

Бактеріологічна лабораторія

Проблема нозокоміальних (внутрішньолікарняних, госпітальних) інфекційних ускладнень у хворих з нейрохірургічною патологією обумовила в 80-х роках активну співпрацю фахівців-нейрохірургів провідних медичних установ СРСР. Головним медичним закладом з наукової тематики “Лікування інфекційних ускладнень у дітей з черепно-мозковою травмою” в 1980–1985 рр. був Київський НДІ нейрохірургії (відповідальний виконавець — Є.І. Скобський). Значна увага приділялася обґрунтуванню раціонального застосування антибіотиків за даними мікробіологічних досліджень при гнійно-запальних процесах у пацієнтів з нейротравмою. В розробці рекомендацій з антибіотикотерапії брали активну участь завідувач бактеріологічної лабораторії Московського інституту нейрохірургії ім. М.Н. Бурденка, д-р мед. наук, проф. В.Ф.Імшенецька та М.Є.Поліщук, на той час науковий керівник і директор клініки невідкладної нейрохірургії м.Києва, канд. мед. наук. За результатами досліджень було підготовлено та опубліковано методичні рекомендації МОЗ СРСР “Лікування інфекційних ускладнень у дітей з ЧМТ”.

Наприкінці 80-х років відбулася значна реорганізація інституту — було розширено вже існуючі клініки та модернізовано діагностичні відділи, створено ряд спеціалізованих відділень, у яких фахівці почали активно впроваджувати в практику нові високоефективні види оперативних втручань, використовуючи сучасну хірургічну техніку та діагностичне обладнання. Це дозволило суттєво розширити показання до хірургічного лікування пацієнтів та значно збільшити хірургічну активність. Перед керівництвом Інституту нейрохірургії постала необхідність розробки і впровадження ефективних методів боротьби із нозокоміальними інфекційними процесами у хворих нейрохірургічного профілю, що зумовило прийняття рішення про заснування нового підрозділу — бактеріологічної лабораторії. У 1990 р. розпочалася робота зі створення матеріально-технічної бази бактеріологічної лабораторії та перепланування приміщення за проектно-технічною документацією. У травні 1991 р. почала функціонувати новостворена бактеріологічна лабораторія, в штаті якої було 4 співробітники (1 завідувач лабораторії – лікар бактеріолог, 2 лаборанти-бактеріологи, 1 санітарка). Від першого дня існування бактеріологічної лабораторії її очолює І.П.Ткачик.

Головний напрямок досліджень бактеріологічної лабораторії безпосередньо пов'язаний з практичною діяльністю клінічних відділів. Так, у 1991–1993 рр. дослідження було спрямовано на удосконалення мікробіологічних методів діагностики нейрохірургічних хворих та вивчення збудників післяопераційних інфекційних процесів. За даними аналізу перших результатів мікробіологічних досліджень зроблена доповідь на I з'їзді нейрохірургів України в 1993 р. та опубліковано тези в матеріалах з'їзду.



І.П.Ткачик

Одним із найбільш актуальних питань практичної нейрохірургії є інфекційно-запальні процеси краніоцеребральної локалізації, найбільш важкодоступної для проникнення фармакологічних препаратів, які зумовлюють вкрай ускладнений післяопераційний перебіг та супроводжуються високою ймовірністю несприятливих результатів при лікуванні нейрохірургічних хворих. Тому перспективним напрямком досліджень нозокоміальних інфекцій була розробка ефективних методів, спрямованих на профілактику післяопераційних ускладнень та покращення результатів лікування нейрохірургічних хворих.

Так, вкрай важливими виявилися дослідження з прогнозування та профілактики гнійно-запальних ускладнень після лікворошунтуючих операцій у пацієнтів дитячого віку (керівник проф. Ю.О.Орлов). За матеріалами досліджень результатів 2500 лікворошунтуючих операцій, виконаних у 1990–1999 рр. з приводу первинної гідроцефалії різного генезу у дітей, було захищено дисертаційні роботи Аласалі Ахмада, Л.А.Вишневської, С.Зентані, І.П.Проценка, Л.Л.Маруценка, А.В.Шаверского. За даними мікробіологічних досліджень визначали раціональну тактику етіотропної антибіотикотерапії та контролювали її ефективність, а також обґрунтовували схему антибіотикопрофілактики. Було розроблено та впроваджено систему профілактичних заходів, що дозволило підвищити ефективність хірургічного лікування патології ЦНС у дітей та знизити частоту гнійно-запальних ускладнень з 5% до 1,8%.

Проте в останні роки спостерігалось значне зниження ефективності емпіричного застосування антибіотиків, насамперед при нозокоміальних інфекційних процесах, спричинених мультирезистентними збудниками. Призначення сучасних антибактеріальних препаратів, у тому числі цефалоспоринів III покоління, часто відбувалося без урахування антибактеріальної активності, фармакокінетичних характеристик, насамперед проникнення у лікворну систему, оцінки клінічної ефективності антибіотикотерапії та ризику поширення бактеріальної резистентності при їх широкому використанні. Тому подальші дослідження, виконані під керівництвом д-ра мед. наук, проф., чл.-кор. АМН України В.І.Цимбалюка, були спрямовані на вивчення особливостей антибіотикотерапії у пацієнтів нейрохірургічного профілю при післяопераційних краніоцеребральних інфекційних ускладненнях, спричинених госпітальними збудниками, обґрунтування раціонального підходу до застосування антибіотиків та об'єктивізацію ефективності антибіотикотерапії за даними мікробіологічного моніторингу. Для вирішення поставлених завдань було проаналізовано етіологічну структуру та стійкість до антибіотиків збудників післяопераційних краніоцеребральних інфекційних ускладнень, що дозволило визначити прогнозований рівень антибіотикорезистентності пріоритетних нозокоміальних патогенів у стаціонарі — основу стандартизації емпіричної антибіотикотерапії. За наявності стійких госпітальних збудників — метицилінрезистентних стафілококів та ентеробактерій — продуцентів бета-лактамаз — було доведено неефективність емпіричного використання при нозокоміальних інфекціях цефалоспоринів I–III покоління, а також, враховуючи документовану асоційовану полірезистентність, — аміноглікозидів і фторхінолонів.

Одним із актуальних питань практичної нейрохірургії є розробка раціональної тактики антибіотикотерапії післяопераційних краніоцеребральних інфекційних ускладнень. У цьому напрямку в 1994–1999 рр. було проведено велику кількість досліджень. На підставі результатів мікробіологічних досліджень було встановлено

доцільність призначення нейрохірургічним хворим високоактивних антибіотиків — карбапенемів (меропенему, іміпенему) та ванкомицину із задовільними фармакокінетичними характеристиками та прогнозовано високим рівнем антибіотикочутливості, і доведено їх клінічну ефективність при краніоцеребральних інфекційних процесах, спричинених резистентними патогенами.

При проведенні аналізу особливостей антибіотикотерапії краніоцеребральних інфекційних ускладнень у хворих дорослого віку з нейрохірургічною патологією було доведено вірогідність несприятливого перебігу післяопераційних краніоцеребральних інфекційних процесів залежно від наявності факторів ризику — супутньої соматичної та ендокринної патології, ліквореї, екстракраніальних інфекційних процесів, тяжкості післяопераційного стану, обумовленого поєднанням церебральної і соматичної патології, наявності мультирезистентних грамнегативних збудників. У пацієнтів дитячого віку було встановлено вірогідність несприятливого перебігу післяопераційних краніоцеребральних запальних процесів залежно від наявності факторів ризику — тривалості операції понад 4 години, застосування дренажних систем, перенесених до операції інфекційних захворювань, супутньої соматичної та ендокринної патології, екстракраніальних інфекційних процесів, довготривалої антибіотикотерапії, тяжкості післяопераційного стану, обумовленого поєднанням церебральної і соматичної патології, наявності мультирезистентних грамнегативних збудників.

Впровадження результатів досліджень в діяльність нейрохірургічних клінік мало велике практичне значення — лікувально-профілактичні заходи, обґрунтовані на підставі аналізу мікробіологічних даних, дозволили знизити частоту летальних випадків у хворих з післяопераційними краніоцеребральними інфекційними ускладненнями в 1996–1999 рр. на 29,5%.

Про актуальність проблеми нозокоміальних інфекцій свідчить той факт, що в 2000 р. було проведено науково-практичний семінар-нараду нейрохірургів України “Профілактика та лікування нозокоміальних інфекцій в нейрохірургії. Комплексне лікування епілепсії” (Яремче, Івано-Франківськ), на якому доповідалися основні результати досліджень, здійснені фахівцями бактеріологічної лабораторії інституту.

Матеріали наукових досліджень, проведених у 1994–1999 рр., були покладені в основу кандидатської дисертації І.П. Ткачик “Особливості антибіотикотерапії післяо-



Дослідження матеріалу хворих



*Співробітники Інституту нейрохірургії на II з'їзді
нейрохірургів України. Одеса, 1998 рік.
Зліва направо: М.А.Сапон, І.П.Ткачик, Л.Л.Чеботарьова,
В.Д.Розуменко*

пераційних краніоцеребральних запальних ускладнень у хворих з нейрохірургічною патологією”, захищеної в 2002 р. (науковий керівник — чл.-кор. АМН України, д-р мед. наук, проф. В.І.Цимбалюк).

Результати роботи бактеріологічної лабораторії доповідалися на I та II з'їздах нейрохірургів України (Київ, 1993; Одеса, 1998), науково-практичному семінарі-наradі нейрохірургів України “Профілактика та лікування нозокоміальних інфекцій в нейрохірургії. Комплексне лікування епілепсії” (Яремче, Івано-Франківськ), Пленумі Асоціації анестезіологів України (Львів, 1998; Мукачеве–Свалява, 2002), III з'їзді анестезіологів України (Одеса, 2000), Міжнародному з'їзді “Онкологія 2000” (Київ, 2000), щорічних конференціях “Клиническая антибиотикотерапия”, Науковому товаристві нейрохірургів і невропатологів.

Організація роботи та проведення мікробіологічних досліджень у бактеріологічній лабораторії здійснюється за вимогами чинної нормативної документації МОЗ України, розпорядженнями Українського центру державного санітарно-епідеміологічного нагляду МОЗ України, ДСТ та матеріалами ВООЗ.

Фахівцями бактеріологічної лабораторії проводяться такі види бактеріологічних досліджень:

1. Дослідження клінічного матеріалу пацієнтів нейрохірургічного профілю з метою діагностики нозокоміальних інфекцій за призначеннями фахівців-клініцистів. Обстежуються ліквор шлуночковий, спінальний; аспірат дренажів; екссудат, гній ран; матеріал нижніх дихальних шляхів (мокротиння, промивні води бронхів, вміст трахеостоми), слиз із зівя, носа; сеча; кров на стерильність; аутопсійний матеріал.

2. Визначення чутливості виділеної бактеріальної мікрофлори до антибіотиків та грибів роду *Candida* до антифунгальних препаратів за стандартним диско-дифузійним методом.

3. Мікробіологічний контроль за дотриманням санітарно-гігієнічного та проти-епідемічного режиму в нейрохірургічних клініках, відділеннях інтенсивної терапії, операційних, центральному стерилізаційному відділенні. Проводиться комплекс санітарно-бактеріологічних досліджень з метою профілактики нозокоміальних інфекцій:

3.1. Методом санітарно-гігієнічних змивів з епідеміологічно важливих об'єктів довкілля на наявність санітарно-індикаторних мікроорганізмів — бактерій групи кишкової палички (БГКП), *S. aureus*, *P.aeruginosa*.

3.2. Бактеріологічне дослідження повітря в операційному блоці, перев'язувальних, нейрохірургічних клініках, відділеннях інтенсивної терапії, центральному стерилізаційному відділенні.

3.3. Бактеріологічний контроль на стерильність медичного інструментарію, перев'язувального та шовного матеріалу, гумових виробів, змивів на стерильність шкіри операційного поля хворого та рук хірургів.

3.4. Бактеріологічний контроль медичного персоналу на носійство *S. aureus*.

4. Дослідження за показаннями на носійство патогенних бактерій *Enterobacteriaceae* (сальмонели, шигели).

На сьогодні в лабораторії працюють 9 співробітників, у тому числі двоє лікарів-бактеріологів: завідувач лабораторії І.П.Ткачик (вища кваліфікаційна категорія за спеціальністю “Бактеріологія”) та лікар-бактеріолог В.В.Яновська (друга кваліфікаційна категорія за спеціальністю “Бактеріологія”). До складу середнього медичного персоналу бактеріологічної лабораторії входять: фельдшери-лаборанти І.А.Гаєвська, В.Д.Мельниченко та лаборанти-бактеріологи Н.В.Яриновська,



Санітарно-бактеріологічний контроль в операційній

Є.В.Іванова, Т.Л.Юрченко. У лабораторії працюють молодші медичні сестри Т.П.Шевчук та Н.Г.Орищенко.

Очолює бактеріологічну лабораторію з травня 1991 р. канд.мед.наук (з 2002 р.) І.П.Ткачик. За матеріалами проведених досліджень І.П.Ткачик було опубліковано в 1993–2003 рр. 17 робіт, у тому числі 10 статей та 7 тез у матеріалах з'їздів нейрохірургів України та онкологів СНГ.

Бактеріологічна лабораторія є важливим структурним підрозділом Інституту нейрохірургії, який забезпечує фахову мікробіологічну діагностику післяопераційних нозокоміальних інфекційних процесів у хворих нейрохірургічного профілю. Результати бактеріологічних досліджень сприяють удосконаленню лікування пацієнтів з нейрохірургічною патологією завдяки підвищенню ефективності антибіотикотерапії та профілактики та дозволяють здійснювати мікробіологічний контроль санітарно-гігієнічного та протиепідемічного режиму нейрохірургічного стаціонару.

Перспективи роботи бактеріологічної лабораторії базуються на подальшій тісній співпраці з клінічними та лабораторними підрозділами Інституту нейрохірургії, постійному удосконаленні існуючих методів мікробіологічної діагностики та впровадженні сучасних прогресивних методик індикації та ідентифікації збудників нозокоміальних інфекцій, підвищенні практичної та наукової кваліфікації фахівців-бактеріологів.