леводопи, що призводить до необхідності збільшення дози препарату та скорочення інтервалу між його прийомами.

Майже у половини хворих через 4 – 6 років після початку дофамінергічної терапії розвиваються побічні ефекти, які поділяють на рухові та нерухові. До рухових побічних ефектів відносяться моторні флуктуації, леводопа-викликані дискінезії та акінетичний криз (табл.2.1.).

Таблиця 2.1.

Види рухових побічних ефектів дофамінергічної терапії

Моторні флуктуації	<ul style="list-style-type: none"> • феномен виснаження дози • ранкова акінезія • відтермінований або частковий період «включення» • феномен «включення-виключення» • феномен «раптовим відключенням» - заморожування • йо-йонг • швидке короткочасне погіршення після прийому кожної дози леводопи • короткочасне погіршення після вживання білково-насиченої їжі
Дискінезії	<ul style="list-style-type: none"> • періоду «включення» • періоду «виключення» • піку дози • періоду лікувального плато • двофазні дискінезії • непередбачувані або пароксизмальні

Нейрохірургічне лікування.

Показання до хірургічного лікування ХП: швидке прогресування захворювання, низька ефективність та поява побічних ефектів від специфічної протипаркінсонічної терапії, зростання соціально-побутової дезадаптації. Питання, щодо доцільності хірургічного втручання має вирішуватися на основі мультидисциплінарного підходу за участю невролога та нейрохірурга.

При відборі хворих до хірургічного лікування рекомендовано дотримуються наступних критеріїв: тривалість захворювання не менше 4 років; стадія захворювання за шкалою Хен-Яра не нижче 2.5; позитивна відповідь на дофамінергічну терапію. відсутність виражених когнітивних чи афективних розладів, у тому числі психозу та глибокої депресії з суїцидальними думками.

Нейрохірургічні втручання надають можливість усунути або послабити рухові розлади у хворих на ХП, зменшити вираженість і тяжкість періоду «ВИКЛЮЧЕННЯ». Тим не менш, вони не дозволяють відмовитись від медикаментозної терапії, хоча створюють умови для її оптимізації.

Методи хірургічного лікування ХП розділяються на деструктивні (аблятивні) та нейростимулюючі. На теперішній час пріоритетним напрямком хірургічного лікування ХП є метод глибинної стимуляції мозку за допомогою внутрішньомозкових електродів. Лікувальна дія нейростимуляції ґрунтується на електричній дії на нейрони, які спричинюють функціональні зміни в головному мозку.

Глибинна стимуляція мозку має суттєві переваги у порівнянні з класичними аблятивними або деструктивними хірургічними втручаннями, а саме: високу ефективність при акінетичній формі захворювання, можливість одночасної двобічної стимуляції підкіркових структур головного мозку, можливість індивідуального підбору оптимальних параметрів стимуляції неінвазивним способом.

Основними мішенями глибинної стимуляції мозку є: субталамічне ядро (subthalamic nucleus – STN), внутрішній сегмент блідої кулі (globus pallidus interna - GPi), вентральне проміжне ядро таламуса (ventral intermediate nucleus – Vim). Додатковими мішенями є: задня субталамічна зона (posterior subthalamic area – PSA), педункулопонтійне ядро (pedunculopontine nucleus – PPN).

Вибір оптимальної мішені нейростимуляції залежить від переважання у клінічній картині захворювання певної неврологічної симптоматики, характеру перебігу захворювання та супутніх психоемоційних розладів.

Таблиця 2.2.
Ефективність глибокої стимуляції мозку

Симптом	STN	Vim	GPI
Гіпокінезія	+++	-	++
Тремтіння	+++	++++	++
Ригідність	+++	+++	++
Постуральна нестабільність	++	-	+
Дискінезії	++	+	++++
Моторні флуктуації	+++	+	++
Хода	+++	+	++
Зниження дози леводопи	+++	+	++

Стимуляція субталамічного ядра допомагає послабити всі основні рухові прояви хвороби, зокрема, акінезію, а також зменшити тривалість періоду «ВИКЛЮЧЕННЯ» та знизити дози дофамінергічних препаратів. Стимуляція вентрального проміжного ядра таламусу та задньої субталамічної зони ефективно усувають тремор, в той час як стимуляція білої кулі приводить до регресу леводопа-викликаних дискінезій. Стимуляція педункулопонтійного ядра показана хворим з феноменом «застигання» та вираженою постуральною нестабільністю.

Стереотаксичні деструкції показані хворим із переважно односторонніми симптомами ХП, наявності протипоказань або високому ризику ускладнень, пов'язаних з імплантацією нейростимулюючої системи, а також при недостатній ефективності глибокої стимуляції мозку. Стереотаксичні деструкції рекомендовані хворим похилого віку та пацієнтам, які не можуть забезпечити догляд за нейростимулюючою системою.

До переваг методу деструкції відносять: стійкий позитивний ефект хірургічного втручання, відносну простоту, невелику тривалість і безпечність операції; відсутність необхідності регулярного, по-життєвого спостереження за хворим; незначними фінансовими витратами на хірургічне втручання, що є надзвичайно актуальним для країн із низьким рівнем економічного розвитку.

Враховуючи вищевказане, протягом останніх років відновлюється інтерес до методу стереотаксичної деструкції у лікуванні ХП. Поряд з класичною радіочастотною деструкцією, успішно застосовуються сучасні неінвазивні хірургічні технології, а саме стереотаксична радіохірургічна гамма-ніж операція та фокусована ультразвукова деструкція під контролем магнітно резонансної томографії.

Мішенями стереотаксичні деструкції є: вентролатеральні ядра таламуса (переднє оральне - Voa, заднє оральне - Vor, проміжне ядро – Vim), внутрішній сегмент блідої кулі – Gpi, субталамічне ядро – STN та задня субталамічна зона – PSA.

Лікувальні заходи після хірургічного втручання

КТ головного мозку усім хворим наступного дня після операції.

МРТ головного мозку за показаннями.

На 4 – 6 день після операції проводиться первинне програмування нейростимулюючої системи.

Після стереотаксичної деструкції перший контрольний огляд рекомендовано здійснити через шість місяців після операції. Після імплантації системи для глибокої стимуляції мозку перший контрольний огляд здійснюють через один місяць після операції з метою налаштування параметрів нейростимуляції.

Повторні огляди проводиться хворим, яким імплантували нейростимулюючу систему. Залежно від стану хворого частота оглядів коливається від 1 - 2 до 4 – 6 на рік. Під час оглядів проводиться корекція параметрів нейростимуляції та протипаркінсонічної терапії.

Критерії ефективності та очікувані результати лікування

Припинення або зменшення вираженості тремору, ригідності, акінезії, леводопа-викликаних дискінезій та моторних флуктуацій. Збільшення рухової активності, покращення ходи, пози. Покращання соціально-трудоваї та побутової адаптації.

Оцінка зміни неврологічної симптоматики та якості життя хворого після операції проводиться за шкалами, які використовувались до операції: UPDRS, шкалою денної активності Шваб та Інгланд, шкалою якості життя PDQ-39.

Заключення

Визначення показань та виду хірургічного втручання має базуватися на особливостях клінічного перебігу захворювання, віку та характеру психоемоційних розладів.

Глибока стимуляція мозку є основним видом хірургічного лікування ХП.

Стереотаксична деструкція підкіркових ядер може бути застосована у певної категорії хворих, яким глибока стимуляція мозку протипоказана або ризик такої операції високий.

3. ЕСЕНЦІАЛЬНИЙ ТРЕМОР

3.1. Визначення, епідеміологія. Шкали оцінки функціонального стану

Причини есенціального тремору (ЕТ) і досі невідомі, але більше, ніж у половини хворих, є щонайменше один член сім'ї, який також страждає на такий тремор. Вважається, що ЕТ передається по аутосомно-домінантному типу.

ЕТ - найбільш поширене рухове захворювання, яке вражає до 0.5% населення. Захворюваність істотно зростає після 50 років і продовжує зростати надалі зі збільшенням віку. У віковій групі старше 60 років ЕТ виникає від 1.3 до 5% населення, а у людей 85 – 95 років майже у 10%.

Як і більшість тремтінь, ЕТ посилюється на фоні емоцій, переважно та після фізичних навантажень.

Рейтингова шкала оцінки есенціального тремору

Essential Tremor Rating Assessment Scale (ETRAS)

The Tremor Research Group (TRG) (2003)

Вираженість тремору оцінюється в балах від 1 до 4. Оцінка 0 ставиться, коли тремор візуально відсутній. Максимальна оцінка за шкалою у 64 бали вказує на найтяжчий стан.

Ділянка тіла чи параметр, що оцінюється	Бали			
	1	2	3	4
Голова	< 0,5 см	від 0,5 < 2,5 см	від 2,5 до 5 см	> 5 см
Обличчя	Ледь помітний	Помітний	Присутній у більшості міміки	Значний, спотворюючий тремор
Язик				
Голос	Незначний, під час вимовлення звуків А чи Е	Під час вимовлення звуків А чи Е і мінімальний під час мовлення	Постійний тремор під час мовлення	Деякі слова важко зрозуміти

Продовження таблиці

Ділянка тіла чи параметр, що оцінюється	Бали			
	1	2	3	4
Рука	Ледь помітний	від 1 до < 3 см	від 5 до < 10 см	≥ 20 см
Нога	Ледь помітний	Постійний але незначний	< 5 см	> 5 см
Обертальні рухи	Ледь помітний	Постійний тремор	Деякі елементи фігур не вдається розпізнати	Фігури неможливо розпізнати
Письмо	Ледь помітний	Незначний тремор, але постійний	Деякі слова не вдається розпізнати	Всі слова не вдається розпізнати
З'єднання двох точок	Ледь помітний	від 1 до < 3 см	від 5 до < 10 см	> 20 см
Підтримання вертикального положення	Ледь помітний	Постійні, але незначні	Помірні	Важкі

Список використаних джерел

1. Shanker V. Essential tremor: diagnosis and management. *BMJ*. 2019 Aug 5;366:l4485. doi: 10.1136/bmj.l4485. PMID: 31383632.
2. Elble Rodger J., Shih Ludy, Cozzens Jeffrey W. Surgical treatments for essential tremor. *Expert review of neurotherapeutics*, 2018, 18.4: 303-321.
3. Elble Rodger J., et al. The essential tremor rating assessment scale. *J Neurol Neuromed*, 2016, 1.4: 34-38.
4. Bologna M, Berardelli I, Paparella G, Ferrazzano G, Angelini L, Giustini P, Alunni-Fegatelli D, Berardelli A. Tremor Distribution and the Variable

Clinical Presentation of Essential Tremor. *Cerebellum*. 2019 Oct;18(5):866-872. doi: 10.1007/s12311-019-01070-0. PMID: 31422549.

5. Paschen S, Forstenpointner J, Becktepe J, Heinzel S, Hellriegel H, Witt K, Helmers AK, Deuschl G. Long-term efficacy of deep brain stimulation for essential tremor: An observer-blinded study. *Neurology*. 2019 Mar 19;92(12):e1378-e1386. doi: 10.1212/WNL.0000000000007134. Epub 2019 Feb 20. PMID: 30787161.

3.2. Протокол надання медичної допомоги хворим на есенціальний тремор.

Протокол надання медичної допомоги хворим на есенціальний тремор затверджений наказом МОЗ України від 25.04.2006р. №245 "Про затвердження протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю "Нейрохірургія" з урахуванням положень наказу МОЗ України від 29.12.2016 №1422 "Про внесення змін до наказу Міністерства охорони здоров'я України від 28 вересня 2012 року № 751").

Шифр за МКХ-10: G25.0

Визначення. Есенціальний тремор це порушення руху, яке викликає мимовільне, ритмічне тремтіння, частіше рук. ЕТ характеризується двобічним, симетричним постуральним і кінетичним тремором низької та середньої амплітуди. Ознаки та критерії діагностики представлено в табл.

Таблиця Критерії діагностики ЕТ

1. Постійний двобічний постуральний тремор в поєднанні з кінетичним тремором або без нього, що залучає кисті й передпліччя
2. Тривалість тремору понад 5 років
3. Зазвичай — тремор рук, але можуть залучатися голова, язик, гортань і ноги
4. Відсутність характерних екстрапірамідних симптомів, таких як брадикінезія, ригідність, постуральна нестабільність
5. У переважній частини хворих тимчасовий регрес тремору на фоні прийому алкоголю

Умови, в яких повинна надаватися медична допомога.

Допомога повинна надаватися у неврологічному відділенні. За наявності показань до хірургічного лікування – у спеціалізованій нейрохірургічній

установі, яка має досвід хірургічного лікування тяжких форм есенціального тремору. У такому спеціалізованому нейрохірургічному закладі має бути проведене поглиблене клініко-інструментальне дослідження з метою визначення доцільності та виду нейрохірургічного втручання за його необхідності.

Діагностика

Перелік стандартних доопераційних діагностичних заходів:

1. Збір анамнестичних даних, неврологічний та соматичний огляд. Стан хворих та ступінь вираженості симптоматики оцінюється за спеціально розробленою шкалою Essential Tremor Rating Assessment Scale (TETRAS), шкалою якості життя (QoL).
2. Огляд психіатра (оцінка когнітивної функції, особливо дослідження мовних можливостей та функцій пам'яті; оцінка емоційно вольових. Психоемоційний стан оцінюється за скороченою шкалою оцінки психічного статусу (MMSE), шкалою депресії Бека (BDI), шкалою депресії Гамілтона (HDRS), шкалою тривожності Гамілтона (HARS).
3. МРТ головного мозку.
4. Консультація суміжних спеціалістів: нейроофтальмолога, отоневролога, психоневролога.
5. Дослідження крові – загальний, біохімічний аналіз (електроліти, загальний білок, його фракції, глюкоза, печінкові проби), контроль згортання.
6. Визначення групи крові, резус-фактора.
7. Загальний аналіз сечі.

Додаткові діагностичні заходи (по показаннями):

1. МРТ в режимі зображень протонної щільності.
2. Функціональна МРТ.
3. Електронейроміографія.
4. УЗДГ магістральних судин голови, шиї.
5. Вірусологічні дослідження крові, слини, ліквору.
6. Генетичне дослідження.

Медикаментозне лікування

До препаратів першого ряду лікування ЕТ належать анапрілін (propranolol) та прімідон. В деяких випадках призначають їх комбінацію. Препаратами другого ряду є альпразолам, топірамат та клозапін. В деяких випадках використовують локальне введення ботулотоксину.

Нейрохірургічне лікування.

Показання до хірургічне лікування:

1. Прогресуючий перебіг захворювання, зростання соціально-побутової адаптації.
2. Неefективність специфічної медикаментозної терапії.
3. Розвиток та прогресування побічних ефектів від медикаментозної терапії.

Методи хірургічного лікування ЕТ розділяються на деструктивні (аблятивні) та нейростимулюючі. Пріоритетним напрямком хірургічного лікування ЕТ є метод глибинної стимуляції мозку, оскільки одразу можна досягти позитивного двобічного ефекту. В той час як проведення двобічних деструктивних (особливо двобічної таламотомії) не рекомендовано, беручи до уваги підвищений ризик післяопераційних ускладнень.

Основними мішенями стереотаксичного втручання нейростимуляції та деструкції є вентральне проміжне ядро таламуса (ventral intermediate nucleus – Vim), задня субталамічна зона (posterior subthalamic area – PSA), яку деякі автори називають Zona incerta (ZI). Рідше мішенями стереотаксичного втручання є субталамічне ядро (STN) та внутрішній сегмент білої кулі (globus pallidus interna - GPi).

Лікувальні заходи після хірургічного втручання

КТ головного мозку усім хворим наступного дня після операції.

МРТ головного мозку за показаннями.

На 4 – 6 день після операції проводиться первинне програмування нейростимулюючої системи.

Після стереотаксичної деструкції перший контрольний огляд рекомендовано здійснити через шість місяців після операції. Після імплантації системи для глибинної стимуляції мозку перший контрольний огляд здійснюють через один місяць після операції з метою налаштування параметрів нейростимуляції.

Повторні огляди проводиться хворим, яким імплантували нейростимулюючу систему.

Залежно від стану хворого частота оглядів коливається від 1 - 2 до 4 – 6 на рік. Під час оглядів проводиться корекція параметрів нейростимуляції та медикаментозної терапії.

Критерії ефективності та очікувані результати

Припинення або зменшення вираженості тремору. Відновлення можливості самообслуговування. Покращання соціально-трудової та побутової адаптації.

Оцінка зміни неврологічної симптоматики та якості життя хворого після операції проводиться за шкалами, які використовувались до операції: шкала TETRAS, шкала якості життя QoL.

Заключення

Визначення показань та виду хірургічного втручання має базуватися на особливостях клінічного перебігу захворювання, віку та характеру психоемоційних розладів.

Глибинна стимуляція мозку є основним видом хірургічного лікування ЕТ.

Стереотаксична деструкція підкіркових ядер може бути застосована у певній категорії хворих, яким глибинна стимуляція мозку протипоказана або ризик такої операції високий.

РОЗДІЛ 4. ДИСТОНІЯ

4.1. Визначення, епідеміологія, класифікація

Торсійна дистонія - хронічне захворювання нервової системи, яке проявляється зміною м'язового тону, вимушеними тонічними скороченнями м'язів тулубу та кінцівок, що приводить до формування патологічних поз.

Поширеність дистонії трохи менше 50 випадків на 100 000 населення. В Європі на первинну дистонію страждає від 0.0008% до 0.0233% населення. Серед тих, хто страждає на первинну дистонію 73% мають фокальну дистонію (переважно цервікальну форму), 20% - сегментарну і 7% - генералізовану форми.

Класифікація дистонії ґрунтується на трьох факторах: вік дебюту, поширення симптомів та етіології захворювання (табл 4.1).

Таблиця 4.1
Класифікація дистонії

Вік дебюту	1. Рання – до 20 років 2. Пізня – після 20 років
Поширення	1. Фокальна 2. Сегментарна 3. Гемідистонія 4. Мультифокальна 5. Генералізована
Етіологія	1. Первинна 2. Первинна «плюс» 3. Вторинна 4. Паркисмальна дискінезія з дистонією 5. Нейродегенеративна
Форма	1. Ригідна 2. Дистонічно-гіперкінетична

Первинна дистонія становить 70-80% від усіх дистоній. Вторинні дистонії виникають при інших ураженнях нервової системи. У дорослих причиною вторинної дистонії може бути гостре порушення мозкового кровотоку, пухлина, енцефаліт, черепно-мозкова травма, ліки. У дітей вторинна дистонія може виникнути внаслідок дитячого церебрального паралічу, гепатолентикулярної дегенерації та інших метаболічних порушень.

Фокальна дистонія може бути як самостійним захворюванням, яке ніколи не генералізується або початковою стадією генералізованої дистонії.

Види фокальної дистонії: блефароспазм, оромандибулярна, вокальна (ларінгіальна, фарінгіальна), цервікальна (спастична кривошия), координаційна дистонія (писчий спазм, спазм музикантів).

4.2. Клініка, діагностика, лікування

Первинна дистонія характеризується дебютом захворювання в дитячому або підлітковому віці, поступовим розвитком гіперкінезів, позитивним результатом молекулярно-генетичного дослідження (мутація генів DYT 1, DYT 6), відсутності ознак ушкодження мозочку або пірамідних шляхів. На початковій стадії виникають гіперкінези кінцівок, у подальшому гіперкінези поширюються на тулуб. Первинну дистонію також називають термінами ідіопатична або сімейна торсійна дистонія.

Цервікальна дистонія є одним із найбільш частих видів фокальної дистонії. Основними клінічними проявами якої є мимовільне патологічне положення голови та мимовільні насильницькі рухи м'язів шиї. Ротація (тортиколіс) є найбільш типовим симптомом цервікальної дистонії. Залежно від напрямку ротації голови тортиколіс розділяють на латероколіс, ретроколіс та антероколіс. Часто мають місце змішані форми цервікальної дистонії.

До основних факторів, які знижують якість життя хворих на різні форми дистонії належать: вимушене скороченнями м'язів з формування патологічних поз, больовий синдром, психоемоційні розлади та стигматизація. Больовий синдром має місце у 51% хворих. Супутні психічні розлади, переважно депресія, спостерігаються у 65-75% хворих.

Медикаментозна терапія дистонії в більшості випадках є симптоматичною і включає призначення дофамінергічних, ГАМКергічних, антиепілептичних препаратів, нейролептиків, холінолітиків, бензодіазепінів. При фокальній дистонії найбільш ефективним методом лікування є локальне введення ботулотоксину, який блокує виділення ацетілхоліну в нервово-м'язових синапсах.

4.3. Хірургічне лікування дистоній

Показання до хірургічного лікування:

1. Прогресуючий перебіг захворювання, зростання соціально-побутової адаптації

2. Неефективність медикаментозної терапії.
3. Поява побічних ефектів від медикаментозної терапії.
4. Неефективність локального введення ботулотоксину.

Перелік доопераційних діагностичних заходів:

Базові діагностичні заходи:

1. Збір анамнестичних даних, неврологічний та соматичний огляд. Стан хворих та ступінь вираженості симптоматики оцінюється за спеціально розробленими шкалами: Уніфікована рейтингова шкала оцінки дистонії (Unified Dystonia Rating Scale - UDRS), Бурле-Фач-Марсден шкала оцінки дистонії (Burke- Fahn-Marsden Dystonia Rating Scale - BFMDR) та Глобальна шкала дистонії (Global Dystonia Rating Scale - GDS), шкала якості життя (Quality of life - QoL).
2. Огляд психіатра (оцінка когнітивної функції, особливо дослідження мовних можливостей та функцій пам'яті; оцінка емоційно вольових характеристик. Психоемоційний стан оцінюється за скороченою шкалою оцінки психічного статусу (MMSE), шкалою депресії Бека (BDI), шкалою депресії Гамілтона (HDRS), шкалою тривожності Гамілтона (HARS).
3. МРТ головного мозку, МРТ в режимах зображень протонної щільності та МРТ-DTI.
4. Молекулярно-генетичне дослідження на предмет мутації генів DYT1 и DYT6.
5. Електронейроміографія.
6. Консультація суміжних спеціалістів: нейроофтальмолога, отоневролога, психоневролога.
7. Дослідження крові – загальний, біохімічний аналіз (електроліти, загальний білок, його фракції, глюкоза, печінкові проби), контроль згортання.
8. Визначення групи крові, резус-фактора, загальний аналіз сечі.

Додаткові діагностичні заходи (по показаннями):

1. Функціональна МРТ.
2. УЗДГ магістральних судин голови, шиї.

3. Вірусологічні дослідження крові, слини, ліквору.

Види хірургічного лікування:

Локальне введення ботулотоксину. Показання: сегментарна первинна краніальна та цервікальна дистонії (спастична кривошия), фокальні форми дистонії кінцівок (писчий спазм).

Стереотаксична деструкція (радіочастотна, радіохірургічна, фокусована ультразвукова, лазерна): таламотомія – деструкція вентролатеральних ядер таламусу (Vim, Voa, Vor), паллідотомія - деструкція внутрішнього сегменту блідої кулі (GPi), субталамотомія - деструкція субталамічного ядра (STN).

Показання: первинна генералізована дистонія, фокальна та сегментарна дистонії, дистонічний тремор та дистонічні гіперкінези, вторинна дистонія.

Глибинна стимуляція мозку: стимуляція внутрішнього сегменту блідої кулі (GPi), субталамічних ядер (STN), вентролатеральних ядер таламусу (Vim, Voa, Vor).

Показання: первинна генералізована, фокальна та сегментарна дистонії, вторинна дистонія.

Периферична денервація: селективна рамісектомія C1-C6, доповнена, за необхідністю, селективною нейротомією додаткового нерва та денервацією м'язів бокової поверхні шиї; радикотомія C1-C3 рухових та чутливих корінців спинного мозку та інтрадуральний перетин висхідних гілок додаткового нерву з двох сторін.

Показання: цервікальна дистонія.

Інtrateкальна баклофенова терапія: імплантація помпи, яка доставляє баклофен безпосередньо у спинно - мозкову рідину.

Показання: первинна і вторинна дистонія, сегментарна дистонія з домінуванням симптоматики в кінцівках.

Інструментальні діагностичні заходи після операції.

КТ головного мозку на наступний день після операції стереотаксичної деструкції або імплантації внутрішньомозкових електродів.

МРТ головного мозку за показаннями.

Лікувальні заходи після хірургічного втручання

На 4 – 6 день після операції проводиться первинне програмування нейростимулюючої системи.

Після стереотаксичної деструкції перший контрольний огляд рекомендовано здійснити через шість місяців після операції. Після імплантації системи для глибокої стимуляції мозку перший контрольний огляд здійснюють через один місяць після операції з метою налаштування параметрів нейростимуляції.

Повторні огляди проводиться хворим, яким імплантували нейростимулюючу систему. Залежно від стану хворого частота оглядів коливається від 1 - 2 до 4 – 6 на рік. Під час оглядів проводиться корекція параметрів нейростимуляції, електронейроміографія – за показаннями.

Критерії ефективності та очікувані результати.

Оцінка зміни неврологічної симптоматики та якості життя хворого після операції проводиться за вказаними вище шкалами, які використовувались під час доопераційного обстеження.

Поліпшення стану хворого проявляється підвищенням загальної рухової активності, нормалізацією положення тіла або окремого сегменту, регресом явищ гіперкінетичного синдрому, покращенням ходьби, пози, повою можливості самообслуговування, поліпшенням соціально-трудової та побутової адаптації.

Заключення

Лікування дистонії розпочинають із призначення медикаментозної терапії або локального введення ботулотоксину. Хірургічне лікування показано у випадках відсутності ефекту або поступового його зниження від указаного вище лікування.

Глибока стимуляція мозку є основним видом хірургічного лікування первинної дистонії, особливо генералізованої форми.

Стереотаксична деструкція підкіркових ядер ефективна при лікуванні фокальних форм дистонії різної етіології.

РОЗДІЛ 5. НЕВГАМОВНІ БОЛЬОВІ СИНДРОМИ

5.1. Визначення, класифікація. Шкали оцінки функціонального стану

Біль – це неприємне сенсорне і емоційне відчуття, пов'язане з реальним або потенційним ушкодженням тканин і одночасної реакцією організму для захисту його від впливу патогенного фактора.

Залежно від клінічних проявів та особливостей патофізіологічних механізмів болю в літературі найбільш часто зустрічаються наступні поняття, пов'язані з больовим синдромом:

Невралгія – біль в ділянці(ках) поширення нерва(ів), через їх вірогідну дисфункцію або пошкодження.

Неврит – окремий варіант невропатії, запалення нерва або нервів (не має використовуватись доки об'єктивно не встановлено наявність запального процесу).

Невропатичний біль — біль, викликаний ушкодженням або захворюванням периферичної чи центральної соматосенсорної нервової системи – відповідно периферичний невропатичний біль; центральний невропатичний біль

Нейропатія — порушення функції або патологічні зміни в нерві (мононейропатія) чи нервах; залучення кількох нервів: складна (комбінована) мононейропатія; коли дифузна та двобічна: полінейропатія).

Класифікація болю ґрунтується на чотирьох факторах: за патофізіологічним механізмом, за тривалістю, етіологією та локалізацією (табл.5.1.).

Ноцицептивний біль виникає внаслідок дії ушкодженої або новоутвореної тканини на периферичні больові рецептори. Причиною ноцицептивного болю можуть бути різні травматичні, інфекційні, дисметаболичні, онкологічні та інші патологічні чинники, які викликають активацію периферичних больових рецепторів.

Ноцицептивний біль має гострий, різкий характер. Характерною ознакою ноцицептивного болю є швидкий його регрес після припинення дії етіологічного фактору, який викликає біль та курсу лікування адекватними анальгетичними засобами. В клінічній картині ноцицептивного болю завжди виявляють зони первинної та вторинної гіпералгезії. Первинна гіпералгезія розвивається у ділянці ушкодженої тканини, вторинна – поширюється на неушкожені ділянки тіла.

Таблиця 5.1.
Класифікація болю

За патогенезом	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ноцицептивний (соматичний, вісцеральний) 2. Невропатичний (центральний, периферичний) 3. Психогенний 4. Змішаний
За тривалістю	<ol style="list-style-type: none"> 1. Гострий 2. Хронічний 3. Рецидивуючий
За етіологією	<ol style="list-style-type: none"> 1. Фізіологічний 2. Патологічний 3. Ідіопатичний
За локалізацією	<ol style="list-style-type: none"> 1. Місцевий 2. Проекційний

Невропатичний біль виникає внаслідок прямого ушкодженням нервової тканини, включаючи периферичну та центральну нервову систему, що приводить до дисфункції ноцицептивної та антиноцицептивної систем. Причинами невропатичного болю можуть бути ушкодження нервової системи на будь-якому рівні, починаючи від периферичних нервів і закінчуючи корою великих півкуль. Прикладами невропатичного болю є невралгія трійчастого нерву, діабетична та тунельна невропатія, післягерпетична невралгія, фантомний біль, післяінсультний центральний біль. Невропатичний біль зустрічається в 6 – 7.5% населення.

Невропатичний біль за своїми клінічними характеристиками значно різноманітніший у порівнянні з ноцицептивним болем. Загальними ознаками невропатичного болю є персистуючий характер, велика тривалість, поєднання болю з вегетативними симптомами, низька ефективність анагетиків. Невропатичний біль проявляється відчуттям опіку, прострелу, нерідко має тупий, ниючий, пульсуючий або стискуючий характер. Одним із видом невропатичного болю є каузалгія. Інтенсивність такого болю знижується під час рухів, посилюється вночі і спричинює порушення сну. Невропатичний біль може посилювати або викликати емоційно-тривожні стани, депресію та інші психоемоційні розлади. Для невропатичного болю характерні різноманітні сенсорні феномени: парезстезія, дизестезія, гіперестезія, невралгія, аллоденія, гіпералгезія.

Види невропатичного болю:

Ампутаційний больовий синдром - больовий синдром, який виникає в проекції кукси ампутованої кінцівки відразу після загоєння післяопераційної рани, коли невроми, які утворюються в куксі після ампутації, зазнають компресії з боку рубцево-змінених тканин.

Фантомна кінцівка – суб`єктивне відчуття існування кінцівки після її ампутації, яке часто супроводжується неугамовним больовим синдромом (фантомний больовий синдром). При фантомному больовому синдромі болить відсутня насправді кінцівка, а не кукса, на відміну від ампутаційного больового синдрому.

Післяінсультний больовий синдром - хронічний больовий синдром, що найчастіше виникає у ранньому періоді (1-3 місяці) після перенесених гострих порушень мозкового кровообігу (ГПМК), зазвичай поєднується з депресією, є важливим патогенним фактором, що ускладнює проведення необхідних лікувальних та реабілітаційних заходів.

Частота цього синдрому сягає від 16 до 85 %. Больовий синдром, викликаний ушкодженням таламусу внаслідок ГПМК чи черепно-мозкової травми (післятравматичний больовий синдром), супроводжується геміанестезією, гіперпатією, геміатаксією, геміанопсією, минулим геміпарезом на протилежному боці тіла відносно осередку ушкодження. До такого наслідку може приводити також оклюзія задньої мозкової артерії.

Шкали оцінки функціонального стану.

У наш час більшість шкал оцінки больового синдрому базуються на інтерпретації тверджень самих хворих. Найбільш поширеною є Візуальна аналогова шкала (ВАШ, Visual Analog Scale (VAS)). Вона передбачає асоціацію болю із довжиною відрізка, який указує хворий між точками "біль відсутній" та "найсильніший біль" [1].

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

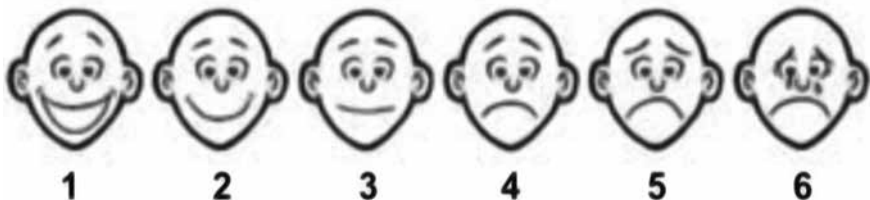
Біль відсутній _____ Найсильніший біль

ШКАЛА ОЦІНКИ ІНТЕНСИВНОСТІ БОЛЮ



Шкала визначення інтенсивності болю у дитяч

ШКАЛА "ЩАСЛИВЕ ЛИЦЕ-СУМНЕ ЛИЦЕ"



Крім ВАШ, поширеним у клінічній практиці є *Больовий опитувальник McGill* (розроблений у 1975р. професором Ronald Melzack у Монреалі), який дозволяє оцінити якісні характеристики болю.

Больовий опитувальник McGill

The McGill Pain Questionnaire

(Melzack et al., 1975, Кузьменко В.В. і співавт.,1986)

Якісні характеристики болю розділені на три великі групи (табл.5.2.):

1. сенсорно-дискримінативні (ноцицептивні шляхи проведення);
2. мотиваційно-афективні (ретикулярна формація і лімбічна система);
3. когнітивно-оцінкові (кора головного мозку).

Шкала складається із класів за наростанням свого змістовного значення. Перший клас (1-13 пункти) дає характеристику болю на сенсорному рівні, другий клас (14-19 пункти) на психоемоційному рівні, третій клас (20) є вербальною шкалою інтенсивності болю.

Таблиця 5.2.
Больовий опитувальник McGill

Питання	Характеристика
Якими словами	(1) 1-пульсуючий, 2-схоплюючий, 3-смикаючий, 4-стягуючий, 5-стукаючий, 6-довблячий
Ви можете описати свій біль ?	(2) подібний до: 1-електричного розряду, 2-удару струму, 3-пострілу
	(3) 1-колючий, 2-такий, що впивається, 3-свердлячий, 4-пронизуючий, 5-пробиваючий
	(4) 1-гострий, 2-ріжучий, 3- ріже смугами
	(5) 1-тиснучий, 2-стискаючий з боків, 3-що щемить, 4-сплющуючий, 5-розчавлюючий
	(6) 1-тягнутий, 2-викручуючий, 3-вириваючий
	(7) 1-гарячий, 2-обпікаючий, 3-ошпарюючий, 4-обпалюючий
	(8) 1-сверблячий, 2-щипаючий, 3-розідаючий, 4-жалячий
	(9) 1-тупий, 2-ниючий, 3-що корчить, 4-ламаючий, 5-розколюючий
	(10) 1-розпираючий, 2-розтягуючий, 3-роздираючий, 4-розриваючий
	(11) 1-розлитий, 2-що розповсюджується, 3-проникаючий, 4-пронизуючий
	(12) 1-дряпаючий, 2-осаднюючий, 3-деручий, 4-пиляючий, 5-гризучий
	(13) 1-що викликає оніміння, 2-що зводить, 3-що леденить
Які відчуття викликає біль, яку дію справляє на психіку?	(14) 1-втомлює, 2-виснажує
	(15) викликає відчуття: 1-нудоти, 2-задухи
	(16) викликає відчуття: 1-тривоги, 2-страху, 3-жаху
	(17) 1-гнітить, 2-дратує, 3-злить, 4-приводить до люті, 5-приводить до відчаю
	(18) 1-знесилоє, 2-засліплює
	(19) 1-біль-завада, 2-біль-досада, 3-біль-страждання, 4-біль-мука, 5-біль-катування
Як Ви оцінюєте свій біль?	(20) 1-слабкий, 2-помірний, 3-сильний, 4-дуже сильний, 5-нестерпний

Інтерпретація:

Пацієнту пропонують відмітити одне слово, яке найбільш точно відображає його больові відчуття в будь-якому (не обов'язково у кожному із класів). За результатами опитування визначаються два основних показники: 1-й ранговий індекс болю (сума порядкових номерів, зверху вниз вибраних слів у класах чи їх середньоарифметична величина) і 2-й (кількість вибраних слів).

Отримані дані не відображаються у абсолютних величинах, проте піддаються статистичній інтерпретації і можуть бути використані для оцінки ефективності будь-якого лікування у хворого із больовим синдромом.

У 1994 р. професором Cleeland та співавторами був розроблений *Короткий опитувальник болю (Brief Pain Inventory (BPI))*, який призначений для оцінки інтенсивності болю та його вплив на основні параметри повсякденного життя хворих. Його основними перевагами є лаконічність та простота у використанні.

Короткий опитувальник болю Brief Pain Inventory (Cleeland et al., 1994)

1. Протягом життя кожна людина відчуває біль – головний біль, біль у суглобах та м'язах, зубний біль. Чи відчували ви сьогодні біль, який відрізнявся від вищеперерахованих?

1-так 2-ні

2. Замалуйте ділянку, в якій ви відчуваєте біль. Найбільш болюче місце відмітьте знаком X.

3. Обведіть цифру, яка відповідає найбільш сильному болю, який ви відчували протягом останніх 24-х годин.

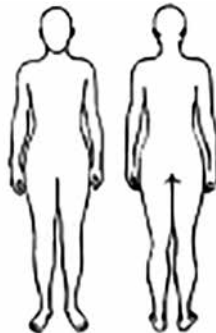
Болю нема 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 Найсильніший біль

4. Обведіть цифру, яка відповідає найслабшому болю, який ви відчували протягом останніх 24-х годин.

Болю нема 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 Найсильніший біль

5. Обведіть цифру, яка відповідає болю середньої інтенсивності, який ви відчували протягом останніх 24-х годин.

Болю нема 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 Найсильніший біль



6.Обведіть цифру, яка відповідає болю, який ви відчуваєте зараз.

Болю нема 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 Найсильніший біль

7.Які медикаменти ви приймаєте для полегшення болю?

8.На скільки відсотків біль полегшився після прийому медикаментів протягом останніх 24-х годин?

0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%

9.На скільки біль протягом останніх 24-х годин впливав на:

А.Повсякденну активність

Не впливав 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 Дуже впливав

В.Настрій

Не впливав 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 Дуже впливав

С.Здатність ходити

Не впливав 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 Дуже впливав

Д.Здатність виконувати повсякденну роботу

Не впливав 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 Дуже впливав

Е.Відносини з людьми

Не впливав 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 Дуже впливав

Ф.Сон

Не впливав 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 Дуже впливав

Г.Здатність отримувати задоволення

Не впливав 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 Дуже впливав

Інтерпретація:

Ефективність лікування болю оцінюється за різницею оцінок до та після лікування. Чим вища оцінка за опитувальником, тим більше виражені інвалідизація пацієнта та вплив болю на якість життя. Покращення відмічається тоді, коли оцінка за опитувальником після лікування знижується.

Розроблено також шкали, які дозволяють відрізнити невропатичний біль від не невропатичного. Це *Лідська шкала оцінки невропатичного болю*, *Діагностичний опитувальник невропатичного болю DN4*, *Шкала болю ID*, *Шкала невропатичного болю*.

Лідська шкала оцінки невропатичного болю
Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs, LANSS
(Bennett et al., 2001)

Шкала складається із 7 пунктів, 5 з яких дають описові характеристики болю, а 2 пункти – клінічне дослідження чутливості у пацієнта.

А. Опитувальник болю

Згадайте про те, який біль ви відчували протягом минулого тижня?

Скажіть, яке з визначень найбільш точно характеризує ваш біль

Питання 1: Чи відчуваєте ви біль, як незвичайне неприємне відчуття на вашій шкірі? Чи можна описати це відчуття, як колюче, щипкове, пронизуюче чи проникаюче?

Ні, у мене немає таких відчуттів **0**

Так, в мене є такі відчуття в більшості випадків **5**

Питання 2: Чи виглядає колір шкіри в тій ділянці, де локалізований біль, іншим у порівнянні з нормальним? Чи можна сказати, що вона покривається плямами чи виглядає почервонілою чи порожевілою?

Ні, біль не змінює колір моєї шкіри **0**

Так, я помічаю, що колір шкіри у цій ділянці стає іншим **5**

Питання 3: Чи змінюється чутливість при дотику в тій ділянці, де локалізований біль? Ви переживаєте неприємні відчуття, коли злегка провести рукою по вашій шкірі, чи болючі відчуття, коли одягаєтеся?

Ні, біль не змінює чутливості моєї шкіри **0**

Так, шкіра в ділянці болю стала ненормально чутливою **3**

Питання 4: Чи виникає біль раптово, зненацька, без видимої причини, навіть у спокої? Можна описати його як електричний розряд, стрибок, чи вибух?

Ні, мій біль не подібний на такий **0**

Так, в мене є такі відчуття в більшості випадків **2**

Питання 5: Чи можуть бути присутніми незвичайні температурні відчуття у ділянці, в якій ви відчуваєте біль? Можна описати їх як обпалючі чи пекучі?

Ні, у мене немає таких відчуттів **0**

Так, в мене є такі відчуття в більшості випадків **1**

В.Сенсорне тестування

Больова чутливість може бути протестована за допомогою порівняння больової зони з контрлатеральною чи сусідньою неболючою ділянкою на наявність аллодинії чи зміни порогів больової чутливості при поколюванні.

1.Аллодинія

Перевіряється відповідь на легкий тактильний стимул (бавовна, шерсть) в небольовій та больовій ділянках. Якщо нормальна чутливість реєструється на здоровій ділянці, а біль чи неприємні відчуття виявляються в больовій зоні то аллодинія присутня.

Ні, однакові відчуття в обох ділянках **0**

Так, аллодинія реєструється тільки у больовій ділянці **5**

2.Змінений поріг больової чутливості при поколюванні (pin-prick threshold, PPT).

Визначається больовий поріг на поколювання за допомогою порівняння відповідей на укол голкою, нанесений м'яко на поверхню шкіри небольової, а потім больової ділянки.

Якщо поколювання відчувається гостро на небольовій ділянці, а на больовій ділянці сприймається по іншому, наприклад, відсутнє чи притуплене або надто викликає дуже сильні больові відчуття, то больовий поріг на поколювання вважається зміненим.

Ні, однакові відчуття в обох ділянках **0**

Так, змінений поріг больової чутливості при поколюванні **3**

Інтерпретація:

Максимальна сума балів – **24**

Якщо сума балів **<12**, то невропатичний механізм формування болю малоімовірний

Якщо сума балів **≥12**, то ймовірний невропатичний механізм формування болю

Опитувальник DN4 **Douleur Neuropathique en 4 questions (DN4)**

(Bouhassira et al., 2005)

Опитувальник складається із 4 питань. Перші 2 питання, які включають 7 позицій, що відносяться до симптомів, і наступні 2 питання, які включають 3 позиції, що відносяться до клінічних обстежень.

Співбесіда з пацієнтом

Питання 1. Чи відповідає біль, який відчуває пацієнт одному і з нижченаведених визначень?

1. Відчуття печіння
2. Болюче відчуття холоду
3. Відчуття, як від ударів струмом

Питання 2. Чи супроводжується біль у місці її локалізації одним чи декількома із нижченаведених симптомів?

4. Пощипування, відчуття повзання мурашок
5. Поколювання
6. Заніміння
7. Свербіж

Огляд пацієнта

Питання 3. Чи локалізований біль у ділянці, де при огляді виявляється один чи обидва симптоми?

8. Знижена чутливість при дотику
9. Знижена чутливість при поколюванні

Питання 4. Чи можна посилити або спровокувати біль у ділянці його локалізації?

10. Проведенням у цій ділянці пензликом

Інтерпретація:

Якщо сума балів 4 і більше, це вказує на невропатичний характер болю, або на невропатичний компонент болю при змішаних (ноцицептивно - невропатичних) больових синдромах.

Шкала болю ID

ID Pain (Portenoy et al., 2006)

Шкала складається із 5 сенсорних дескрипторів (оцінка 1 бал за кожен позитивну відповідь) та одного (за позитивну відповідь ставиться мінус 1 бал), який виявляє локалізацію болю в суглобах (використовується для ідентифікації ноцицептивного болю). Шкала розроблена для виявлення невропатичного компоненту болю в пацієнта з больовим синдромом (табл.5.3.).

Таблиця 5.3.
Шкала болю ID

Характер болю:	Так	Ні
колючий	1	0
обпікаючий	1	0
такий, що викликає оніміння	1	0
як удар електричного струму	1	0
біль посилюється при вдяганні (при дотику одягу)?	1	0
біль обмежений ділянками суглобів?	-1	0

Інтерпретація:

Сумарний бал за шкалою >3 вказує на наявність невропатичного больового синдрому чи невропатичний компонент болю у пацієнта із змішаним больовим синдромом.

Шкала невропатичного болю

The Neuropathic Pain Scale (GalerB., JensenM., 1997)

Шкала розроблена для виявлення невропатичного больового синдрому однією з перших і складається із рейтингових підшкал, які дають якісні характеристики невропатичного болю у межах від 0 до 10.

1. Використайте шкалу, наведену нижче, щоб описати наскільки сильний ваш біль. Поставте знак X навпроти цифри, що відповідає інтенсивності вашого болю.

Біль відсутній 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Найсильніший біль

2. Використайте шкалу, наведену нижче, щоб описати наскільки гострий ваш біль. Поняття гострий включають: kindжальний, колючий, пронизуючий.

Біль відсутній 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Найсильніший біль

3. Використайте шкалу, наведену нижче, щоб описати наскільки пекучий ваш біль. Поняття пекучий включає: обпалюючий чи обпікаючий

Біль відсутній 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Найсильніший біль

4. Які із наступних характеристик найкраще описують часові якості вашого болю?

5. Фоновий біль я відчуваю постійно, але інколи у мене є нападopodobні наростання його інтенсивності.

Опишіть цей фоновий біль _____

6. Я відчуваю тільки один тип болю постійно.

Опишіть цей фоновий біль _____

7. Інколи я відчуваю тільки один тип болю. Решту часу я не відчуваю болю.

Опишіть цей фоновий біль _____

Протягом останніх десятиліть було розроблено декілька шкал для оцінки болю у дорослих пацієнтів, які не здатні спілкуватися. Велике значення для оцінки больового синдрому мають шкали, які оцінюють невербальні еквіваленти болю, найбільш уживана з яких *Шкала Critical-Care Pain Observation Tool (CPOT)*.

Шкала CPOT

Critical-Care Pain Observation Tool (CPOT)

(Pun et al., 2007)

Шкала CPOT (табл.5.4.) оцінює чотири невербальних показники: вираз обличчя, рухи, м'язове напруження, синхронізацію з респіратором (для пацієнтів, які перебувають на апаратному диханні) чи мовні реакції (для пацієнтів на самостійному диханні).

Кожен із перерахованих показників оцінюється в залежності від ступеня вираженості 0 до 2.

Таблиця 5.4.
Шкала SPOT

Критерій	Опис	Оцінка
Вираз обличчя	М`язове напруження відсутнє, розслаблений, нейтральний	0
	Нахмурюється, брови опущені, очі можуть бути відкриті чи закриті у відповідь на біль - напружений	1
	Всі вищевказані рухи, повіки щільно заплющені, інтубаційна трубка може бути прикушена чи рот відкритий - гримаса	2
Рухи тіла	Рухи відсутні (не обов`язково означає відсутність болю)	0
	Повільні, обережні рухи, торкається чи розтирає місце болю, намагаються рухами привернути увагу - захист	1
	Намагаються видалити дренажі, венозні катетери, намагаються сісти, смикають кінцівками, не виконують команди, агресивні з персоналом - неспокій	2
М`язове напруження (оцінка пасивного згинання-розгинання кінцівок)	Немає опору до пасивних рухів - розслаблений	0
	Є опір до пасивних рухів – напружений, ригідний	1
	Сильний опір до пасивних рухів, неможливо їх завершити – дуже напружений, ригідний	2
Синхронізація з респіратором	Повна синхронізація, тривожність відсутня	0
	Тривожність проходить самостійно, періодичний кашель	1
	Десинхронізований з респіратором, часта тривожність - боротьба з респіратором	2
або		
Вокалізація (екстубовані пацієнти)	Розмова у нормальному тоні чи беззвучна	0
	Стогін	1
	Крик, плач	2

Інтерпретація:

Мінімальне значення інтенсивності болю 0, а максимальне – 8. Поведінкова шкала інтенсивності болю СРОТ може використовуватися для оцінки інтенсивності болю та ефективності аналгезії у пацієнтів відділення інтенсивної терапії. При оцінці ≥ 3 бали, аналгезія неефективна.

5.2. Протокол надання медичної допомоги хворим на неугамовні больові синдроми

Умови, у яких повинна надаватись медична допомога

Хворі з больовими синдромами підлягають амбулаторному лікуванню під спостереженням невролога. За необхідності – стаціонарне лікування в умовах неврологічного відділення. За наявності показань до хірургічного лікування показана госпіталізація у спеціалізовану нейрохірургічну установу, яка має досвід хірургічного лікування неугамовних больових синдромів. У такому спеціалізованому нейрохірургічному закладі має бути проведене поглиблене клініко-інструментальне дослідження з метою визначення доцільності та виду нейрохірургічного втручання у разі його необхідності.

Перелік доопераційних діагностичних заходів:

1. Збір анамнестичних даних, неврологічний та соматичний огляд.
2. Огляд психіатра (оцінка емоційно-вольових особливостей (тривога, депресія, агресивність); оцінка характерологічних особливостей).
3. Електрофізіологічні - ЕЕГ, комп'ютерна ЕЕГ, електронейроміографія з соматосенсорними викликаними потенціалами).
4. МРТ та / або КТ головного мозку.
5. Консультація нейроофтальмолога, отоневролога.
6. Дослідження крові – загальний, біохімічний аналіз (електроліти, загальний білок, його фракції, глюкоза, печінкові проби), контроль згортання.
7. Визначення групи крові, резус-фактора.
8. Загальний аналіз сечі.
9. Вірусологічні дослідження крові, слини, ліквору.

Лікування.

Тактика медикаментозного лікування [2, 3] ноцицептивного та невропатичного болю різна. З метою лікування ноцицептивного болю, залежно від його інтенсивності використовують ненаркотичні та наркотичні анальгетики, нестероїдні та стероїдні протизапальні засоби, місцеві анестетики.

Анелгетичні засоби при лікуванні невропатичного болю малоефективні. Препаратами вибору лікування такого болю є антидепресанти та антиепілептичні ліки. В певних випадках використовують нейролептики та анксиолітичні препарати. При фантомному больовому синдромі на перших етапах застосовують консервативне лікування та гіпносугестивну терапію, що дозволяє нормалізувати сон, усунути різні порушення нервової системи.

Хірургічне лікування.

Ефективність медикаментозної терапії ноцицептивного болю є достатньо високою, в той час як істотного регресу невропатичного болю вдається досягти не в усіх випадках. Біля 5% хворих мають нестерпний больовий синдром, яких резистентний до лікування. Такі хворі стають потенційними кандидатами до хірургічного лікування. Показання до хірургічного лікування представлено у табл.5.5.

Таблиця 5.5.

Показання до хірургічного лікування болю

Тривалість невропатичного болю більше двох років
Резистентність болю до медикаментозної терапії
Визначення та підтвердження органічного походження болю
Виключення психічного походження болю
Відсутність або мінімальна вираженість когнітивних порушень

Основні принципи хірургічних втручань з приводу неугамовних больових синдромів

- Необхідно дотримуватись етапності проведення хірургічного лікування больових синдромів. Початковий етап операції полягає у ліквідації першопричини болю, усуненні причини подразнення нервово-судинних утворень в осередку ушкодження. Потім виконують операції на різних рівнях провідникових систем, які прямують від периферії до центру. Від менш інвазивних методів, до більш радикальних.

- Вид хірургічного втручання залежить від патогенетичного характеру болю, загальносоматичного стану та віку хворого, а також від прогнозованого перебігу основного захворювання, яке привело до появи больового синдрому.
- Хірургічні втручання на соматичному та вегетативному відділах нервової системи роблять залежно від характеру больового синдрому та локалізації осередку ушкодження.

Основні види хірургічних втручань при неугамовних больових синдромах

Анатомічні операції – невротомія, невротизація, зшивання чи пластика нерва.

Деструктивні операції – невротомія, ризотомія, DREZ-операція (селективна деструкція вхідної зони задніх корінців), хордотомія, міелотомія, комісуротомія, понтинна і мезенцефальна трактотомія, деструкція ядер таламусу.

Недеструктивні операції – нейростимуляція та інтратекральне введення наркотичних анальгетиків.

Характеристика основних видів хірургічних втручань

При ампутаційному больовому синдромі, у разі неефективності медикаментозного лікування роблять реампутації, переміщення ушкоджених нервів, хірургічне видалення невром, висічення рубців кукси, особливо у ділянці судинно-нервових пучків.

При фантомному больовому синдромі хірургічним шляхом видаляють рубці в зоні кукси та вдаються до переміщення ушкоджених нервів. Реампутації та видалення невром ушкоджених нервів при фантомних болях неефективні. У подальшому виконують операції на структурах ЦНС.

Нейрохірургічне лікування *больових синдромів після хребетно-спинно-мозкової травми* описане у розділі наслідків хребетно-спинномозкової травми.

При післяінсультному та післятравматичному больових синдромах використовують деструктивні та недеструктивні втручання на головному мозку.

Операції на периферичних нервах

При травмах та захворюваннях нервів, ускладнених больовим невропатичним синдромом високою ефективністю відзначені хірургічні втручання

у зоні травми чи компресії нерва. Проводиться невроліз, зшивання чи пластика нерва, за показаннями – невротизація ушкоджених нервів нервами донорами. Невротомії при невропатичних болях неефективні.

Електростимуляція периферичних нервів – імплантація електронейростимулятора для довготривалої нейростимуляції периферичних нервів. Після звільнення нерва від щільних оточуючих рубцево-змінених тканин та відновлення його анатомічної цілісності за допомогою мікрохірургічної техніки до епіневрію фіксуються платинові електроди (+ та -) електростимуляційної системи, а приймальну антену встановлюють підшкірно. Електростимуляційна система складається з двох частин: зовнішньої та внутрішньої, що імплантується пацієнту. Зовнішня частина складається зі стимулятора (генератора електричних імпульсів) та передавальної антени, що через шкіру передає імпульси на приймальну антену, що імплантується підшкірно, з платиновими електродами, що фіксуються до епіневрію. Індивідуальна електростимуляційна система надає можливість проведення сеансів прямої електростимуляції в домашніх умовах декілька разів на добу протягом тривалого часу.

Операції на корінцях та спинному мозку

Задня радикотомія – пересічення задніх корінців спинного мозку. Використовується у хворих з глибокими парезами м'язів кінцівок та грубим порушенням чутливості, при канцероматозних болях, коли біль охоплює обмежену кількість метамерів, при болях у шиї та ділянці промежини, коли виникає потреба пересічення верхньо-шийних або нижніх сакральних корінців.

Пересічення зони входження в спинний мозок задніх корінців (DREZ-томія) має переваги над задньою ризотомією: помірне зниження м'язового тону, що дозволяє зберегти функцію ходи, незначні порушення чутливості. Методика DREZ-томії детально описана у розділі наслідків хребетно-спинномозкової травми.

Епідуральна електростимуляція спинного мозку. Виконується як відкритим способом, так і транскутанним встановленням циліндричного електрода. Методики детально описані у розділі наслідків хребетно - спинномозкової травми.

Імплантація системи для епідурального введення наркотичних анальгетиків. Є ефективною малоінвазивною методикою у хворих із канцероматозними болями, дозволяє суттєво знизити дози препаратів і мінімізувати побічні ефекти при високій ефективності.

Операції на головному мозку:

Стереотаксична деструкція (радіочастотна, радіохірургічна, фокусована ультразвукова, лазерна): двобічна цингулотомія, субкаудальна трактотомія, лімбічна лейкотомія, деструкція перивентрикулярної сірої речовини, а також комбінації цих деструкцій. *Таламотомія* – руйнування чутливого заднього вентрального ядра таламуса. Виконується стереотаксичним методом і може бути ефективною у випадках стійкого онкологічного, післяінсультного больових синдромів.

У переважній більшості випадків використовують стереотаксичну радіочастотну деструкцію.

Глибинна стимуляція мозку: стимуляція передніх відділів поясної закрутки, субкаудального тракту, перивентрикулярної сірої речовини.

Обидві хірургічні методики використовують у лікуванні післяінсультного центрального та фантомного болю; болю, що виникає при онкологічних захворюваннях, а також у лікуванні післятравматичного больового синдрому.

Інструментальні діагностичні заходи після операції

КТ головного мозку на наступний день після операції стереотаксичної деструкції або імплантації внутрішньомозкових електродів. МРТ головного мозку за показами.

Лікувальні заходи після хірургічного втручання

На 4 – 6 день після операції встановлення електродів для стимуляції глибинних структур головного мозку проводиться первинне програмування нейростимулюючої системи.

Після стереотаксичної деструкції перший контрольний огляд рекомендовано здійснити через шість місяців після операції. Після імплантації системи для глибинної стимуляції мозку перший контрольний огляд здійснюють через один місяць після операції з метою налаштування параметрів нейростимуляції.

Критерії ефективності та очікувані результати.

Оцінка ефективності лікування проводиться та якості життя хворого після операції проводиться за вищевказаними шкалами, які використовувались до хірургічного втручання.

Під час визначення ефективності хірургічного лікування слід зважати на наступні критерії:

- 1) Клінічне значення має зменшення болю більше ніж на 30 %.
- 2) Зменшення феноменів, що супроводжують невропатичний біль (оцінка вираженості алодинії - сприйняття неbolючого впливу як болючого).
- 3) Поліпшення сну і настрою.
- 4) Підвищення якості життя.

Заключення

Лікування болю має бути комплексним з урахуванням виду болю та етіопатогенетичних механізмів його розвитку. Метою лікування є усуненню або зменшення вираженості болю, покращення психоемоційного стану та якості життя.

У більшості випадків медикаментозна терапія є ефективною. Однак при розвитку нестерпного болю, резистентного до медикаментозної терапії можуть ефективно застосуватися хірургічні втручання.

Список використаних джерел

1. Цимбалюк В.І. Шкали в нейрохірургії / В.І Цимбалюк, Т.І. Петрів. — К.: Задруга, 2015. — 236 с.
2. Moisset X et al. Pharmacological and non-pharmacological treatments for neuropathic pain: Systematic review and French recommendations. *Rev Neurol (Paris)*. 2020 Apr 7. pii: S0035-3787(20)30472-0. doi: 10.1016/j.neurol.2020.01.361.
3. Nova CV, Zakrzewska JM, Baker SR, Riordain RN. Treatment Outcomes in Trigeminal Neuralgia-A Systematic Review of Domains, Dimensions and Measures. *World Neurosurg* X. 2020 Jan 27;6:100070. doi: 10.1016/j.wnsx.2020.100070. eCollection 2020 Apr. Review. PubMed PMID: 32123867; PubMed Central PMCID: PMC7036566.

РОЗДІЛ 6. ГІПЕРАКТИВНА ДИСФУНКЦІЯ ЧЕРЕПНИХ НЕРВІВ

Синдроми гіперактивної дисфункції черепних нервів (СГД ЧН) до яких відносяться невралгія трійчастого/язикоглоткового нервів, гемілицевий спазм, вестибулярна пароксизмія, пароксизмальна артеріальна гіпертензія та ряд інших (щодо III, IV, VI, XI, XII ч.н. описані поодинокі випадки з практики), мають спільні прояви патологічно посиленого порушення функції відповідного нерву. Другим чинником, який дає підстави об'єднати в одну групу ці синдроми, є однаковий алгоритм діагностики і вибору етіопатогенетично обґрунтованого нейрохірургічного лікування, а саме – після встановлення відповідного діагнозу застосовуються: першим етапом медикаментозна симптоматична терапія, а при її недостатній ефективності або побічних ефектах та погіршенні функціонального стану пацієнта – другим етапом виконується операція ревізії корінця відповідного черепного нерва і його декомпресії.

Оцінка больового синдрому у хворих із гіперактивною дисфункцією черепних нервів проводиться за допомогою шкал оцінки больових синдромів, які описані у розділі лікування хворих із невгамовними больовими синдромами.

6.1. Протоколи надання медичної допомоги хворим на гіперактивну дисфункцію черепних нервів

Протоколи надання медичної допомоги хворим із гіперактивною дисфункцією черепних нервів (затверджені наказом МОЗ України від 25.04.2006р. №245 "Про затвердження протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю "Нейрохірургія" з урахуванням положень наказу МОЗ України від 29.12.2016 №1422 "Про внесення змін до наказу Міністерства охорони здоров'я України від 28 вересня 2012 року № 751").

Шифр за МКХ-10: G50-G52.

Визначення:

Тригемінальна невралгія (ТН) (*невралгія трійчастого нерву*) раніше відома як болісний тик — є самостійним больовим синдромом обличчя у зоні іннервації трійчастого нерву, який може набути рецидивуючого та хронічного характеру.

Невралгія язикоглоткового нерву (НЯН) — рідкісний нейропатичний больовий синдрому у зоні чутливої іннервації дев'ятого черепного нерву.

Гемілицевий спазм (ГЛС) – мимовільні односторонні (!) спастичні рухи м'язів обличчя (найчастіше проявляються у круговому м'язі ока, круговому м'язі рота, великому та малому виличних м'язах, м'язі, який підіймає кут рота), короткочасні – тривають від секунд до кількох хвилин, спонтанні або такі, що виникають на найменшу рухову активність чи емоційні зміни, такі, що не подавляються силоміць, з періодами підсилення патологічної активності та ремісіями, що з роками переходять у постійну гіперактивність і, нечасто призводять до спастико-тонічних приступів чи, у деяких випадках, навіть постійного гіпертонусу/контрактури.

Синдром вестибулярної пароксизмії (ВП) чи інвалідизуючого позиційного головокружіння (disabling positional vertigo), тіннітису (Тн) – відчуття шуму, порушення слуху в одному вусі, проявляється в залежності від ушкодження відповідної порції вестибуло-кохлеарного нерву. Може проявлятися окремо чи у сполученні.

Ознаки та критерії діагностики захворювання.

Тригемінальна невралгія

Характерним для цього захворювання є одnobічний біль, що відповідає зонам чутливості гілок V черепного нерва (зазвичай поширюється до ділянок щелеп у 35 % випадків) та часто супроводжується короткочасним спазмом або тиком обличчя.

НТН проявляється як напад гострого одnobічного болю на кшталт удару струмом. Трохи частіше захворювання розвивається праворуч. Кількість нападів може коливатись від менше ніж 1 на день до 12 і більше на годину і навіть до кількох сотень на день.

Тригери, які провокують напад болю, можуть бути наступними:

- жування, розмова або посмішка;
- вживання холодних або гарячих напоїв;
- торкання до обличчя, гоління, чищення зубів, сякання;
- протяг або вітер.

Локалізація болю наступна:

- пацієнти точно вказують локалізацію болю;
- біль зазвичай відповідає зонам іннервації різних гілок трійчастого нерву і може залучати від однієї до всіх трьох у різних поєднаннях;
- в 60 % випадків біль прострілює від кута рота до кута нижньої щелепи;

- в 30 % — від верхньої щелепи або ікла до ока чи брови, минаючи саму орбіту;
- менш ніж в 5 % біль залучає офтальмічну порцію нерву.

Біль має наступні характеристики:

- інтенсивний, пароксизмальний та пронизуючий;
- найчастіше починається раптово з відчуття електричного струму в ушкодженій зоні;
- у більшості випадків одразу має максимальну інтенсивність або підсилюється до нестерпного рівня менш ніж за 20 секунд, відчувається глибоко в обличчі або поверхнево по шкірі та часто відбивається на виразі обличчя;
- простріл стихає раптово або продовж кількох секунд і змінюється пекучим болем, що триває від кількох секунд до хвилин;
- біль зазвичай відсутній між нападами (при тривалому анамнезі захворювання може бути фоновий постій біль меншої інтенсивності);
- напади можуть провокувати гримаси, здригання або аверсивні рухи головою, наче спроби ухилитись від болю. Це створює, вочевидь, типові рухи або тики, що відображено в архаїзмі «tic douloureux» - болісний тик;
- іноді пацієнт завмирає до закінчення нападу;

Серед інших важливих ознак можна виділити:

- Пацієнти старанно уникають будь-яких торкань обличчя або гоління тригерних зон, що суттєво відрізняється від інших больових синдромів, коли люди масажують обличчя або прикладають тепло чи лід.
- Багато хто з пацієнтів намагається контролювати міміку під час розмови, щоб не провокувати біль.

На відміну від мігренозного болю, напади НТН рідко турбують під час сну.

Критерії діагнозу НТН:

A. Повторювані напади однобічного болю в зоні поширення однієї чи кількох гілок трійчастого нерву, без виходу за їх межі, що задовольняють критеріям Б та В

Б. Біль має всі з перерахованих характеристик:

1. Тривалість від часток секунди до двох хвилин.

2. Велика інтенсивність.

3. За характером гострий, як «удар струмом», «простріл», «удар ножем»

В. Викликається безневинною (безболісною) стимуляцією вздовж ушкодженої гілки трійчатого нерву.

Г. Немає кращої відповідності іншому діагнозу з МКГБ (ICHD-3)

Невралгія язикоглоткового нерва

НЯН характеризується короткочасним епізодичним однобічним болем гострого характеру чи за типом прострілу. Біль має несподіваний початок та закінчення і поширюється в ділянці зон іннервації язикоглоткового нерву (вухо, ямка мигдалика та коріння язика та/або кут нижньої щелепи,). Також біль залучає глоткову та вушну гілки X черепного нерву. Зазвичай, біль провокується кашлем, розмовою чи ковтанням.

Перебіг болю при НЯН у вигляді рецидивів та ремісій, як спостерігається при невралгії трійчастого нерву. Напади можуть супроводжуватись синкопами, транзиторною чи персистуючою брадикардією, асистолією та навіть епілептичними нападами. Все це відображалось у попередньо вживаному терміні *вагоглософарингеальна невралгія*.

Часто НЯН помилково діагностують, як ТН, через дуже схожі характеристики болю.

Критерії встановлення діагнозу НЯН:

А. Повторні напади однобічного болю у зоні поширення язикоглоткового нерву, які задовольняють критерій Б.

Б. Біль має всі наступні характеристики:

1. триває від декількох секунд до двох хвилин;

2. велика інтенсивність;

3. За характером гострий, як «удар струмом», «простріл», «удар ножем»;

4. викликається ковтанням, кашлем, розмовою або позіханням

В. Немає кращої відповідності іншому діагнозу з МКГБ (ICHD-3)

Гемілицевий спазм

ГЛС є захворюванням, яке на початку проявляється як функціональний косметичний дефект, а з часом наростаючі прояви приводить до функ-

ціональних порушень: ускладнюється читання, робота за монітором, водіння авто за рахунок т.з. функціональної односторонньої сліпоти, порушується соціальна активність, формується тривога і навіть депресія. З роками у окремих випадках формується стійкий косметичний дефект з складнощами прийому їжі, втратою зору на стороні спазму. ГЛС активно турбує пацієнтів протягом дня – активного періоду життєдіяльності, але продовжується і під час сну.

Основою діагностики ГЛС є клінічні прояви та дані анамнезу. Основними симптомами гемілицевого спазму є односторонні(!) мимовільні спастичні скорочення м'язів однієї половини обличчя, що виникають спонтанно або на найменші фізичні (розмова, їжа, хода, поворот голови, посмішка та ін.) чи психоемоційні (позитивні чи негативні емоції, хвилювання, радісна звістка) навантаження, проявляються спочатку з посмикування верхньої та нижньої повік, надалі залученням всього кругового м'яза ока і покліпуванням ока, змиканням повік, або, що рідше, посмикуванням кута рота, з подальшим поширенням на інші групи м'язів цієї ж половини обличчя (*orbicularis oris, mentalis, zygomaticus major, platysma*), збільшенням сили та частоти скорочень, і якщо захворювання триває роками, то нерідко з приєднанням/трансформацією до тоніко-клонічного характеру спазму, край рідко – контрактури, у поодиноких випадках розвитку кератиту, більма на стороні спазму; слинотечі, випадіння їжі з ротової порожнини. Свідоме скорочення одного з м'язів враженої половини обличчя призводить до синхронного мимовільного скорочення інших м'язів цієї ж сторони.

ГЛС потребує у першу чергу диференційної діагностики з післяпаралітичним гіперкінезом, який за проявами може бути дуже близьким до ГЛС, але відрізнати їх можуть мілкі фібриляції відсутні при ГЛС, наявність гіпертонусу та елементів контрактури вже при початкових проявах спастичних скорочень м'язів в половині обличчя. Анамнез: початок ГЛС пацієнти ні з чим не пов'язують, хоча нерідко відмічають передування стресу. Наявність в анамнезі іпсилатерального парезу (*Bell's palsy*) повинно однозначно відкинути діагноз первинного (ідіопатичного) ГЛС.

У типових випадках ГЛС скорочення розвиваються з параорбітальної групи м'язів і поширюються на параоральну зону, атипово - починаються з нижньої групи м'язів і поширюються на верхню. Персистування спастичних скорочень під час сну одна з характеристик ГЛС, що відрізняє його від більшості інших рухових порушень. Симптоми типово посилюються стресом, перевтомою, їжею та тривоною. Релаксаційні техніки або просто торкання до обличчя зменшує спастичні скорочення. Більше ніж в 40% випадків ГЛС сполучається з артеріальною гіпертензією. При вторинному

гемілицевому спазмі і верхня і нижня частина залучаються одночасно. Переривчасті скорочення в кінцевому результаті призводять до безперервного спазму. Інколи трапляється нетиповий симптом «клікінг звук» (звук переключення мишки) у вусі за рахунок залучення *m.stapedius*, біль у вусі та падіння слуху у випадках вторинного гемілицевого спазму.

Вестибулярна пароксизмія.

При переважанні ушкодження вестибулярної порції в першу чергу турбують головокружіння, як правило системні, тобто направлені, які виникають спонтанно або при певному положенні голови, її повороті чи, взагалі, при незначній руховій активності; порушення ходи, які хворі описують як «поштовх в сторону, іноді падіння»; нудота, інколи блювота; тривалістю секунди-хвилини, до годин, хоча при ретельному опитуванні виявляється, що це короточасні приступи, які повторюються багаторазово протягом годин, і на початку захворювання можуть бути поодинокі з тривалими періодами ремісії, а з часом їх частота і тривалість періодів рецидиву зростає.

При переважному ушкодженні кохлеарної порції виникає шум тільки в одному вусі (!), як правило пульсуючий, чи «дуючий», що на початку захворювання виникає спонтанно періодично і так само спонтанно зникає; типові періоди виникнення шуму, які чергуються з періодами повної ремісії, та з часом рецидиви епізодів і приступів можуть трансформуватись в постійний шум, який може ставати високо- чи низькочастотним; інколи запаморочення, відчуття наповнення чи розпирання в глибині вуха; інколи відчуття випирання частини носу, ока на стороні шуму; зниження слуху на це вухо або гіперакузія, рідко – біль в глибині вуха, глотки, при приєднанні невралгії *n.intermedius*.

Вестибулярна пароксизмія і тіннітус, як і інші синдроми гіперактивної дисфункції черепних нервів, переважно турбують під час неспання, але відмінністю пацієнтів з тіннітусом є скарги на погане засинання внаслідок шуму.

Односторонній шум і приступоподібне головокружіння мають місце при цілому ряду патологічних станів. У колі уваги нейрохірургів є стани, що провокуються судинною компресією вестибулокохлеарного нерва. Як і при інших синдромах гіперактивної дисфункції черепних нервів визначальним є клінічна діагностика, та ВП, Тн як результат судинної компресії, має розглядатись тільки після ретельної оцінки отоларинголога, отоневролога, який на цьому спеціалізується і виключення інших етіологічних

факторів. Тобто, відбір пацієнтів на МСД для лікування ВП складний але ще більш складний для Тн.

Для робочої класифікації можуть бути використані наступні критерії відбору:

1. Переривчасті пароксизмальні приступи одностороннього шуму, що триває тільки декілька секунд.
2. Асоційовані іпсілатеральні симптоми:
 - криптогенний або явний ГЛС
 - оталгія з або без глибокої прозопалгезії або відчуттям наповненості, тиску у вусі
 - приступи головокружіння короткочасні, такі, що провокуються оптокінетично
 - іпсілатеральна втрата слуху на частотах шуму.

Умови, за яких повинна надаватись медична допомога.

На початковому етапі розвитку синдромів гіперактивної дисфункції черепних нервів медична допомога після належної діагностики може надаватись амбулаторно, а в подальшому, при прогресуванні захворювання та неефективності консервативних методів лікування, в спеціалізованому нейрохірургічному стаціонарі. Пацієнти з синдромами гіперактивної дисфункції черепних нервів з виразною симптоматикою, що порушує працездатність, функціональний стан та при готовності хворого до хірургічного лікування підлягають стаціонарному лікуванню в спеціалізованій нейрохірургічній клініці, де напрацьований досвід лікування таких хворих, що має належне технічне оснащення, яке включає: стіл операційний з фіксатором голови нейрохірургічним, нейрохірургічний мікроскоп, нейрохірургічний ендоскоп, апарат для інтраопераційного електро-нейромоніторингу, дрель нейрохірургічний, електрокоагуляція нейрохірургічна.

Діагностика

1. Збір скарг та анамнестичних даних.
2. Соматичний, неврологічний, нейроофтальмологічний, отоневрологічний, та анестезіологічний огляд.
3. Передопераційний комплекс лабораторних та інструментальних досліджень, що включає: загальний аналіз крові, групу крові та Rh, коагулограму, біохімічний аналіз крові, аналізи крові на гепатити В,С, ВІЛ; загальний аналіз сечі, ЕКГ, рентгенографію легенів, (при потребі СКТ

грудної клітки, черевної порожнини), аудіограму (при необхідності), електронейрофізіологічні методи (LSR, блінк-рефлекс), викликані потенціали (ССВП, МВП, АВП, та ін.) (за необхідності).

4. Магнітно-резонансна томографія (МРТ)(CISS3D, TRUFY, 3DIOIFL) – ведучий метод діагностики.
5. За необхідності магнітно-резонансна томографія з контрастом (*підозра чи наявність новоутворення, судинної аномалії).
6. За необхідності МСКТ АГ, 3Дреконструкція.
7. За необхідності церебральна ангиографія.
8. За наявності супутньої патології консультації профільних фахівців.

Лікування

За наявності судинно-компресійного фактору хворому первинно повинна бути запропонована відповідна до синдрому медикаментозна терапія (при больових синдромах та гемілицевому спазмі – карбамазепіни, фенітоїн, ламіктал, топірамат; при вестибулярній пароксизмії – бетасерк. У хворих із відсутністю ефекту від медикаментозної терапії, або при його регресі, незважаючи на підвищення дози препаратів, чи значних побічних явищах від прийому медикаментів, застосовуються блокади периферійних гілок трійчастого та язикового нервів різноманітними агентами (знеболюючі, протизапальні, спазмолітичні препарати), але з відмовою від алкоголізації у зв'язку із можливими значними ускладненнями. Коли ж ефект знечуження нестійкий, або ж відсутній, то наступним етапом може бути один із хірургічних методів лікування.

Тригемінальна невралгія.

Патогенетично найбільш обґрунтованим методом лікування є мікросудинна декомпресія (МСД) відповідного черепно-мозкового нерву, за відсутності протипоказань. У випадку значної супутньої патології, наявності розсіяного склерозу, як причини ТН, чи похилого віку, хворому пропонують один із менш інвазивних, деструктивних методів лікування, таких як гліцеролову, радіочастотну ризотомію, кріодеструкцію чи балон-компресію тригемінального ганглію. Сучасними високоефективними методами лікування при невралгії трійчастого нерву є засоби променевої хірургії, як то Гамма-ніж, Лінійний прискорювач, Кібер-ніж, чи 3D Logic system.

При виявленні у якості компресуючого/етіологічного фактору новоутворення в зоні мосто-мозочкового кута, хірургічне втручання, відповідно, направлене на його видалення.

Блокада трійчастого нерва має діагностичну та лікувальну цінність і може використовуватись у поєднанні з фармакотерапією.

Невралгія язикоглоткового нерва.

Інтервенційні методики

Діагностична блокада місцевим анестетиком може проводитись з метою диференційної діагностики і у випадку ефективного проведення, наступним етапом лікування має бути одна з хірургічних процедур. Не рекомендовано використовувати хімічний нейроліз через низьку ефективність та суттєвий ризик тяжких ускладнень.

Методикою вибору серед інтервенційних — є радіочастотна термокоагуляція (РЧТК) на рівні яремного отвору з прицілом на нижній кам'янистий ганглії – вузол Андерша

Критичним є точне розташування голки через ризик фатальної брадикардії та гіпотензії у випадку стимуляції блукаючого нерва під час процедури. Існують два широковживані методи блокади язикоглоткового нерву: трансоральний та екстраоральний. Перевага надається екстраоральному доступу через відносну легкість та безпечність виконання.

Ускладнення процедури не є рідкістю. Особливої уваги потребує уникнення пошкодження яремної вени та сонної артерії. Також можливе залучення зворотного гортанного нерву із розвитком дисфонії. За будь-яких обставин потрібно уникати проведення двобічних процедур через ризик повного паралічу голосових зв'язок. Блокада блукаючого нерву може призводити до тахікардії та гіпертензії через блок парасимпатичних волокон.

Відкриті методики

Існує кілька варіантів відкритого нейрохірургічного лікування НЯН, які ґрунтуються на етіології болю. Стиснення язикоглоткового нерву судиною є найпоширенішою причиною вторинної НЯН. Мікросудинна декомпресія (МСД) язикоглоткового нерву найбільш уживана та ефективна процедура з метою усунення його компресії. Альтернативою є резекція частини корінця язикоглоткового нерву разом із гілками блукаючого нерву. Всі інтервенційні методики хірургічного лікування підходять для випадків есенціальної НЯН, коли медикаментозна терапія вичерпала ліміт своєї ефективності, а пацієнт має протипоказання до відкритого хірургічного втручання.

Гемілицевий спазм.

Первинною метою лікування є зменшення аномальних м'язевих скорочень, як результату аномальної (ефаптичної) імпульсної трансмісії на

прилеглі нейрони. Вибір методу лікування залежить від причини спазму та сили його проявів. Відповідно, при верифікації ідіопатичного ГС судинно-компресійного походження та помірних проявів, що не погіршують якість життя пацієнта, можливе медикаментозне корегування антиконвульсантами (карбамазепін, габапентин, бензодіазепіни (клонозепам) у комбінаціях з антихолінергічними препаратами, баклофеном та поступовому індивідуальному титруванні доз для контролю побічних ефектів.

Наступним етапом лікування, що дає ефект від 3 до 6 місяців, є застосування ін'єкцій ботулотоксину, який діє на пресинаптичні терміналі нервово-м'язового сполучення та блокує кальцій-індуковане вивільнення пресинаптичного нейротрансмітера -ацетилхоліну, що блокує передачу імпульсів у нервово-м'язовому сполученні і викликає м'язовий параліч з ефективністю до 85-95%.

Звичайна доза Onabotulinum toxin A від 10 до 36 U. Повторні ін'єкції практикуються, але багаторазове їх застосування може призводити до стійкого паралічу м'язів.

Хірургічне лікування є єдиним, що дає стійкий ефект усунення спазму відповідно до усунення його причини – судинної компресії чи новоутворення. Методом вибору є операція мікросудинної декомпресії, що звільняє лицевий нерв від компресуючої судини. Ефективність операції за різними даними складає від 80 до 97%, а повне одужання на рівні 85%. Ускладнення мають вкрай низький відсоток у клініках, що спеціалізуються на даній патології. Вони переважно анестезіологічного походження, проявляються тимчасовим (до 3%) чи постійним (<0,5%) парезом лицьового нерву, втратою слуху на стороні операції (до 2%), ліквореєю (1-3%). Рецидив ГС розвивається менш ніж у 1%.

Вестибулярна пароксизмія.

Хірургічне лікування є єдиним, що дає стійкий ефект зникнення спазму після усунення його причини – судинної компресії чи новоутворення. Методом вибору є операція мікросудинної декомпресії, що звільняє вестибуло-кохлеарний нерв від компресуючої судини.

Результати операції МСД знаходяться у прямій залежності від тривалості симптоматики до операції. Повний регрес чи значне покращення спостерігається у тих випадках, коли цей термін не перевищував 2,5 - 2,7 роки, і незначне покращення чи відсутність ефекту має місце при тривалості симптоматики 5 і 8 років, відповідно.

Лікування у післяопераційному періоді включає, залежно від стану хворого, заходи інтенсивної терапії (за показаннями) та заходи відновної реабілітації. Після відновлення та стабілізації вітальних функцій після наркозу та після екстубації хворий переводиться у профільне відділення. Надалі проводиться динамічне (клінічне, лабораторне, рентгенологічне) спостереження за неврологічним та соматичним статусом хворого, при потребі їх корекція, рання активізація та вертикалізація хворого.

КТ головного мозку при відсутності позитивної динаміки відновлення свідомості у відповідності до режиму анальго-седації АБО при зменшенні оцінки за ШКГ на 2 бали і більше. КТ чи МРТ з в/в підсиленням для контролю ступеню радикальності видалення пухлини чи при погіршенні стану хворого.

Термін післяопераційного перебування хворого у відділенні субтенторіальної нейроонкології від 1 до 14 днів.

Протипоказання до хірургічного лікування: наявність грубої декомпенсованої соматичної патології при якій ризик негативного результату завідомо перевищує позитивні очікування.

Критерії ефективності та очікувані результати лікування.

Покращення/нормалізація стану хворого з частковим/повним регресом проявів гіперактивної дисфункції відповідного черепного нерва (як то: регрес больового синдрому, регрес спазму, регрес пароксизмів говокружіння, нудоти, статокординаторних порушень, регрес пароксизмів артеріально гіпертензії), функціональна та соціальна адаптація, (шкала ком Глазго, шкала Карнавського).

Лікування хворих з невралгіями трійчастого, язиковоткового нервів, гемілицевим спазмом, синдромом вестибулярної пароксизмії, нейрогенною артеріальною гіпертензією після регресу ефекту від медикаментозної терапії та проведення візуалізуючої діагностики, повинно полягати у проведенні операції ревізії структур мосто-мозочкового кута, мікросудинної декомпресії відповідного ч.м.н. Операція МСД є високоефективною (85-96% позитивних результатів) і якщо рецидив (3-15%) не виникає у перші місяці, то результатом вважається одужання. При рецидиві синдромів доцільне дообстеження із повторним хірургічним втручанням, направленим на ревізію, невроліз чи редеконпресію відповідного черепного нерва. При рецидиві больових синдромів після проведення деструктивних методик на периферійних відділах корінця нерва чи на структурах гасерова вузла можливе повторне проведення деструктивної аналогічної операції, виконання операції мікросудинної декомпресії корінця

відповідного нерва, чи виконання проксимальної селективної ризотомії (за винятком гемілицевого спазму), застосування променевих методів хірургії при невралгії трійчастого нерва (за наявності відповідних умов).

Орієнтовна тривалість лікування у стаціонарних умовах – до 12 днів.

Після виписки хворого показано спостереження невролога за місцем проживання.

Диспансерний огляд та спостереження у віддаленому періоді:

Пацієнти з синдромами гіперактивної дисфункції черепних нервів підлягають динамічному диспансерному спостереженню у сімейного лікаря та невролога за місцем проживання та в поліклініці Інституту в післяопераційному періоді у залежності від результату втручання, радикальності видалення пухлини з інтервалом часу спочатку 6, потім 12 міс. при неповному видаленні; та з інтервалом у 12 – 24 місяці однократно при радикальному видаленні з КТ, МРТ контролем з в/в підсиленням.

Періодичність контрольних оглядів при неускладненому перебігу післяопераційного періоду МСД не рідше 1 разу на рік, якщо інше не вказано окремо лікарем, що проводив операцію.

РОЗДІЛ 7. МОНОНЕВРОПАТІЇ

Тунельні невропатії є достатньо розповсюдженим поліетіологічним захворюванням нервової системи. Поширеність тунельних невропатій серед усіх захворювань периферичної нервової системи складає приблизно 40%.

Серед основних причин, що сприяють розвитку компресійно-ішемічних невропатій, є травми (у тому числі довготривала мікротравматизація внаслідок професійної діяльності, занять спортом та ін.), особливості анатомічної будови (наявність вузьких каналів, сухожильних перетинок, кісткових відростків), спадкові аномалії (додаткові м'язи, додаткові ребра, фіброзні тяжі, кісткові шпори та ін.), ендокринопатії (гіпотиреоз, акромегалія), гормональну контрацепцію, вагітність, лактацію, вроджену вразливість периферичних нервів (генетично детерміновану), аліментарне голодування, атрофію підшкірно-жирової клітковини, системні захворювання та хвороби крові (ревматоїдний артрит, мієломна хвороба, амілоїдоз та ін.), пухлини та багато інших.

7.1. Класифікація. Шкали оцінки функціонального стану

Види компресійно-ішемічних невропатій:

Гострі невропатії

- післятравматичні (внаслідок безпосередньої дії травмуючого агента, швидко наростаючої гематоми або набряку, за рахунок стиснення уламками кісток або в результаті вивихів);
- ятрогенні (стиснення джгутом чи гіпсовою пов'язкою, в результаті неправильних укладок на операційному столі, стиснення фіксуючими пластинами та ін.);
- у результаті позиційного стиснення (неправильного положення кінцівок);
- внаслідок різкого перенапруження м'язів.

Хронічні невропатії

- тунельні компресійні синдроми;
- посттравматичні компресійно-ішемічні невропатії (стиснення кістковою мозоллю, стиснення внаслідок рубцевих змін оточуючих тканин).

Залежно від переважання клінічних симптомів виділяють форми:

- моторно-сенсорну;
- моторно-сенсорно-вегетативну;
- сенсорно-моторну;
- вегетативно-сенсорно-моторну.

Стадії тунельних синдромів:

- мінущих проявів (пароксизмальність і нестійкість симптомів, парестезії, нічні болі, ознаки вегетативної дисфункції);
- стійких проявів (чутливі, рухові, вегетативно-трофічні розлади).

Найбільш поширені види тунельних синдромів:**Верхньої кінцівки**

- синдром верхнього грудного виходу;
- лопатково-реберний синдром;
- синдром надлопаткового нерву;
- тунельні синдроми серединного нерва (надвиростково-ліктьового жолобу, круглого пронатора, карпального каналу);
- тунельні синдроми променевого нерва (радіальний тунельний синдром плеча, супінаторний, радіальний тунельний синдром зап'ястка, парестетична невралгія Вертенберга);
- тунельні синдроми ліктьового нерва (надвиростково-ліктьового жолобу, кубітальний, в каналі Гійона, в гороховидно-гачковидному каналі).

Нижньої кінцівки

- затульного нерва;
- невропатія латерального шкірного нерва стегна (хвороба Рота);
- здухвинно-пахвинна невропатія;
- синдром грушовидного м'язу;
- синдром тарзального каналу;
- синдром підшкірного нерву.

Тулубу

- notalgia parestetica;
- сідничого нерву;
- синдром прямого м'язу живота;
- стегново-пахвинна невропатія.

Найбільш специфічним для діагностики синдрому карпального каналу (СКТ) є Бостонський опитувальник (Boston Carpal Tunnel Questionnaire, BCTQ). Він розроблений для стандартизації результатів обстеження пацієнтів при СКТ та об'єктивізації ефективності хірургічного чи нехірургічного методів лікування. Питання стосуються симптоматики, яку пацієнти відмічали протягом останніх 2 тижнів.

Опитувальник складається із двох шкал: шкали тяжкості симптомів та шкали функціональних порушень. Сума балів за шкалами розраховуються незалежно, і не сумуються. Сума балів за кожною шкалою розраховується як середнє арифметичне балів за кожен пункт шкали (від 1 до 5).

Бостонський опитувальник при синдромі карпального каналу (Boston carpal tunnel questionnaire, BCTQ) (Levine et.al.1993)

Шкала тяжкості симптомів (Symptom severity scale, SSS)

Наскільки сильний біль Ви відчуваєте вночі у руці або зап'ясті?

1. Вночі мене не турбує біль в руці / зап'ясті
2. Легкий біль
3. Помірний біль
4. Сильний біль
5. Дуже сильний біль

Як часто за останні 2 тижні Ви прокидалися через біль у руці / зап'ясті?

1. Ніколи
2. 1 раз
3. 2-3 рази
4. 4-5 разів
5. Більше 5 разів

Чи турбує Вас зазвичай біль в руці / зап'ясті протягом дня?

1. Вдень біль мене не турбує
2. Протягом дня мене турбує легкий біль
3. Протягом дня мене турбує помірний біль
4. Протягом дня мене турбує сильний біль
5. Протягом дня мене турбує дуже сильний біль

Як часто протягом дня Вас турбує біль у руці / зап'ясті?

1. Ніколи
2. 1–2 рази на день
3. 3–5 разів на день
4. Більше 5 разів на день
5. Біль турбує мене постійно

Як довго у середньому триває епізод болю днем?

1. Днем біль мене не турбує
2. Менше 10 хв
3. 10–60 хв
4. Більше 60 хв
5. Біль турбує мене постійно протягом усього дня

Чи є у Вас відчуття оніміння (зниження чутливості) в руці?

1. Немає
2. Є легке відчуття оніміння / зниження чутливості
3. Є помірне відчуття оніміння / зниження чутливості
4. Є виражене відчуття оніміння / зниження чутливості
5. Є дуже виражене відчуття оніміння / зниження чутливості

Чи є у Вас слабкість у руці / зап'ясті?

1. Немає
2. Є легка слабкість
3. Є помірна слабкість

4. Є виражена слабкість
5. Є істотне зниження сили у руці / зап'ясті

Чи є у руці / зап'ясті відчуття поколювання?

1. Немає
2. Легке поколювання
3. Помірне поколювання
4. Виражена поколювання
5. Дуже сильне поколювання

Наскільки сильно виражено оніміння (втрата чутливості) або відчуття поколювання протягом ночі?

1. У мене немає оніміння і поколювання ночами
2. Легке
3. Помірне
4. Сильне
5. Дуже сильне

Скільки разів за останні 2 тижні Ви прокидалися від оніміння або відчуття поколювання в руці / зап'ясті?

1. Ніколи
2. 1 раз
3. 2–3 рази
4. 4–5 разів
5. Більше 5 разів

Чи відчуваєте Ви труднощі при взятті та використанні дрібних речей (ключ, олівець)?

1. Немає
2. Відчуваю легкі труднощі
3. Відчуваю помірні труднощі
4. Відчуваю великі труднощі
5. Відчуваю дуже великі труднощі.

Оцінка 11 балів відповідає найкращому результату, 55 балів – найгіршому результату.

Шкала функціональних порушень (Function Status Scale, FSS)

Дія	Утруднення				
	Немає	Легке	Помірне	Сильне	Дуже сильне
Труднощі при писанні	1	2	3	4	5
Застібання гудзиків на одязі	1	2	3	4	5
Утримання книги при читанні	1	2	3	4	5
Утримання трубки телефону	1	2	3	4	5
Відкривання пляшки	1	2	3	4	5
Домашня робота	1	2	3	4	5
Перенесення сумок з продуктами	1	2	3	4	5
Купання та надягання одягу	1	2	3	4	5

Дана шкала не передбачає ранжування тяжкості стану пацієнта за ступенями. Проводиться оцінка тяжкості симптоматики у пацієнта окремо за кожною із двох шкал до і після лікування. При порівнянні оцінок за шкалами до та після лікування визначається його ефективність. Оцінка 8 балів – відповідає найкращому результату, 40 балів – найгіршому результату.

7.2. Протокол надання медичної допомоги хворим на мононевропатії

Протокол надання медичної допомоги хворим із мононевропатіями (затверджені наказом МОЗ України від 25.04.2006р. №245 "Про затвердження протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю "Нейрохірургія" з урахуванням положень наказу МОЗ України від 29.12.2016 №1422 "Про внесення змін до наказу Міністерства охорони здоров'я України від 28 вересня 2012 року № 751").

Шифр за МКХ-10: G 55-59

Нетравматичні (тунельні, компресійно-ішемічні) мононевропатії – клінічний симптомокомплекс, що обумовлений стисненням судин та нервів в анатомічно сформованих каналах або тунелях, утворених кістками, м'язами, сухожилками і т.п.

Ознаки та критерії діагностики.

Клінічна картина тунельних невропатій залежить від виду ушкодженого нерву, локалізації та ступеню компресії, темпу розвитку компресії, наявності супутніх компресійних ушкоджень судин, вікових та індивідуальних особливостей хворого.

Основними клінічними ознаками даного захворювання є:

- поєднання сенсорних та моторних дефектів (ізольовані рухові розлади зустрічаються рідко і, як правило, є результатом травматичного ушкодження);
- у клінічній картині переважає больовий синдром, вегетативні розлади;
- характерна наявність парестезій;
- пальпаторно у більшості хворих визначається локальний біль, що відповідає місцю компресії нервового стовбуру;
- цінною діагностичною ознакою є симптом Тіннеля;
- позитивними є тести, що поглиблюють компресійно-ішемічне ушкодження (пасивне згинання або розгинання в суглобах, піднімання кінцівки догори);
- досить часто позитивний ефект при проведенні новокаїн - гідрокортизонавої параневральної блокади;
- у пізні терміни з'являється атрофія м'язів, що є несприятливою ознакою щодо прогнозу лікування.

Умови, в яких необхідно надавати медичну допомогу.

Хворим з гострими мононевропатіями (переважно травматичними) допомогу необхідно надавати у відповідних відділеннях (судинних, травматологічних, хірургічних), в залежності від причини, що викликала стиснення нервового стовбуру (гематоми, уламки кісток, вивихи та ін.).

У випадку, коли гостра невропатія є домінуючим ураженням (тобто при відсутності супутніх ушкоджень) лікування повинно проводитися у неврологічному відділенні або амбулаторно під наглядом невропатолога.

Хворі з хронічними тунельними невропатіями повинні проходити лікування у нейрохірургічному відділенні.

За наявності у хворого ознак компресійно-ішемічного ураження периферичних нервів необхідним є проведення стандартного комплексу досліджень, який повинен включати:

1. Загальний соматичний огляд з визначенням основних вітальних функцій (дихання, пульс, АД).
2. Неврологічний огляд.
3. Рентгенографія відповідної ділянки (наявність додаткових ребер, відростків кісток, кісткової мозолі, переломів, вивихів та ін.).
4. МРТ (візуалізація ділянки компресії нервового стовбура, МРТ хребта при диференційній діагностиці з остеохондрозом).
5. Електрофізіологічні методи дослідження, що проводяться в динаміці (мають вирішальне значення в діагностиці, виборі тактики та визначення ефективності відновного лікування). Основним електрофізіологічним показником, що свідчить про ступінь компресії, є латентний період ПД. Серед електрофізіологічних досліджень перевагу надають методикам реєстрації викликаних потенціалів (електронейроміографія). Необхідним є також забезпечення можливості виконання інтраопераційного електрофізіологічного дослідження.
6. Доплерографія судин кінцівок з виконанням згинально-розгинальних проб.
7. Визначення групи крові та резус-фактора.
8. Загальний аналіз крові та сечі.
9. Аналіз крові на вміст цукру.

10. Біохімічне дослідження крові (електроліти, загальний білок), показників осмолярності плазми крові та гематокриту, дослідження згортання крові.

Принципи лікування

Обсяг та послідовність надання лікувальної допомоги залежать від стану хворого, наявності супутніх ушкоджень, виду та ступеню ушкодження нервового стовбуру.

При гострих невропатіях за відсутності супутніх ушкоджень, як правило, хірургічне лікування не показано.

Проведення декомпресії нервового стовбура виконується лише за наявності показань до хірургічного лікування з приводу супутніх ушкоджень, що викликали компресію:

- Невідкладне хірургічне втручання показане при гострій компресії наростаючою гематомою або набряком.
- Абсолютним показанням до хірургічного втручання у ранні терміни при гострих компресійних (як правило травматичних) ушкодженнях є наявність повного блоку проведення за даними електронейроміографії з ознаками повної денервації м'язових волокон, і з урахуванням інших обставин (характеру та механізму травми, клінічних проявів) та даних інших методів обстеження, може слугувати показанням до хірургічного втручання.
- Абсолютним показанням до хірургічного втручання у ранні терміни також є наявність вираженого прогресуючого больового синдрому та швидка поява грубих вегетотрофічних порушень.
- До абсолютних показань належать відкриті ушкодження, що супроводжують ушкодженням значних магістральних судин і кісток.

В усіх інших випадках питання щодо хірургічного лікування визначається динамічним спостереженням та ЕНМГ контролем, і в разі відсутності позитивної динаміки повинно бути вирішене протягом 4-6 тижнів.

Нейрохірургічне втручання також показане при відсутності інформації про обсяг і характер операцій, зроблених в інших лікувальних закладах, особливо в неспеціалізованих, а також при відсутності відновлення втрачених функцій у межах термінів регенерації нервових волокон.

При хронічних компресійно-ішемічних ушкодженнях, в тому числі при тунельних синдромах, консервативне лікування, як правило, є неефективним. Застосування консервативного лікування є

виправданим лише при відмові хворого від хірургічного лікування або при наявності протипоказань до хірургічного втручання.

Наявність симптомів випадіння (гіпестезія, атрофія м'язів та ін.) є безумовним показанням до хірургічного лікування. Враховуючи механізми утворення компресійно-ішемічних невропатій, метою хірургічних втручань, окрім декомпресії нервового стовбуру, є створення умов для запобігання повторного ушкодження. Ефективність лікування залежить від тривалості захворювання, рівня ушкодження, виду нервового стовбуру, вираженості рухових та вегетативно-трофічних порушень.

При виконанні втручань надають перевагу косметичним розрізам, які не проходять в проекції нерву. Суть хірургічного втручання полягає у проведенні декомпресії нервового стовбуру шляхом пересічення або видалення компресуючого агента. З метою запобігання рецидиву компресії допускається переведення нерву в інше анатомічне ложе за умови збереження його кровопостачання та відсутності натягнення.

Обов'язковим при наданні хірургічної допомоги хворим з тунельними невропатіями є виконання наступних умов:

- наявність спеціаліста, який володіє навичками мікрохірургічної техніки з гарним знанням топографічної анатомії периферичних нервів, здатним забезпечити точну діагностику характеру, ступеня та рівня ушкодження нерву;
- наявність мікроскопічної операційної техніки;
- наявність мікрохірургічного інструментарію, апаратури для інтраопераційної електродіагностики;
- адекватне анестезіологічне забезпечення.

Лікування у післяопераційному періоді є аналогічним консервативному лікуванню невропатій і включає призначення інгібіторів холінестерази, вітамінів групи В, розсмоктуючої терапії, біогенних стимуляторів, електростимуляції, масажу, ЛФК.

Протипоказання до хірургічного втручання:

- порушення свідомості (сопор, кома), геморагічний або травматичний шок, інші вітальні порушення;
- критичні порушення системи згортання крові, ДВЗ-синдром;

- наявність супутньої патології, що призводить або може призвести до порушення вітальних функцій у хворого, або перешкоджає проведенню відносно тривалих операцій;
- наявність виражених трофічних порушень або явищ запалення в ділянці операції;
- тотальна атрофія м'язів у осіб старше 45-50 років;
- наявність грубих сухожильних, м'язових і кісткових контрактур.

Критеріями ефективності та очікуваними результатами лікування є зменшення вегетативно-трофічних порушень, зменшення або зникнення больового синдрому, регрес неврологічного дефіциту.

Середній термін лікування в нейрохірургічному відділенні – до 8 діб (може бути скорочений до 1-2 днів).

У подальшому хворому показано відновне лікування під наглядом дільничного невролога та травматолога (хірурга) з обов'язковим регулярним ЕНМГ контролем.

РОЗДІЛ 8. СИНДРОМ ВЕРХНЬОЇ ГРУДНОЇ АПЕРТУРИ

Синдром верхньої грудної апертури (СВГА) – це загальний термін, який включає групу нейросудинних синдромів, які виникають при компресії структур плечового сплетення та підключичних судин в ділянці верхньої грудної апертури. Розповсюдженість СВГА у популяції складає 0,3-2%.

Компресія пучків плечового сплетення та підключичних судин може викликатись патологічним напруженням м'язів (як правило, передній і середній драбинчатий м'язи), аномальними зв'язками в ділянці ключиці, кістковими аномаліями (додаткові шийні ребра, аномальне 1-е ребро), надлишковою кістковою мозоллю ключиці чи 1-го ребра. Як правило, при СВГА компресії піддається нижній первинний стовбур плечового сплетення та підключичні артерія та вена.

8.1. Класифікація синдрому верхньої грудної апертури

Шифр за МКХ-10: G 54.0

Найбільш поширеною класифікацією синдрому верхньої грудної апертури є класифікація в залежності від переважаючого залучення у патологічний процес структур, що входять у верхню грудну апертуру:

- нейрогенний (95%)
 - істинний (ушкодження нервових структур підтверджено даними клініко-інструментальних методів обстеження)
 - сумнівний (при наявності скарг пацієнта на чутливі порушення, їх не вдається підтвердити клініко-інструментальними методами обстеження)

Із всіх випадків нейрогенного СВГА частка істинного складає всього 1%, поширеність якого 1:1000000, тоді як частота сумнівного 80:1000. СВГА частіше зустрічається у жінок віком 20-40 років.

- артеріальний (1%)
- венозний (3%)
- змішаний (судинно-нейрогенний)(1%)

Етіологічні фактори СВГА поділяють на:

- вроджені (у загальній популяції зустрічаються в 0,01-0,50%, при СВГА у 10% випадків)

- кісткові аномалії (додаткове шийне ребро, подовжений поперечний відросток VII шийного хребця)
- фіброзні аномалії (поперечно-реберна, реберно-реберна зв'язки)

Наявність вищеперерахованих аномалій не обов'язково приводить до розвитку СВГА, близько 90% випадків додаткового шийного ребра є безсимптомними. Вроджена анатомічна особливість верхньої грудної апертури є одним із багатьох факторів, що сприяють розвитку СВГА.

- набуті
 - функціональні (порушення постави, зміна тонуусу м'язів шиї)
 - післятравматичні (перелом ключиці, повторні травми плеча, травма шийного відділу хребта; складають 2/3 усіх набутих причин)
 - вторинне ушкодження судинно-нервових структур внаслідок пухлини верхівки легені чи лімфаденопатії)

8.2. Діагностичні тести у хворих із синдромом верхньої грудної апертури

- Тест Рука (EAST — elevated arm stress test) (чутливість 84%, специфічність 30%): руки відводять на 90 градусів, повертають долонями допереду та згинають у ліктьових суглобах на 90 градусів, лікті злегка заводять за фронтальну площину та просять пацієнта стискати та розтискати кулаки протягом 1–3 хвилин. Якщо це викликає симптоми, тест вважають позитивним. Тест визначає компресію підключичного судинно-нервового пучка у трьох просторах через які він проходить (міждрабинчастий простір, косто-клявікулярний простір, та простір за сухожилком малого грудного м'яза).
- Тест Адсонса (чутливість 79%, специфічність 76%): лікар ротає руку пацієнта назовні, дещо відводить її, та робить незначне розгинання у плечовому суглобі, після чого пальпує пульс на променевої артерії, пацієнт розгинає шию та повертає голову в сторону болю, глибоко вдихає і затримує дихання. Лікар визначає чи зник пульс на променевої артерії, та чи виникли симптоми - тоді тест вважають позитивним. Тест визначає стиснення плечового сплетення у міждрабинчастому просторі.
- Тест Райта: лікар відводить руку пацієнта на 90 градусів, ротає назовні та згинає у ліктьовому суглобі на 90 градусів, після чого пальпує

пульс на променевої артерії (таким чином перевіряється компресія підключичного судинно-нервового пучка у просторі за малим грудним м'язом). Наступним кроком є максимальне відведення плеча (вертикально вгору) з розгинанням у ліктьовому суглобі (таким чином перевіряється компресія підключичного судинно-нервового пучка у косто-клявікулярному просторі). Лікар визначає чи зник пульс, та чи виникли симптоми - тоді тест вважають позитивним.

- Тест Едена: лікар пальпує пульс на променевої артерії пацієнта, після чого створює тракцію на плече та іншою рукою притискає ключицю (таким чином перевіряється компресія підключичного судинно-нервового пучка у косто-клявікулярному просторі). Лікар визначає чи зник пульс, та чи виникли симптоми - тоді тест вважають позитивним.
- Якщо при різних положеннях голови у пацієнта в надключичній ямці вислуховуються шуми, це вказує на компресію плечової артерії.

8.3. Протоколи надання медичної допомоги хворим на синдром верхньої грудної апертури

Ознаки та критерії діагностики

Синдром верхньої грудної апертури об'єднує різноманітні варіанти компресії плечового сплетення та підключичних судин на рівні шиї та плечового поясу.

Клінічними ознаками СВГА є:

1. Біль в руці, частіше в дистальних відділах кінцівки, що різко посилюється при рухах, особливо при підніманні руки і заведенні її за голову.
2. Порушення чутливості за корінцевим типом мають місце у 95% хворих.
3. Парези м'язів (в більшості випадків - м'язів передпліччя) виникають у 25-30% хворих; часто порушення рухів при СВГА пов'язані не з парезами, а з обмеженнями рухів через біль.
4. Симптоми пов'язані із судинною недостатністю – набряк кисті, синюшність і похолодання шкірних покривів, трофічні розлади.
5. Симптоми, що виникають через порушення кровотоку по хребтовій артерії (головокружіння, порушення статички, головний біль) зустрічаються у 5-6% хворих.

Діагностичними критеріями СВГА є:

- клінічні дані - больовий синдром, порушення чутливості та рухів, ознаки порушення кровопостачання кінцівки;
- важливе значення мають функціональні проби (окремі функціональні проби часто є позитивними і у пацієнтів, що не мають симптомів, тому діагноз повинен базуватись на кількох факторах анамнезу та клінічного обстеження).
- на рентгенограмах шийного відділу хребта наявність додаткового ребра, аномалії 1-го ребра, гіпертрофії поперечних відростків С6 хребця, надлишкової кісткової мозолі ключиці;
- наявність ознак порушення кровотоку при доплерографічному дослідженні підключичної та хребтової артерій;
- порушення провідності стовбурів плечового сплетення при електро-нейроміографічному дослідженні (ЕНМГ).

Умови, в яких повинна надаватись медична допомога

Пацієнти із СВГА можуть проходити обстеження амбулаторно, проте хірургічне лікування необхідно проводити в нейрохірургічному стаціонарі.

Діагностика

Діагностичні заходи включають:

1. Неврологічний та соматичний огляд.
2. Загальний та біохімічний аналізи крові, загальний аналіз сечі, кров на RW, австралійський антиген, визначення групи крові, резус фактора.
3. Рентгенографія шийного відділу хребта.
4. Ультразвукова доплерографія судин плечового поясу та хребтових артерій.
5. ЕНМГ.
6. МРТ шийного відділу хребта.

Лікування

Спочатку проводять медикаментозне лікування хворих з СВГА, яке включає протинабрякові препарати (L-лізину есцинат, нестероїдні протизапальні препарати), судино-розширюючі препарати та дезагреганти

(ксантинолу нікотинат, трентал), фізіотерапевтичне лікування. Лише за неефективності медикаментозного лікування показано хірургічне.

Основним завданням хірургічного лікування є декомпресія стовбурів плечового сплетення та підключичних судин. В залежності від причин, що спричиняють СВГА, проводять резекцію 1-го ребра, резекцію шийного ребра або гіпертрофованого поперечного відростка С6 хребця, резекцію надлишкової кісткової мозолі ключиці. У всіх випадках проводять скаленотомію.

Критерії ефективності та очікувані результати лікування

Критерії ефективності хірургічного лікування у ранньому післяопераційному періоді – зникнення або зменшення інтенсивності больового синдрому, регрес порушень чутливості та рухів, регрес судинних порушень. Критерії, за якими приймається рішення про виписку зі стаціонару – регрес больового синдрому, загоєння рани. Орієнтовна тривалість лікування у стаціонарних умовах 10-14 діб. Подальше амбулаторне лікування під наглядом невролога.

Критерії ефективності у віддаленому періоді – усунення чи зниження вираженості больового синдрому, регрес рухових, чутливих та судинних порушень, поліпшення якості життя.

Диспансерний огляд та спостереження у віддаленому періоді:

Пацієнти, оперовані з приводу СВГА, підлягають динамічному диспансерному спостереженню у невролога за місцем проживання. За необхідності проводяться консультації фахівців Інституту нейрохірургії.

РОЗДІЛ 9. НАСЛІДКИ ТРАВМАТИЧНОГО УШКОДЖЕННЯ ЛИЦЕВОГО НЕРВУ

Травми лицевого нерву (ЛН) зустрічаються найчастіше з усіх травм черепних нервів і складають 1,4-8,6:100000 у загальній популяції. У 60-70%, потерпілими є люди у віці від 10 до 30 років. Частота периферичного паралічу м'язів обличчя становить 23–35 випадків на 100 тис. населення.

Часто ушкодження лицевого нерву є наслідком хірургічного лікування невриноми VIII нерва та новоутворення мосто-мозочкового кута (які складають 12-13% усіх пухлин головного мозку), отогенних гнійних внутрішньочерепних ускладнень (які виникають у 3-4% усіх захворювань вуза). В умовах бойових дій із застосуванням звичайних видів зброї частота поєданого поранення вуха та головного мозку складають 2,7% усіх проникаючих та непроникаючих поранень черепа, при ізольованому пораненні скроневої кістки (яке складає 20% від усіх вогнепальних поранень ЛОР-органів), як правило, відзначали забій мозку та пошкодження черепних нервів, найчастіше ЛН.

9.1. Класифікація. Шкали оцінки функціонального стану.

Перша шкала порушення функції лицевого нерву була розроблена Botman і Jongkees у 1955р. Це була проста 5-ти ступенева шкала, де ступінь парезу лицевого нерву оцінювався від 0 (норма) до IV (тотальний парез).

На сьогоднішній день найбільш часто користуються шкалою дисфункції лицевого нерву House-Brackmann.

На сучасному етапі, Шкала дисфункції лицевого нерва House-Brackmann є найбільш поширеною шкалою, проте розробка шкали, яка б повністю відповідала на потреби клініки, продовжується.

Шкала дисфункції лицевого нерву House-Brackmann
House-Brackmann Grading System
 (House W.F., Brackmann D.E.,1985)

Ступінь	Функція	Опис
I	Норма	Нормальна функція всіх гілок
II	Легка дисфункція	А. Легка слабкість, що виявляється при детальному обстеженні, можуть спостерігатися синкінезії Б. Вираз обличчя симетричний у спокої В. Рухи: 1. лоб - рухи від помірно порушених до нормальних 2. око - повністю закривається з мінімальним зусиллям 3. незначна асиметрія
III	Помірна дисфункція	А. Очевидна але не потворна асиметрія. Б. Дискінезія виявляється, але не виражена В. Рухи: 1. лоб - рухи від помірно порушених до нормальних 2. око - повністю закривається із зусиллям 3. легка слабкість при максимальному зусиллі
IV	Середньо тяжка дисфункція	А. Очевидна слабкість та/чи потворна асиметрія. Б. Рухи: 1. лоб - відсутні 2. око - не повністю закривається 3. асиметрія при максимальному зусиллі
V	Тяжка дисфункція	А. Ледь помітні рухи лицевої мускулатури. Б. Асиметричне обличчя у спокої В. Рухи: 1. лоб - відсутні 2. око - не повністю закривається 3. ледь помітні рухи
VI	Тотальний параліч	Рухи відсутні

9.2. Протокол надання медичної допомоги хворим з наслідками травматичного ушкодження лицевого нерву

Шифр згідно МКХ–10: G 51.0

Наслідки ушкоджень лицевого нерву (НУЛН) – наслідки відкритих чи закритих ушкоджень з повним чи частковим порушенням анатомічної цілості нерву, повними чи частковими розладами функції м'язів.

Ознаки та критерії дівгностики НУЛН є:

1. Рухові розлади: (парези, паралічі, м'язові розлади).
2. Вегето-трофічні розлади: (порушення сльозовиділення, запальні явища рогівки).
3. Розлади артикуляції, мовні порушення.

Діагностичними критеріями НУЛН, є наявність стійких неврологічних розладів, що проявляються паралічами та парезами м'язів, вегето-трофічних розладів, відсутність позитивної динаміки за період з моменту ушкодження.

Алгоритм надання медичної допомоги пацієнтові з НУЛН

При встановленні діагнозу ушкодження лицевого нерву на етапі первинної чи кваліфікованої медичної допомоги таких хворих слід направляти у спеціалізований стаціонар.

Умови в яких повинна надаватись медична допомога хворим із НУЛН.

Пацієнти із НУЛН можуть проходити обстеження амбулаторно, проте хірургічне лікування необхідно проводити у нейрохірургічному стаціонарі.

Необхідними умовами для проведення лікування хворих з НУЛН є:

1. Наявність фахівця, що володіє навиками мікрохірургічної техніки з досконалим знанням топографічної анатомії лицьового нерва та нервів шиї, здатний забезпечити точну діагностику характеру, ступеня та рівня ушкодження нервів;
2. Наявність мікрохірургічного інструментарію, атравматичного шовного матеріалу, обладнання для інтраопераційної діагностики.
3. Адекватне анестезіологічне забезпечення.

Діагностика

Догоспітальний етап

Клінічна діагностика: збір скарг, анамнезу, загальносоматичний огляд, неврологічне обстеження. Інструментальна діагностика: ЕНМГ, рентгенографія, МРТ – за показаннями.

Встановлення показань до хірургічного лікування.

Інформування пацієнта про вірогідний перебіг захворювання, існуючі можливі методи лікування (в тому числі променеві) з їх перевагами та недоліками, та отримання інформованої згоди на хірургічне лікування.

Діагностика при госпіталізації

Діагностичні заходи включають:

- Неврологічний, соматичний та анестезіологічний огляд
- Передопераційний комплекс лабораторних досліджень, що включає: загальний аналіз крові, групу крові та Rh, коагулограму, біохімічний аналіз крові, аналізи крові на гепатити В,С, ВІЛ; загальний аналіз сечі, ЕКГ, рентгенографію легень, (при потребі СКТ грудної клітки, черевної порожнини). При наявності супутньої патології - консультації профільних фахівців.
- ЕНМГ, ССВП
- МРТ, СКТ, ангиографія та рентгенографія за показами

Лікування.

Основним методом лікування хворих із стійкими НУЛН є хірургічний. Основним завданням хірургічного лікування є відновлення анатомічної цілості нерву, шляхом його зшивання чи невротизації, а при дефектах нерву, що перевищують 0,5-1 см – заміщення вставками з нерву, що у функціональному плані є менш значимим. У випадках травматичної компресії лицевого нерву – проведення його декомпресії у каналі лицевого нерву та екстракраніально. У тих випадках, де неможливо досягнути відновлення структури нерву хірургічне лікування необхідно доповнити реконструктивними методиками та косметичними методами корекції.

Під час операції застосовується комплексна терапія, що включає: внутрішньовенний наркоз чи комбінований внутрішньовенний наркоз з штучною вентиляцією легень, знеболення, дегідратаційна та протинабрякова терапія, корекція водно-електролітного та кислотно-лужного балансу та антибактеріальна терапія.

Лікування у післяопераційному періоді включає, залежно від стану хворого, заходи інтенсивної терапії (за показами) та заходи відновної реабілітації. Після відновлення та стабілізації вітальних функцій після наркозу хворий переводиться у профільне відділення (як правило в день операції). Проводиться динамічне (клінічне, лабораторне, рентгенологічне) спостереження за неврологічним та соматичним статусом хворого, при потребі їх корекція, протибольова терапія, антибіотикотерапія, симптоматичне лікування, рання активізація та по можливості – реабілітаційні заходи.

Критерії ефективності та очікувані результати лікування.

Критерії, ефективності хірургічного лікування у ранньому післяопераційному періоді – зниження розладів вегетотрофічної функції. Критерії, за якими приймається рішення про виписку зі стаціонару – загоєння рани. Орієнтовна тривалість лікування у стаціонарних умовах 5-12 діб. Подальше амбулаторне лікування під наглядом невропатолога, фізіотерапевтичні, реабілітаційні заходи.

Критерії ефективності у віддаленому періоді – нормалізація функції лицевого нерву, відновлення симетрії обличчя, відновлення чи поліпшення функції м'язів, усунення чи зниження розладів вимови, позитивна ЕНМГ динаміка, поліпшення якості життя.

Диспансерне спостереження у віддаленому періоді:

Пацієнти з наслідками ушкоджень лицевого нерву підлягають динамічному диспансерному спостереженню у невролога за місцем проживання та у поліклініці Інституту нейрохірургії у післяопераційному періоді в залежності від особливостей відновного хірургічного лікування з інтервалом часу спочатку 3-6, потім 12 міс.

РОЗДІЛ 10. НАСЛІДКИ ХРЕБЕТНО-СПИНОМОЗКОВОЇ ТРАВМИ

10.1. Епідеміологія. Шкали оцінки функціонального стану хворих

Відновлення функцій спинного мозку після його травматичного ушкодження є однією з найскладніших проблем сучасної нейрохірургії. Серед хворих з наслідками травматичного ушкодження спинного мозку окрему категорію складають пацієнти з клінічними ознаками повного порушення провідності. У структурі загального травматизму хребетно-спинномозкова травма (ХСМТ) складає від 0,7 до 8,0 %, у структурі травм скелета — від 6,3 до 20,3 %. У США частота ХСМТ становить 0,2–0,5 на 10 тис. населення, тобто майже 10 тис. потерпілих щороку.

В Україні кожного року реєструють близько 3000 постраждалих внаслідок ХСМТ, із них 87 % осіб працездатного віку, 80–85 % - втрачають працездатність. Частота травми за рівнями пошкодження є такою: шийний відділ — 10 % (найчастіше С4–С7), грудний — 40 % (найчастіше Th12), поперековий — 50 % (найчастіше L1). Залишається високою летальність серед хворих з ускладненою травмою хребта, що за даними зведеної статистики, дорівнює 34,4 %.

Всім хворим за повного ушкодження спинного мозку встановлюють інвалідність I або II групи, часто їм потрібний постійний сторонній догляд. Завданням відновного нейрохірургічного лікування таких хворих є покращення здатності до самообслуговування, полегшення догляду за ними, усунення больового синдрому та спастичності.

Для того, щоб стандартизувати підхід до лікування пацієнтів зі спастичністю внаслідок перенесеної ХСМТ, зокрема нейрохірургічного, існує ряд шкал.

Шкала Ashworth (Ashworth Scale) (Ashworth et al., 1964)

Для проведення обстеження за шкалою, потрібно оцінити тонус основних м'язових груп пацієнта при пасивних рухах у суглобах. Опір, який виникає при цьому оцінюється у балах. Пацієнт під час обстеження повинен знаходитися у лежачому положенні в розслабленому стані.

Ступінь	Характеристика
Ступінь 0	Нема підвищення м'язового тонусу
Ступінь 1	Легке підвищення м'язового тонусу, мінімальне напруження в кінці амплітуди руху при згинанні чи розгинанні кінцівки
Ступінь 2	Помірне підвищення м'язового тонусу протягом усього об'єму руху, проте пасивні рухи не утруднені
Ступінь 3	Значне підвищення м'язового тонусу, пасивні рухи утруднені
Ступінь 4	Ригідне згинальне чи розгинальне положення кінцівки (згинальна чи розгинальна контрактура)

Існують також модифікації Шкали Ashworth, які приведені нижче.

Основна відмінність **Модифікованої шкали Ashworth-Bohannon** полягає у тому, що вона включає пункт +1, проміжне значення між пунктами 1 і 2. Bohannon модифікував шкалу для обстеження пацієнта із спастичністю у лікті на стороні геміплегії.

Для клінічної оцінки стану пацієнтів із наслідками перенесеної спінальної травми використовують:

- Шкалу функціональної оцінки хворого з травмою спинного мозку;
- Шкалу свободи доступу до оточуючого світу та якості життя після хребетно-спинномозкової травми;
- Шкалу оцінки якості життя хворих із наслідками травматичного ушкодження грудних та поперекових сегментів спинного мозку;
- Шкалу оцінки якості життя хворих із наслідками травматичного ушкодження шийних сегментів спинного мозку.

Модифікована шкала Ashworth-Bohannon (Modified Scale Ashworth Scale-Bohannon) (Bohannon et al., 1987)

Ступінь	Характеристика
Ступінь 0	Нема підвищення м'язового тонусу
Ступінь 1	Легке підвищення м'язового тонусу, мінімальний опір в кінці руху при згинанні чи розгинанні кінцівки
Ступінь+1	Легке підвищення м'язового опору, що проявляється мінімальним опором (напруженням) м'язу менш ніж у половині всього об'єму руху
Ступінь2	Помірне підвищення м'язового тонусу протягом усього об'єму руху, проте пасивні рухи не утруднені
Ступінь3	Значне підвищення м'язового тонусу, пасивні рухи утруднені
Ступінь4	Ригідне згинальне чи розгинальне положення кінцівки (згинальна чи розгинальна контрактура)

Шкала функціональної оцінки хворого з травмою спинного мозку

Valutazione funzionale mielolesi (Taricco et al., 2000)

Шкала призначена для оцінки динаміки функціональних можливостей хворого із спінальною травмою у процесі лікування.

Потрібно оцінити виконання хворим завдань, які приведені нижче, користуючись 5-ти бальною шкалою. Враховується сумарний бал по підшкалах, а не загальна оцінка.

5 балів, якщо хворий може виконати завдання без утруднень у нормальному темпі, не потребує сторонньої допомоги

4 бали, якщо хворий може виконати завдання самостійно, хоча при цьому виникають деякі проблеми (уповільнений темп, деяка модифікація завдання); до цієї категорії відносяться також хворі, що користуються допоміжними засобами, але самостійно, без сторонньої допомоги

3 бали, якщо хворий потребує нагляду (поради, інструкцій) чи зовсім незначної допомоги зі сторони оточуючих; 75% завдання чи більше, виконує самостійно

2 бали, якщо хворий потребує значної фізичної допомоги зі сторони одного, двох чи більше оточуючих; близько 25% завдання виконує самостійно

1 бал, якщо хворий не може виконати завдання і повністю залежний від оточуючих

Переміщення у ліжку

Поворот зі спини на бік

Поворот зі спини на живіт

Поворот з живота на спину

Перехід із положення лежачи у положення сидячи

Перехід із положення сидячи у положення лежачи

Прийом їжі

Користування ложкою

Користування вилкою

Користування ножем

Наливання рідини

Користування стаканом або чашкою

Відламування хліба

Пересування

З ліжка на крісло-каталку чи стілець

З крісла-каталки чи стільця у ліжко

Із крісла-каталки на унітаз чи з положення стоячи на унітаз

Із унітаза на крісло-каталку чи у положення стоячи

Із крісла-каталки у ванну чи з положення стоячи у ванну

Із ванни у крісло-каталку чи у положення стоячи

Із крісла-каталки у душову кабінку чи вхід у душову кабінку

Із душової кабінки у крісло-каталку чи вихід із душової кабінки

Із крісла-каталки в машину чи посадка в машину

Із машини у крісло-каталку чи висадка з машини

Зі стільця чи крісла-каталки у положення стоячи на підлозі

Із положення стоячи на підлозі у положення сидячи на стільці чи у кріслі-каталці

Користування кріслом-каталкою

- Встановлення гальма
- Зняття з гальма
- Встановлення підставок під ноги
- Забирання підставок під ноги
- Початок руху
- Початок руху за допомогою ніг
- Пересування у межах кімнати
- Пересування за межами кімнати
- Пересування по нерівній поверхні
- Повороти
- Пересування по схилу догори
- Пересування по схилу вниз
- З`їздження з тротуара
- Виїзд на тротуар
- Утримання рівноваги

Особиста гігієна

- Миття рук
- Вмивання обличчя
- Витирання рук/обличчя
- Чищення зубів
- Бриття/макіяж
- Причісування
- Прийом душу

Одягання

- Одягання светра/футболки
- Знімання светра/футболки
- Одягання піджака/сорочки

Знімання піджака/сорочки
Одягання штанів
Знімання штанів
Взування черевиків
Роззування з черевиків

Соціальні навички

Писання ручкою
Друкування
Листання сторінок
Користування телефоном
Користування пультом управління
Відкривання/закривання дверей
Користування ключами
Користування ліфтом
Завантаження/вивантаження крісла-каталки з машини

Шкала свободи доступу до оточуючого світу та якості життя після хребетно-спинномозкової травми

Access to the Environment and Life Satisfaction After Spinal Cord Injury (Richards et al., 1999)

В 1999 році Richards зі співавторами розробили Шкалу свободи доступу до оточуючого світу та якості життя після хребетно-спинномозкової травми.

Ця шкала дозволяє оцінити ступінь соціальної адаптації хворого, а також ступінь задоволення його власним життям.

Хворий повинен відповісти на 7 запитань. У залежності від отриманих відповідей, хворих розділяють на 5 груп, по мірі наростання свободи доступу до оточуючого світу:

Група 1. Відповідь «4 і менше годин» на запитання 1

Група 2. Відповідь «4 і більше годин» на запитання 1, і відповідь «ні» на питання 2

Група 3. Відповідь «4 і більше годин» на запитання 1, і відповідь «так» на питання 2 та відповідь «ні» на питання 3

Група 4. Відповідь «4 і більше годин» на запитання 1, і відповідь «так» на питання 2, відповіді «ні» на запитання 4, 5, 6 або 7

Група 5. Відповідь «4 і більше годин» на запитання 1 та відповідь «так» на всі інші запитання.

Запитання:

1. Скільки годин на добу (в середньому) ви проводите поза ліжком?
2. Чи можете ви у вашій квартирі самостійно користуватися спальнею, кухнею, ванною, телефоном, телевізором?
3. Чи можете ви увійти у вашу квартиру, будинок самостійно?
4. Чи можете ви самостійно користуватися транспортом, що є у вашому розпорядженні?
5. Чи дозволяє доступний вам транспорт потрапити у всі ті місця, куди б ви хотіли?
6. Чи дозволяє доступний вам транспорт виїжджати з дому завжди, коли ви захочете?
7. Чи можете ви використовувати доступний вам транспорт без догляду, нікого не попереджуючи завчасно?

Шкала вимірювання незалежності при хребетно-спинномозковій травмі Catz-Itzkovich

The Catz-Itzkovich Spinal Cord Independence Measure (Catz A., 1997)

У 1997 році Catz A. опублікував шкалу – опитувач для оцінки здатності хворих із наслідками травми спинного мозку виконувати повсякденні дії.

Шкала складається із трьох підрозділів: самообслуговування, дихання, контроль над сфінктерами та мобільність.

Самообслуговування

Прийом їжі

0 - парентеральне харчування, гастростома або годування через рот, що здійснюється іншою людиною

- 1 - самостійно їсть розрізану їжу, використовуючи пристосування для рук та спеціальний посуд, не може втримати чашку;
- 2 - їсть розрізану їжу лише за допомогою пристосування для рук, утримує чашку спеціальної конструкції;
- 3 - їсть розрізану їжу без спеціальних пристосувань, утримує звичайну чашку, вимагає сторонньої допомоги при відкриванні банки;
- 4 - незалежний при прийомі їжі без використання спеціальних конструкцій.

Умивання

А - верхня половина тіла; Б - нижня половина тіла.

А. 0 - повністю потребує сторонньої допомоги;

1 - вимагає часткової допомоги;

2 - миється самостійно, використовуючи спеціальні пристосування або в спеціально створених умовах;

3 - миється самостійно, не використовуючи спеціальні пристосування без спеціально створених умов.

Б. 0 - повністю потребує сторонньої допомоги;

1 - вимагає часткової допомоги;

2 - миється самостійно, використовуючи спеціальні пристосування або в спеціально створених умовах;

3 - миється самостійно, не використовуючи спеціальні пристосування без спеціально створених умов.

Одягання

А - верхня половина тіла; Б - нижня половина тіла.

А. 0 - повністю потребує сторонньої допомоги;

1 - вимагає часткової допомоги;

2 - одягається самостійно, використовуючи спеціальні пристосування або в спеціально створених умовах;

3 - одягається самостійно, не використовуючи спеціальні пристосування без спеціально створених умов.

Б. 0 - повністю потребує сторонньої допомоги;

- 1 - вимагає часткової допомоги;
- 2 - одягається самостійно, використовуючи спеціальні пристосування або в спеціально створених умовах;
- 3 - одягається самостійно, не використовуючи спеціальні пристосування без спеціально створених умов.

Приведення себе у порядок (миття обличчя та рук, гоління, чищення зубів, зачісування)

- 0 - повністю вимагає сторонньої допомоги;
- 1 - виконує лише одну з перелічених дій;
- 2 - виконує декілька дій, використовуючи спеціальні пристосування, потребує допомоги при надяганні пристосувань;
- 3 - незалежний від сторонньої допомоги, але використовує спеціальні пристосування;
- 4 - незалежний від сторонньої допомоги й не використовує спеціальні пристосування;

Сума балів по розділу - 20.

Дихання та контроль за роботою сфінктерів

Дихання

- 0 - потребує штучної вентиляції легень;
- 2 - дихання через трахеостому, часткова допоміжна вентиляція;
- 4 - дихає самостійно через трахеостому, потребує значної допомоги для забезпечення дихання;
- 6 - дихає самостійно через трахеостому, потребує незначної допомоги для забезпечення дихання;
- 8 - дихає самостійно без трахеостоми, але інколи для забезпечення дихання потрібна механічна допомога;
- 10 - дихає самостійно й не вимагає жодних сторонніх пристосувань.

Контроль за роботою сфінктерів: сечовий міхур

- 0 - постійний катетер;
- 4 - об'єм залишкової сечі > 100 см³, періодична катетеризація сторонніми особами, або мочиться без катетера;

- 8 - об'єм залишкової сечі < 100 смЗ, потребує допомоги при застосуванні дренажних пристосувань;
- 12 - періодична катетеризація, що виконується самостійно;
- 15 - об'єм залишкової сечі < 100 смЗ, не потребує катетеризації чи застосування дренажних пристосувань.

Контроль за роботою сфінктерів: пряма кишка

- 0 - безконтрольна, нерегулярна по часу дефекація, або закрепи (рідше, ніж 1 раз за 3 дні);
- 5 - збережений контроль за дефекацією (регулярна, але потрібна стороння допомога, наприклад, застосування ректальних свічок), рідкі випадки нетримання (не частіше, ніж 1 раз на місяць);
- 10 - збережений контроль за дефекацією (регулярна, непотрібна стороння допомога), рідкі випадки нетримання (не частіше, ніж 1 раз на місяць).

Відвідування туалету (підготовка одягу до/після, користування туалетним папером, гігієна промежини)

- 0 - повністю потребує сторонньої допомоги;
- 1 - часткове, може звільнитися від одягу нижню половину тіла, у всьому іншому потребує сторонньої допомоги;
- 2 - часткове, може звільнити від одягу нижню половину тіла й частково - виконати гігієнічні дії, частково потребує сторонньої допомоги;
- 3 - самостійно звільняє від одягу нижню половину тіла, і може виконати гігієнічні дії, вимагає сторонньої допомоги при одяганні;
- 4 - самостійно виконує всі дії, але потребує спеціальних пристосувань (наприклад, поручні в туалеті);
- 5 - незалежний, але вимагає спеціальних пристосувань.

Сума балів по розділу 0-40.

Мобільність (кімната, туалет)

Переміщення в ліжку та дії для попередженню пролежнів

- 0 - повністю потребує сторонньої допомоги;
- 1 - повертається в ліжку лише в одну сторону;

- 2 - повертається в обидві сторони, але не здатний повністю уникнути стиснення тканин;
- 3 - здатний повністю уникнути стиснення тканин, знаходиться в положенні лежачи;
- 4 - повертається й сідає в ліжку без сторонньої допомоги;
- 5 - незалежний у переміщеннях у межах ліжка, у положенні сидячи може відштовхнутись й припіднятись, але підняти все тіло нездатний;
- 6 - незалежний у переміщеннях в межах ліжка, у положенні сидячи може відштовхнутись і припіднятись, повністю піднявши все тіло;

Переміщення; ліжко - крісло-каталка

- 0 - повністю потребує сторонньої допомоги;
- 1 - потребує частково допомоги;
- 2 - незалежний.

Переміщення: крісло-каталка - унітаз - душ

- 0 - повністю потребує сторонньої допомоги;
- 1 - потребує часткової допомоги, або допоміжних пристосувань (поручні);
- 2 - незалежний.

Мобільність (всередині дому та за його межами)

Мобільність у межах квартири, будинку

- 0 - повністю потребує сторонньої допомоги;
- 1 - потребує крісло-каталку з електроуправлінням або часткову сторонню допомогу при використанні звичайного крісла-каталки;
- 2 - пересувається самостійно з колясці з ручним управлінням;
- 3 - потребує допомоги при ходьбі в ходунках;
- 4 - ходить у ходунках або з милицями самостійно;
- 5 - ходить із двома ключками;
- 6 - ходить з однією ключкою;
- 7 - потребує ортезів для ніг;
- 8 - ходить без допоміжних засобів.

Мобільність: пересування на помірні відстані (10-100 м)

- 0 - повністю потребує сторонньої допомоги;
- 1 - потребує крісло-каталку з електроуправлінням або часткову сторонню допомогу при використанні звичайного крісла-каталки;
- 2 - пересувається самостійно в колясці з ручним управлінням;
- 3 - потребує допомоги при ходьбі в ходунках;
- 4 - ходить у ходунках або з милицями самостійно;
- 5 - ходить із двома ключками;
- 6 - ходить з однією ключкою;
- 7 - потребує ортезів для ніг;
- 8 - ходить без допоміжних засобів.

Мобільність за межами будинку (пересування на відстань більше 100м)

- 0 - повністю потребує сторонньої допомоги;
- 1 - потребує крісло-каталку з електроуправлінням або часткову сторонню допомогу при використанні звичайного крісла-каталки;
- 2 - пересувається самостійно в колясці з ручним управлінням;
- 3 - потребує допомоги при ходьбі в ходунках;
- 4 - ходить у ходунках або з милицями самостійно;
- 5 - ходить із двома ключками;
- 6 - ходить з однією ключкою;
- 7 - потребує ортезів для ніг;
- 8 - ходить без допоміжних засобів.

Ходьба по сходах

- 0 - не може піднятися або спуститися по сходах;
- 1 - піднімається або спускається не менше ніж на 3 сходинки з підтримкою, або під наглядом іншої особи;
- 2 - піднімається або спускається не менше ніж на 3 сходинки з опорою на перила, або милиці з підтримкою, або під наглядом іншої особи;

3 - піднімається або спускається не менше ніж на 3 сходинки без будь-якої опори, чи підтримки.

Переміщення крісло-каталка - машина (під'їзд до машини, постановка коляски на гальма, переміщення в машину й із неї, перенос коляски в машину й із неї)

0 - повністю потребує сторонньої допомоги;

1 - потребує часткової допомоги;

2 - незалежний із застосуванням допоміжних пристосувань;

3 - незалежний без застосування допоміжних пристосувань.

Сума балів по розділу 0-40.

Загальна сума балів 0-100.

У відділенні відновлювальної нейрохірургії ДУ "Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П.Ромоданова" НАМН України, розроблені шкали оцінки якості життя хворих із наслідками травматичного ушкодження шийних, грудних та поперекових сегментів спинного мозку. Ці шкали створені на основі вже існуючих і передбачають оцінку виконання пацієнтом певних практичних навичок, ступінь контролю за функцією сечового міхура, наявність больового синдрому та пролежнів.

Шкала оцінки якості життя хворих із наслідками травматичного ушкодження грудних та поперекових сегментів спинного мозку (Цимбалюк В.І., Ямінський Ю.Я., 2009)

Оцінка практичних навичок. Здатність:

- самостійно пересідати з ліжка на крісло-каталку (1 бал)
- повертатися в ліжку (1 бал)
- повзати (2 бали)
- стояти в ходунках (2 бали)
- стояти без сторонніх пристосувань (3 бали)
- ходити за допомогою ходунків або милиць (3 бали)
- ходити, опираючись на «ціпок» (4 бали)
- ходити без сторонніх пристосувань (5 балів).

Максимально - 21 бал.

Ступінь контролю за функцією сечового міхура:

- відсутність контролю (0 балів)
- частковий (5 балів)
- повний (10 балів).

Біль (максимум 10 балів) – додаємо 10 до загальної суми якщо немає болю.

Наявність пролежнів - віднімаємо 2 від загальної суми, якщо є пролежні.

Якість життя:

Мінімальна - 0-10 балів.

Низька - 11-19 балів.

Задовільна - 23-29 балів.

Хороша - > 30 балів.

Шкала оцінки якості життя хворих із наслідками травматичного ушкодження шийних сегментів спинного мозку

(Цимбалюк В.І., Ямінський Ю.Я., 2009)

Оцінка практичних навичок. Здатність:

- управляти каталкою (1 бал)
- повертатися в ліжку (1 бал)
- сідати без сторонньої допомоги (2 бали)
- брати предмети зі столу (2 бали)
- стояти при сторонній допомозі (2 бали)
- самостійно і пересідати з ліжка на крісло-каталку (3 бали)
- переміщувати руками нижні кінцівки (3 бали)
- вмикати й вимикати вмикач світла (3 бали)

- самостійно стояти (3 бали)
- умиватися (4 бали)
- самостійно їсти й пити (4 бали)
- самостійно вдягатися (4 бали)
- ходити за допомогою спеціальних пристосувань (4 бали)
- брати та запалювати сірники (5 балів)
- друкувати на клавіатурі (5 балів)
- самостійно ходити (5 балів).

Максимально - 50 балів (37 балів - функція кисті).

Ступінь контролю за функцією сечового міхура:

- відсутність контролю (0 балів)
- частковий (5 балів)
- повний (10 балів).

Біль (максимум 10 балів) - додаємо 10 до загальної суми, якщо немає болю.

Наявність пролежнів - віднімаємо 2 від загальної суми, якщо є пролежні.

Якість життя:

Мінімальна - 0-19 балів

Низька - 20-29 балів

Задовільна - 30-45 балів

Хороша - > 45 балів

Інтерпретація:

Мінімальна якість життя - це повністю втрачена здатність хворого до самообслуговування. Хворі цієї групи вимагають постійної сторонньої допомоги в повсякденному житті.

Хворі з низькою якістю життя можуть частково себе обслуговувати (наприклад, повертатися в ліжку, пересідати в крісло-каталку, умиватися та не можуть самостійно їсти, одягатися).

Хворі із задовільною якістю життя можуть повністю себе обслуговувати й не вимагають для цього сторонньої допомоги, вони можуть виконувати роботу, що не вимагає фізичних зусиль.

Хворі з хорошою якістю життя окрім самообслуговування, можуть виконувати роботу, що вимагає певних фізичних зусиль.

10.2. Протокол надання медичної допомоги хворим з наслідками хребетно-спинномозкової травми

Код за МКХ 10: Т 90.

10.2.1. Протокол надання медичної допомоги хворим з больовим синдромом і спастичністю

Визначення. Наслідки хребетно-спинномозкової травми – це симптомокомплекс, який виникає пізньому періоді після перенесеної хребетно-спинномозкової травми (з 3-4 місяця до 2-3 років після травми), коли спостерігається відновлення функцій спинного мозку, виражене різною мірою в залежності від тяжкості його пошкодження (відновлення функцій спинного мозку може відбуватись 5-10 років після травми). У цьому періоді можливий розвиток віддаленого обтяження неврологічної симптоматики, який обумовлений розвитком рубцевого процесу, кістоутворенням, розвитком післятравматичної сирингомієлії, прогресуванням кіфотичної деформації хребта, явищами нестабільності із пізньою компресією спинного мозку.

Ознаки та критерії діагностики

Спастичність та больовий синдром нижче рівня ушкодження, порушення рухів у нижніх кінцівках, порушення функції тазових органів. Клінічна картина залежить від локалізації, виду ушкодження, вікових та індивідуальних особливостей хворого.

Умови, у яких повинна надаватись медична допомога та критерії госпіталізації.

Хворі із наслідками ХСМТ лікуються амбулаторно під наглядом невролога, при необхідності стаціонарного лікування – госпіталізація у неврологічний стаціонар, при показах до нейрохірургічного лікування пацієнтів слід ске-

ровувати в спеціалізовану нейрохірургічну установу, яка має досвід хірургічного лікування наслідків ХСМТ. В такому спеціалізованому нейрохірургічному закладі має бути проведене поглиблене клініко-інструментального дослідження з метою визначення доцільності та виду нейрохірургічного втручання у разі його необхідності.

Діагностика

1. Загальносоматичний огляд з визначенням основних вітальних функцій (дихання, пульс, АТ, температура тіла).
2. Неврологічний огляд.
3. Група крові та резус-фактор.
4. Загальний аналіз крові та сечі.
5. Біохімічне дослідження крові (електроліти, загальний білок, глюкоза), показників осмолярності плазми крові та гематокриту.
6. Коагулограма.
7. КТ/МРТ ушкодженого відділу відділу хребта.
8. Електронейроміографія з транскраніальною магнітною стимуляцією.

Основними методами лікування пацієнтів із наслідками хребетно-спинномозкової травми є пересічення зони входження в спинний мозок задніх корінців (dorsal root entry zone, DREZ), так звана DREZ-томія, епідуральна електростимуляція спинного мозку та імплантація баклофенової рипр-системи для лікування спастичності та невропатичного больового синдрому.

Пересічення зони входження в спинний мозок задніх корінців (dorsal root entry zone, DREZ-томія)

Одним із найефективніших методів нейрохірургічного лікування невропатичного больового синдрому та спастичності, є DREZ-томія.

Як і всі види аблятивних операцій, DREZ-томія показана лише при спастичності та больовому синдромі, резистентних до всіх форм фізіотерапії, кінезіотерапії, медикаметозного лікування.

Показання до операції DREZ-томії у хворих зі спастичністю:

- висока дифузна спастичність (2-4 ступеня за шкалою Ashworth) м'язів верхніх або нижніх кінцівок, що приводить до різкого обмеження активних рухів у суглобах, і унеможлиблює виконання самогляду (неможливість умиватися, тримати ложку, одягатися, ходити само-

стійно чи при допомозі спеціальних пристосувань, вимушене положення в інвалідному візку) у хворих із частковими порушеннями рухів і чутливості в кінцівках;

- висока дифузна спастичність (2-4 ступеня за шкалою Ashworth) м'язів верхніх або нижніх кінцівок, що приводить до різкого обмеження активних та пасивних рухів у суглобах, і різко утруднює обслуговування хворих із пара - та тетраплегіями;
- відсутність суглобових контрактур у хворих із патологічними установками кінцівок на фоні важких форм спастичності;
- спастичність 1-2 ступеня м'язів верхніх кінцівок за шкалою спастичності для хворих із геміпарезами у хворих із парезами чи геміплегіями.

Показання до операції DREZ-томії у хворих із котрактурами визначають сумісно з ортопедом на підставі рентгенологічного дослідження суглобів та проведення тестів на пасивні рухи із застосуванням загального знеболення та міорелаксантів.

Спастичність 1 ступеню за шкалою Ashworth не є показанням до нейрохірургічного лікування.

Перевагою даного виду нейрохірургічного втручання у порівнянні з ризотомією є помірне зниження м'язового тону, що дозволяє зберегти функцію ходи, незначні порушення чутливості. Компактне розміщення ноцицептивних аферентів у місці входження в спинний мозок дозволяє виконати їхнє селективне пересічення при збереженні лемніскальних шляхів.

Ще однією перевагою методу DREZ-томії можливість мікрокоагуляції верхівки заднього рогу й зменшення, таким чином кількості нейронів, що набули патологічної активності через деаферентацію.

Показання до операції DREZ-томії у хворих з невропатичним больовим синдромом:

- післятравматичні болі невропатичного характеру, радикулометамеричні, коли рівень «больових» метамерів відповідає рівню ушкодження;
- больові синдроми після авульсії корінців плечового сплетення, авульсії корінців поперекового потовщення, болі при ушкодженні периферичних нервів;
- канцероматозні болі, обмежені певною ділянкою тіла (наприклад при синдромі Пенкоста);

- важкі форми окципітальної невралгії та латероцервікального болю (проводиться деструкція на рівні C2-C3 сегментів спинного мозку).

Техніка DREZ-томії на шийному рівні.

Операцію проводять під загальною анестезією, але із застосуванням міорелаксантів тільки на початкових етапах операції, для збереження можливості інтраопераційної електродіагностики. Інтраопераційна діагностика проводиться з метою ідентифікації корінців спинного мозку із застосуванням біполярної електростимуляції.

Положення хворого на животі із зігнутою шиєю. Голова фіксується в головоотримачі Рівень ламінектомії чи геміламінектомії визначається після ідентифікації виступаючого остистого відростка C2 хребця. При проведенні однобічної DREZ-томії, перевагу слід віддавати геміламінектомії зі збереженням остистих відростків. Ламінектомію чи геміламінектомію проводять на рівні C4-C7 хребців, що забезпечує адекватний доступ до C5-Th1 корінців шийного потовщення спинного мозку.

Після повздовжнього розрізу твердої мозкової та арахноїдальної оболонки відділяють задні корінці від тонких арахноїдальних спайок між самими корінцями та спинним мозком. Тоді кожен дорзальний (або відповідний вентральний) корінець від C4 до Th1 стимулюють за допомогою біполярних електродів в ділянці входження в міжхребцевий отвір для точної ідентифікації домінантної м'язової іннервації: діафрагма – для C4, відведення плеча для C5, згинання в лікті - C6, розгинання в лікті та розгинання кисті - C7, згинання пальців і кисті для C8 та Th1. Пересічення зони входження задніх корінців проводять на тих рівнях, які відповідають за іннервацію м'язів, що визначають «шкідливу» спастичність. Задні корінці відводять медіально й дозад, при цьому спинний мозок незначно ротується й відкривається задня бокова щілина й зона входження задніх корінців. При цьому слід зберегти основні корінцеві судини та судини, що проходять уздовж задньо-бокової щілини спинного мозку. Для цього слід відпрепарувати судину задньо-бокової щілини й змістити її дозад і медіально. Дрібні судини, що пересікають зону входження задніх корінців коагулюють. Розріз спинного мозку виконується безпосередньо в місці входження заднього корінця в задньо-бокову щілину спинного мозку під кутом 45° в напрямку до центрального спинномозкового каналу на глибину 2мм. Розріз повинен досягти верхівки заднього рогу, що при огляді під мікроскопом має сіро-коричневе забарвлення. Краї мелотомної рани коагулюють за допомогою мікрокоагуляції. Після досягнення повного гемостазу герметизують тверду мозкову оболонку та післяопераційну рану.

У багатьох випадках важкої спастичності, що охоплює практично всі групи м'язів верхньої кінцівки, виконують задню сулькотомію, шляхом сполучення окремих мієлотомних ран на рівні всіх корінців шийного потовщення.

Техніка DREZ-томії на люмбо-сакральному рівні.

Положення хворого: на животі, з підкладеними валиками під грудну клітку й таз. Голова опускається на 20 см нижче майбутньої хірургічної рани для мінімізації втрат ліквору. Для ідентифікації хребців використовується інтраопераційна рентгенодіагностика, типовий задній доступ Th11-12 хребців, ламінектомія цих хребців (чи геміламінектомія при однобічному ураженні). Тверду мозкову оболонку и арахноїдальну оболонку розсікають повздовж. Ідентифікують кінцеву нитку спинного мозку (filum terminale). Ідентифікацію корінців проводять за допомогою інтраопераційної електростимуляції. Стимуляція корінця S1 викликає скорочення м'язів групи триголового м'яза гомілки. Корінці L1 і L2 легко ідентифікувати по місцю penetрації твердої мозкової оболонки й входженні відповідні міжхребцеві отвори. Стимуляція L2 корінця викликає скорочення привідних м'язів стегна. Електродіагностика S2-S5 корінців вимагає цистоманометрії та електронейроміографії анального сфінктера, що досить складно в інтраопераційних умовах. На підставі чисельних посмертних досліджень конуса спинного мозку було встановлено, що межа між S1 та S2 корінцями знаходиться на 3 см краніальніше від кінцевої точки епіконуса спинного мозку (місця переходу епіконуса в кінцеву нитку).

Після проведення електростимуляції корінців та їх ідентифікації, задні корінці відводять дозад і медіально, чим забезпечується доступ до задньо-бокової щілини спинного мозку. Роз'єднують арахноїдальні спайки, і проводять дисекцію корінцевих судин та артерій задньо-бокової щілини спинного мозку. Цю артерію слід зберегти неушкодженою, тому що вона часто приймає участь у формуванні петлі Лазорта конуса спинного мозку. Виділену артерію легко зміщують медіально, чим забезпечується доступ до вхідної зони задніх корінців. Якщо відділити артерію задньо-бокової щілини спинного мозку не вдається, й існує загроза її ушкодження при пересіченні зони входження задніх корінців-слід обмежитися пересіченням власне фасцикул корінців безпосередньо при входженні у спинний мозок, і уникнути ушкодження артерії. Тонкі піальні судини, що пересікають задньо-бокову щілину спинного мозку коагулюють. Після цього пересікають зону входження задніх корінців у спинний мозок під кутом 45°, напрямку до центрального спинномозкового каналу на глибині 2-3 мм. Для пересічення використовують мікроскальпель з обмежувачем або

шматочок леза бритви, затиснутий у мікроголотримачі. Краї мієлотомної рани коагулюють у режимі мікрокоагуляції. Після досягнення повного гемостазу герметизують тверду мозкову оболонку та післяопераційну рану.

У пацієнтів з високою спастичністю всіх м'язів виконують неперервний розріз спинного мозку в зоні входження L2-S2 корінців. При спастичності певних груп м'язів пересікають лише місце входження в спинний мозок корінців, що визначають спастичність.

Інтраопераційна електродіагностика є обов'язковою умовою виконання деструктивних операцій на зоні входження задніх корінців. Інтраопераційна електростимуляція необхідна для ідентифікації корінців, а визначення викликаних потенціалів спинного мозку – для контролю цілості задніх стовпів спинного мозку та точної ідентифікації заднього рогу (методом моніторингу викликаних потенціалів заднього рогу). Реєстрація викликаних потенціалів із поверхні спинного мозку при стимуляції середнього та великогомілкового нервів під час проведення операції пересічення зони входження задніх корінців у спинний мозок може надавати важливу додаткову інформацію про цілість задніх стовпів спинного мозку.

Найчастіші помилки при виконанні операції DREZ-томії:

1. Тактичні:

- неправильно визначений рівень деструкції зони входження задніх корінців у спинний мозок відповідно до клінічних проявів захворювання;
- виконання операції без інтраопераційної електродіагностики;
- виконання операції без відповідного мікрохірургічного обладнання (мікроскопа, інструментарію);
- проведення даної операції в дітей (вважається протипоказом через малий діаметр спинного мозку й високу ймовірність травмування провідних шляхів).

2. Технічні:

- ламінектомія недостатньої кількості хребців, що веде до неповної деструкції на рівні ушкодження та надлишкової травматизації спинного мозку при виконанні деструктивної процедури;
- коагуляція магістральних спінальних судин;
- неправильна ідентифікація зони входження задніх корінців у спинний мозок - може привести до ушкодження провідних шляхів;

- неправильний кут пересічення DREZ - веде до пошкодження кортико-спінального шляху (якщо кут < 45°) або задніх стовпів спинного мозку (якщо кут > 45°);
- надмірна глибина мієлотомної рани - може привести до ушкодження провідних шляхів;
- пересічення зони входження S2-S5 корінців у спинний мозок – може привести до грубих порушень сечовипускання;
- недостатня герметизація твердої мозкової оболонки - може привести до ліквореї та інфекційних ускладнень.

Можливі післяопераційні ускладнення:

- поглиблення парезу;
- виникнення або поглиблення порушень чутливості;
- виникнення порушень функції сечового міхура;
- запальні ускладнення зі сторони післяопераційної рани.

Для уникнення ускладнень, операції DREZ-томії повинні виконуватися обов'язково з електрофізіологічним інтраопераційним моніторингом, застосуванням операційного мікроскопа та мікрохірургічного інструментарію.

Застосування хронічної інфузії баклофену інтратекально є одним із високоефективних та малоінвазивних способів нейрохірургічного лікування спастичності.

Імплантація баклофенової рипр-системи.

Баклофен, будучи антагоністом GABA-B рецепторів з пресинаптичною дією, при інтратекальному введенні діє на поверхневі шари сірої речовини задніх рогів спинного мозку. Висока концентрація баклофену в спинномозковій рідині забезпечує стійке зниження м'язового тону та спастичності через зниження збудливості мотонейронів.

Критерії відбору пацієнтів для імплантації баклофенової рипр-системи:

- важкі форми спастичності (3-4 ступеню).
- відсутність у хворих гіперчутливості до баклофену;
- еластичність резистентна до перорального прийому баклофену;

- система імплантується лише дорослим пацієнтам віком від 18 до років;
- сприятливе оточення хворого для серйозного і регулярного амбулаторного спостереження за хворим.

Можливі післяопераційні ускладнення імплантації баклофенової ритр-системи та способи їх корекції:

- дислокація катетера за межі лікворної системи - необхідно повторно встановити катетер в люмбальний сак;
- радикулярні болі при безпосередньому контакті з корінцем – легко усуваються при незначних переміщеннях катетера;
- закупорка катетера фібрином - необхідна заміна катетера;
- порушення цілості катетера - необхідна заміна катетера;
- інфекційні ускладнення - необхідно видалити ритр-систему, провести курс антибактеріальної терапії і повторно встановити систему через 2-3 місяці після повного загоєння рани.

Епідуральна електростимуляція спинного мозку

Зниження спастичності при епідуральній електростимуляції спинного мозку, пов'язано з феноменом анодального блоку, що дає можливість знизити збудливість мотонейронів передніх рогів спинного мозку. Саме через те, що завданням стимуляції є зниження збудливості гіперактивних мотонейронів поперекового потовщення, електростимуляцію вище рівня поперекового потовщення проводити недоцільно.

Епідуральна електростимуляція спинного мозку спрямована також на активацію інгібіторних систем болю в задніх рогах спинного мозку та закриття больових "воріт" відповідно до "ворітної" теорії болю. Такими інгібіторними системами є:

- лемніскальні волокна і їх зворотні колатералі до заднього рогу
- інтернейрони (власні ядерні нейрони) желатинозної субстанції
- комунікативні волокна клітин желатинозної субстанції, що проходять у зовнішній частині тракту Ліссауєра.

Електростимуляція задніх стовпів спинного мозку приводить до активації цих волокон і посиленні їх інгібіторного впливу на другий нейрон спиноталамічного шляху.

Показання до епідуральної електростимуляції спинного мозку у хворих із спастичністю м'язів нижніх кінцівок:

- тяжкі форми спастичності (3-4 ступеню за шкалою Ashworth);
- спастичність резистентна до прийому баклофену;
- поєднання спастичності з порушеннями функції сечового міхура;
- поєднання спастичності з больовим синдромом;
- форми спастичності, що охоплюють великі масиви м'язів;
- наявність у хворих протипоказання до більш травматичних деструктивних процедур на спинному мозку та корінцях.

Показаннями до епідуральної електростимуляції спинного мозку у хворих із невропатичним больовим синдромом є:

- невропатичні больові синдроми, обумовлені травматичним ушкодженням спинного мозку або периферичних нервів;
- мієло - та невропатії вірусного генезу, що супроводжуються невгамовними болями;
- синдром оперованого хребта;
- больові синдроми при розсіяному склерозі.

У хворих із невропатичними больовими синдромами операцію встановлення електростимулюючої системи можна проводити якщо:

- відома органічна причина ушкодження спинного мозку або периферичного нерва, яка не може бути усунута існуючими консервативними чи хірургічними методами лікування;
- усі відомі методи консервативного лікування виявилися неефективними;
- біль локалізується у певній, достатньо чітко відмежованій частині тіла (не повинен бути дифузним), так щоб електростимуляція спинного мозку могла «охопити» цю ділянку;
- лемніскальні волокна (задні стовпи спинного мозку) вище місця ушкодження спинного мозку є достатньо функціональними для передачі стимулюючих імпульсів;
- відсутні важкі психічні порушення;

- відсутня тяжка наркотична залежність (дозу наркотичних анальгетиків необхідно поступово знизити так, щоб після операції повністю відмовитися від їхнього застосування);
- соматичний стан хворого дозволяє проводити хірургічні втручання під загальною анестезією.

Методика відкритого встановлення електродів для епідуральної електростимуляції

Ендотрахеальний наркоз. Положення хворого на животі. Розріз м'яких тканин проводять в проекції остистих відростків хребців, на рівні яких (за даними МРТ) знаходиться поперекове потовщення спинного мозку. Скелетують остисті відростки і дужки цих хребців. Видаляють жовту зв'язку в двох міждужкових проміжках (найчастіше Th11-Th12 та Th12-L1 з обох сторін). Встановлюють електроди на тверду мозкову оболонку, що вкриває спинномозкові корінці, які візуалізуються в рані через утворені міждужкові отвори і проводять електростимуляцію для ідентифікації корінців (інтраопераційно записують М-відповідь з відповідних груп м'язів). Після остаточної ідентифікації поперекового потовщення на тверду мозкову оболонку встановлюють електроди, приймальню антену підшкірно переводять на бокову стінку живота, ближче до краю реберної дуги. Для попередження зміщення електродів в післяопераційному періоді, провід, що сполучає електроди з приймальною антеною фіксують до міжостистої зв'язки. Ретельний гемостаз епідурально після встановлення електродів має велике значення, тому що попадання крові під робочу поверхню електрода значно знижує силу струму і послаблює ефект від електростимуляції. Операційну рану пошарово ушивають.

Методика малоінвазивного транскутанного встановлення електродів для епідуральної електростимуляції.

Положення хворого: на боці, із приведеними до живота ногами, або сидяче, із зігнутою спиною (як для люмбальної пункції). Електроди повинні бути встановлені проксимальніше тих сегментів спинного мозку, які інервують «болючі» метамери тіла. Маніпуляцію встановлення електродів проводять під місцевою анестезією та постійним рентгенконтролем (щоб уникнути ушкодження спинного мозку). Товсту голку із загнутим кінцем (голка Tuochu) вводять на 2/3 довжини міждужкового проміжку, після чого виймають мандрен, до голки приєднують шприц, і її заповнюють фізіологічним розчином або розчином анестетика. Далше просування голки супроводжують натисканням на поршень шприца. Переміщення поршня шприца при невеликому опорі свідчить про те, що кінчик голки потрапив в епідуральний простір. Далі епідурально вводять кілька мілі-

літрів фізіологічного розчину або повітря для його «розбужування» і під рентгенологічним контролем вводять циліндричний електрод через голку епідурально. Одразу після встановлення електрода проводять пробну електростимуляцію. Вона повинна викликати парестезії в зоні локалізації болю. Якщо парестезії не виникають – електрод встановлено далеко від середньої, лінії (не над пропріоцептивними шляхами) і необхідно змінити їхнє положення. Якщо парестезії виникають не в тих метамерах. слід перемістити електроди краніальніше чи каудальніше.

При досягненні хорошого ефекту від електростимуляції електроди фіксують до шкіри. Електростимуляцію продовжують протягом 5-6 днів із кратністю 3-4 рази на день для визначення оптимальних стимуляційних параметрів. Параметри стимуляції, що піддаються корекції це частота електричного струму, вольтаж та ширина імпульсної хвилі

При тестовій електростимуляції в шийному відділі для встановлення електродів пункцію епідурального простору виконують через міждужковий проміжок C7-Th1, а електроди вводять у краніальному напрямку до потрібного рівня.

При успішній тестовій стимуляції проводиться імплантація електродів для хронічної електростимуляції. Для цього при встановленні тестових електродів їх з'єднують із кабелем, який через підшкірний тунель виводять назовні. Місце з'єднання електродів із кабелем «ховають» підшкірно. Після тестової стимуляції, через 6-7 днів після імплантації електродів розрізають м'які тканини над місцем з'єднання кабелю й електродів, кабель видаляють а до електродів приєднують кабель прийомної антени і всю стимулюючу систему розміщують підшкірно. Рани зашивають. Недоліком даного методу є висока ймовірність інфікування електродів.

Можливі помилки при встановленні електродів для епідуральної електростимуляції:

1. Тактичні помилки:

- неправильно визначений рівень поперекового потовщення;
- виконання операції без інтраопераційної електродіагностики.

2. Технічні:

- пошкодження твердої мозкової оболонки при виконанні інтерламінектомії (герметизація оболонки складна через малі розміри операційного «вікна»);

- недостатній гемостаз і епідуральні нашарування крові, що послаблює проходження електричного імпульсу;
- недостатня фіксація електродів може привести до їх зміщення в післяопераційному періоді.

Можливі післяопераційні ускладнення при встановленні електродів для епідуральної електростимуляції:

- запальні ускладнення зі сторони післяопераційної рани;
- формування нориці в місці імплантації приймаючої антени (як реакція організму на силікон).

Хорошими прогностичними факторами є:

- тривалість больового синдрому менше одного року;
- відсутність попередніх хірургічних протибольових операцій.

Протипоказання до хірургічного втручання:

- критичні порушення системи згортання крові;
- наявність супутньої патології, що призводить або може призвести до порушення вітальних функцій у хворого під час операції чи в післяопераційному періоді, або перешкоджає проведенню відносно тривалих операцій;
- наявність виражених трофічних порушень або явищ запалення в ділянці операції;
- тотальна атрофія м'язів у осіб старше 50 років;
- наявність грубих сухожильних, м'язових і кісткових контрактур.

Критеріями ефективності та очікуваними результатами лікування є поліпшення стану хворого, регрес неврологічної симптоматики (спастичності та невропатичного больового синдрому).

Середній термін лікування 10-12 діб.

При стабілізації стану хворого показано переведення його у відділення реабілітації чи неврології.

10.2.2. Протокол надання допомоги хворим з післятравматичною сирингомієлією

Шифр за МКХ-10: G 95.00; Q 07.00

Ознаки та критерії діагностики захворювання

Післятравматична сирингомієлія – досить часте ускладнення віддаленого періоду хребетно-спінальної травми. Термін «післятравматична сирингомієлія» є дискусійним. Деякі автори застосовують цей термін до всіх посттравматичних внутрішньомозкових кіст, інші виключають з них кісти, які утворилися на місці мієломаляції, застосовуючи термін тільки до протяжних кіст, що поширюються на три і більше хребців [2, 3, 5]. Однак, якщо враховувати походження цього терміну, «сирингомієлія» (від давньогрецького σῆρις, род. в. σῆριδος – трубка, трубчаста порожнина і μυελός спинний мозок) означає утворення у спинному мозку порожнин. З огляду на це, ми застосуємо термін «післятравматична сирингомієлія» до всіх кіст, утворених у спинному мозку і пов'язаних з травмою, не вкладаючи в цей термін додаткового сенсу більше, ніж міститься в його назві.

Перебіг посттравматичної сирингомієлії може відбуватися без посилення і до того наявного неврологічного дефіциту або супроводжуватися наростанням неврологічної симптоматики [7]. Нейрохірургічна тактика при таких утвореннях різна залежно від їх типу, розташування, клінічних проявів [1, 4].

У переважній більшості випадків на місці забою спинного мозку протягом 4–6 місяців формується осередок мієломаляції, який надалі за 2–3 роки перетворюється у сирингомієлітичну порожнину. Фактори, які сприяють розвитку напруженої і/або протяжної сирингомієлії невідомі. Найвірогідніше вони пов'язані з порушенням ліквороциркуляції на рівні травми чи вище [3]. Це підтверджують сучасні клінічні та експериментальні дані. Чим більше порушена ліквороциркуляція, тим більше й протяжніше формуються сирингомієлітичні кісти [7]. Так, відомо, що при травмі грудного відділу протяжні сирингомієлітичні кісти, які поширюються на шийний відділ, формуються лише у разі повного блоку циркуляції спинномозкової рідини у люмбарний сак [6]. Проте відновити такі порушення ліквороциркуляції не завжди можливо. Через це поряд зі звичайними операціями розтину кіст і відновлення ліквороциркуляції на місці ушкодження застосовуються лікворошунтуючі операції [1, 2]. Це може бути шунтування у лікворні шляхи рostrальніше або каудальніше місця травми, а в деяких випадках грубого порушення ліквороциркуляції та неможливості її відновлення – сирингоперитонеальне шунтування

[6]. Ефективність дренування чи шунтування кіст щодо запобігання формуванню нового неврологічного дефіциту є високою, згідно з повідомленнями різних авторів – до 90–95 % [1]. Однак дренування чи шунтування посттравматичної сирингомієлії є малоефективними щодо регресу неврологічного дефіциту, пов'язаного із забоєм спинного мозку [1, 8].

Розрізняють наступні типи післятравматичних сирингомієлії:

Мієломалаяційні кісти - кісти невеликого розміру, локалізувалися в зоні мієломалаяції; за даними МРТ кіста виглядала ненапруженою, не мала округлих контурів, поширювалась на 1–2 хребцевих сегменти.

Локальна післятравматична сирингомієлія - кісти локалізувалися в зоні мієломалаяції на протязі 1–3 хребцевих сегментів, однак за даними МРТ кіста виглядала напруженою, мала округлі контури, спинний мозок був балоноподібно роздутим.

Поширена післятравматична сирингомієлія - кісти поширювалися далеко за межі місця забою спинного мозку (більше трьох хребцевих сегментів), супроводжувалися вираженим балоноподібним розширенням спинного мозку на весь об'єм хребтового каналу, внаслідок чого не простежувався субарахноїдальний простір. Як правило, такі кісти проявлялися суттєвим наростанням неврологічного дефіциту від початкового посттравматичного рівня.

Ознаками сирингомієлії є дисоційовані порушення чутливості, тетрапарези, атрофії м'язів кисті. Найбільш частими і інвалідизуючими порушеннями у дорослих є сирингомієлія та сегментарні і провідникові спінальні синдроми.

Клінічна картина ураження головного та спинного мозку залежить від локалізації та довжини ушкодження (сирингомієлітичної порожнини), його ступеня, темпу розвитку внутрішньої компресії спинного мозку, вікових та індивідуальних особливостей хворого.

Умови, у яких повинна надаватись медична допомога

Хворих з сирингомієлією потрібно доправляти на обстеження та лікування в нейрохірургічне відділення.

Діагностика

Обстеження хворого повинне включати:

1. Загально соматичний огляд з визначенням основних вітальних функцій (дихання, пульс, АТ).

2. Неврологічний огляд.
3. Ro-графія черепа та шийного відділу хребта в 2 проекціях.
4. МРТ головного мозку, шийного та грудного відділів хребта (в залежності від розповсюдження сирингомієлії).
5. КТ головного мозку та іноді - шийного відділу хребта.
6. Нейроофтальмологічне обстеження.
7. Отоневрологічне обстеження.
8. Визначення групи крові та резус-фактора.
9. Коагулограма.
10. Загальний аналіз крові та сечі.
11. Аналіз крові на вміст цукру.
12. Біохімічне дослідження крові (електроліти, загальний білок), показників осмолярності плазми крові та гематокриту. Контроль згортання крові (з 3-го дня).

Лікування хворих на сирингомієлію

Лікування даної групи хворих необхідно проводити у спеціалізованих нейрохірургічних відділеннях.

Мієломаляційні кісти. У таких випадках хірургічне лікування не проводиться, за хворим спостерігають, рекомендують реабілітаційне лікування залежно від неврологічної симптоматики, ступеню деформації хребта і його стабільності.

Локальна післятравматична сирингомієлія. Проводиться хірургічне втручання – серединна мієлотомія з розтином кіст. Як правило, це не ізольована операція, вона завжди доповнюється мієлолізом, арахнолізом і відновленням ліквороциркуляції на рівні ушкодженого спинного мозку і, відповідно, кісти. Часто операція включає декомпресію мозку і фіксацію ушкоджених сегментів хребта, якщо це було виконано на попередніх етапах лікування. Розтин кісти без відповідного відновлення ліквороциркуляції не має сенсу. Прогресування попереднього чи поява нового неврологічного дефіциту також є чинником, який зумовлює показання до розтину кісти.

Поширена післятравматична сирингомієлія. У всіх таких випадках провести простий розтин кісти неможливо через протяжні порушення лікво-

ропрохідності на рівні кісти. Проведення протяжного мієлолізу і відновлення ліквороциркуляції небезпечно через наростання неврологічного дефіциту. У таких пацієнтів необхідно проводити різні варіанти кісто-субарахноїдального шунтування, чи кісто-перитонеальне шунтування.

Показання до хірургічного втручання:

1. Наявність сирингоміїлії з прогресуючою неврологічною симптоматикою.
2. Часткова або повна блокада лікворних шляхів на шийному та/або грудному рівнях.

Відносними протипоказаннями до операції є тяжкий соматичний стан пацієнта, виражена бульбарна симптоматика, порушення серцевого ритму та дихання.

Догоспітальний етап.

Клінічна діагностика: загальносоматичний, неврологічний огляд хворого, збір анамнезу.

Інструментальне обстеження: рентгенографія, КТ, МРТ, нейроміографія, викликані потенціали (за необхідності).

Встановлення показань до хірургічного втручання.

Умови госпіталізації хворого

1. Наявність рентгенографії, МРТ краніовертебральної ділянки та шийного відділу хребта; при необхідності - КТ, нейроміографія, викликані потенціали, на яких виявлені фактори компресії нервових структур.
2. Лабораторні дослідження при госпіталізації пацієнта:
3. Група та резус крові
4. Розгорнутий загальний аналіз крові;
5. Біохімічне дослідження крові;
6. Коагулограма;
7. Загальний аналіз сечі;
8. Аналіз крові на гепатити
9. Флюорограма чи рентген легень
10. Аналіз крові на ВІЛ інфекцію (за згодою хворого).

11. Бажана виписка невролога про консервативне лікування, яке було проведено.

Стаціонарне лікування

I. Діагностика

Діагностичні заходи мають включати:

1. Загальний соматичний огляд з визначенням основних вітальних функцій (лікуючий лікар або черговий лікар-нейрохірург при ургентній госпіталізації).
2. Неврологічний огляд (лікуючий лікар або черговий лікар-нейрохірург при ургентній госпіталізації).
3. Огляд терапевта, електрокардіографія (терапевт).
4. Клінічний розбір чи консиліум (лікарі відділення).
5. Огляд анестезіолога (анестезіолог).

При погіршення стану хворого чи нетиповому перебігу захворювання після госпіталізації можуть бути повторно проведені:

- МРТ краніовертебральної ділянки та шийного відділу хребта;
- нейроміографія;
- викликані потенціали.

II. Етап хірургічного лікування

Відповідно до обраної методики хірургічного лікування проводиться хірургічне втручання.

Для проведення хірургічного втручання використовується наступне обладнання:

- нейрохірургічний мікроскоп;
- ендоскоп;
- набір спінального нейрохірургічного інструментарію.

Післяопераційне ведення хворого

На наступну добу після хірургічного втручання хворому дозволяється вставати. Призначається антибіотик протягом 7-10 днів, проводиться помірна дегідратаційна та знеболююча терапія, фіксація шиї напівжор-

стким шийним комірцем до 2 тижнів. Виписка хворого можлива протягом 5-9 діб після втручання.

Особливості периопераційного хірургічного та анестезіологічного забезпечення.

Анестезіологічне забезпечення

1. Профол - емул. для в/в введ. 10 мг/мл амп. 20 мл, № 5
2. Фізіологічний розчин 1.200.
3. Ардуан 8-12 мг.
4. Фентаніл 28 – 30 амп.
5. Сибазон 6-10 амп.
6. Тіопентал 1гр.
7. Натрію оксидобутірат 20.0
8. ЕАКК 200.0
9. Етамзілат 6 амп.
10. Діпріван 100.0
11. Дихальний фільтр 1 шт.
12. Інкубаційна трубка 1 шт.
13. Сода 4% 200.0 1 фл.
14. Нітро 2 амп.
15. Сечовий катетер Фоллея 1 шт.
16. Памперс 1 шт.
17. в\в катетер 2 шт.
18. Лейкопластир 1шт.
19. Налоксон 1 амп.
20. Бинт 1 шт.
21. Капельниці 2 шт.

Операційне забезпечення:

1. Цефтріаксон – 1 гр. (3 флакони).

2. Ципрофлоксацин - 100 мл 2 р/д (3 флакони).
3. Метрогіл – 100 мл 2 р/д (3 флакони).
4. Дексон – 25 амп.
5. Квамател (1 флакон). (Омес, ранітидін)
6. фіз. розчин NaCl 0.9% 400 мл 15 фл.
7. Рукавички стер. Хирург. № 6.5 , 7.5 , 8 по 4 пари.
8. Дексалгін 5 амп.
9. Мікроклізма «Нормокол». До операції
10. Памперс дорослий 1 шт.
11. Сечовий катетер № 16. 1 шт. + Сечоприймач 1 шт.
12. Широкий лейкопластир № 2.
13. скальпель 2 шт. № 22
14. Стериліум 100 мл.
15. Бинт № 2
16. Марля 10 м.
17. Одноразові наклейки 10-20 см – 4 штуки
18. Амінокапронова кислота 100,0 2 фл
19. Кров зупиняюча біодеградуюча пластина 1 шт
20. Йод 2 фл
21. Чохол для мікроскопа (стерильний)

Після хірургічного втручання хворий переводиться у палату інтенсивної терапії, де використовують **наступні препарати:**

1. Цефтріаксон 1гр. 1р.;
2. Ципрофлоксацин 100.0 1р.;
3. Метронідазол 100.0 1р.;
4. Фізіологічний розчин 2000 мл.
5. Дексаметазон 8 – 12 мг.
6. Квамател 4 фл.

7. Дексалгін 1-2 амп.

Хворий знаходиться на ШВЛ 1 – 2 год. у відділенні інтенсивної терапії.

Після просинання хворого, відновлення самостійного дихання, оцінюються вітальні функції, контролюються показники крові. Далі проводиться екстубація. Деякий час хворий спостерігається, в подальшому переводиться в палату.

III. Етап післяопераційного лікування

У післяопераційному періоді хворий спостерігається лікуючим лікарем кожного дня.

Призначається антибактеріальна терапія, знеболюючі препарати, а при необхідності препарати для відновлення неврологічних функцій, короткий курс реабілітаційного, фізіотерапевтичного лікування.

Середній термін лікування в нейрохірургічному відділенні – до 5-9 діб.

Критерії ефективності лікування в найближчому післяопераційному періоді

Для оцінки ступені регресу больового синдрому слід застосовувати VAS (візуально-аналогову шкалу, Visual Analogue Scale). В ній використовують 10-бальну оцінку інтенсивності болю самим пацієнтом. Хворий оцінює динаміку інтенсивності болю в кінцівці до та після хірургічного втручання.

Клінічна картина синдрому проявляється цілою гамою неврологічних розладів і не може бути охарактеризована одним або декількома ознаками. Ми рекомендуємо сумарну оцінку неврологічного стану хворого за шкалою Японської ортопедичної асоціації - JOA (Japanese Orthopaedic Association).

IV. Спостереження у віддаленому періоді.

Хворий у віддаленому періоді може звернутися на амбулаторний прийом для проведення консультацій, отримання заключень, надання подальших рекомендацій. При необхідності показано переведення хворого у відділення реабілітації чи неврології. У подальшому хворий потребує диспансерного спостереження раз на рік.

Критеріями ефективності та очікуваними результатами лікування у віддаленому періоді є поліпшення загального стану хворого, регрес неврологічної симптоматики за шкалою оцінки шийної мієлорадікулопатії, позитивна динаміка за даними МРТ дослідження виконаного не раніше чим через 6 міс. після оперативного втручання. Повторний амбулаторний

огляд хворого та МРТ контроль виконується через 6 місяці після хірургічного лікування.

Список використаних джерел

1. Surgical management of post-traumatic syringomyelia / C. M. Bonfield, A. D. Levi, P. M. Arnold, D. O. Okonkwo. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2010. Vol. 35, Suppl. 21. S. 245–258. doi: 10.1097/BRS.0b013e3181f32e9c.
2. Decompressive surgery in a patient with posttraumatic syringomyelia / M. S. Byun, J. J. Shin, Y. S. Hwang, S. K. Park. *J. Korean Neurosurg. Soc.* 2010. Vol. 47(3). P. 228–231. doi: 10.3340/jkns.2010.47.3.228.
3. Posttraumatic syringomyelia – a serious complication in tetra-and paraplegic patients / H. Jaksche, M. Schaan, J. Schulz, B. Bosczyk. In: von Wild K.R.H. (eds). *Re-engineering of the damaged brain and spinal cord. Acta Neurochir. Suppl.* 2005. Vol 93. Springer, Vienna. P. 165–167. DOI: https://doi.org/10.1007/3-211-27577-0_29.
4. Cordectomy for post-traumatic syringomyelia / Y Kasai, E Kawakita, K Morishita, A Uchida. *Acta Neurochir. (Wien)*. 2008. Vol. 150(1). P. 83–86. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00701-007-1421-9>.
5. Syringo-subarachnoid-peritoneal shunt using T-tube for treatment of post-traumatic syringomyelia / S. H. Kim, S. W. Choi, J. Y. Youm, H. J. Kwon. *J. Korean Neurosurg. Soc.* 2012. Vol. 52(1). P. 58–61. doi: 10.3340/jkns.2012.52.1.58.
6. Factors associated with early onset post-traumatic syringomyelia / H. Y. Ko, W. Kim, S. Y. Kim et al. *Spinal Cord*. 2012. Vol. 50(9). P. 695–698. doi: 10.1038/sc.2012.35.
7. Shields C. B., Zhang Y. P., Shields L. B. Post-traumatic syringomyelia: CSF hydrodynamic changes following spinal cord injury are the driving force in the development of PTSM. *Handb. Clin. Neurol.* 2012. Vol. 109. P. 355–367. doi: 10.1016/B978-0-444-52137-8.00022-X.
8. Surgical treatment of post-traumatic syringomyelia / S. O. Ushewokunze, Y. C. Gan, K. Phillips et al. *Spinal Cord*. 2010. Vol. 48(9). P. 710–713. doi: 10.1038/sc.2010.17.

Для нотаток



ПрАТ «Страхова компанія «САТИС» було створено у 1995 році. В планах засновників було створення сильної, динамічної компанії.

Ми забезпечуємо нашим клієнтам максимальні гарантії надійного і якісного страхування, що повністю відповідає їхнім інтересам.

Компанія пропонує універсальний портфель послуг, що містить як комплексні страхові програми для бізнесу, так і широкий вибір страхових продуктів для фізичних осіб.

Колектив компанії – це команда висококваліфікованих професіоналів, що здатні вирішувати найскладніші задачі. Головна наша ціль – гарантувати застрахованим особам якісну, доступну та своєчасну допомогу.

Страховання здоров'я – один із перших та основних видів страхування, який і до сьогодні лишається популярним.

Система охорони здоров'я, що існує в Україні – це система «мінімальних гарантій» надання медичної допомоги. Переваги добровільного медичного страхування в тому, що ви особисто берете участь у формуванні необхідної вам страхової програми, визначаєте види та об'єм послуг, обираєте медичні заклади, в яких ви хотіли б обслуговуватися та лікуватися.

Ми не обмежуємося побажаннями міцного здоров'я. Ми пропонуємо вам надійний спосіб зберегти та зміцнити його – добровільне медичне страхування.

Ми працюємо, щоб забезпечити ваш спокій, благополуччя та впевненість у майбутньому. Місія СК «САТИС» лишається незмінною вже багато років – «Впевненість у кожній миті!»

Більш детальну інформацію про умови страхування Ви можете отримати, звернувшись до нас за телефонами та адресою, вказаними нижче.

ПрАТ «Страхова компанія «САТИС»
03028, м. Київ, вул. Саперно-Слобідська, 22
+ 38 044 502-10-38
www.satis.kiev.ua