

УДК 616.8—089.844 (091)

Історія відділу відновної нейрохірургії

Цимбалюк В.І., Сулій М.М., Сапон М.А.

Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П.Ромоданова АМН України, м. Київ, Україна

Ключові слова: відновна нейрохірургія, клініка відновної нейрохірургії, трансплантація ембріональної нервової тканини, периферична нервова система, невротизація.

В.І.Цимбалюк

Наказ про організацію відділу відновної нейрохірургії був підписаний акад. А.П. Ромодановим в кінці 1987 р., але фактично працювати відділ почав на початку 1988 р.

Керівником відділу був призначений д-р мед наук, проф. В.І. Цимбалюк. По суті, це було перше унікальне практичне і

науково-методичне відділення не тільки в Україні та СРСР, але і в світі, принаймні аналоги таких організаційних структур невідомі. До складу відділу відновної нейрохірургії в 1988 р. входили: лікарі-нейрохірурги канд.мед.наук В.П. Божик та М.А. Сапон; медичні сестри Г.І. Гупалюк, О.В. Орловець, М.В. Сидорчук, Л.А. Романенко, Н.М. Чайка, Н.С. Боргун; санітарки В.А. Лизун, Н.К. Купрієнко, С.П. Шуст, Н.С. Качимон, Є.І. Лащенко, О.І. Павлова, К.К. Невгад, М.П. Шевель, Г.С. Назаренко, Н. Науменко, Є. Науменко, сестра-господиня О.В. Євтушенко.

Відділ мав свою операційну, яка почала працювати в березні 1988 р. Першу операцію було виконано 1 березня 1988 р.

Ідея створення такого відділу зріла давно.

Нейрохірургія світу й України на кінець 80-х років уже сягнула такого рівня, що була в змозі надавати висококваліфіковану спеціалізовану допомогу великій кількості хворих. Але багато пацієнтів після врятування їм життя (видалення пухлин головного та спинного мозку, гематом та ін.), залишалися з руховими дефектами (паралічами, парезами), порушеннями мови, слуху, зору, що призводило до високих ступенів інвалідизації. Саме тому постала нова

надзвичайно важлива проблема — покращення якості життя прооперованих хворих. Першим кроком до цього було створення відділення післяопераційної реабілітації, а в подальшому — першої в СРСР кафедри реабілітації, яку очолював проф. Л. Є. Пелех.

Досвід реабілітаційного відділення показав, що, використовуючи тільки консервативні методи (медикаментозні і фізіотерапевтичні), не завжди радикально змінити стан хворих після нейрохірургічних операцій або нейротравм. Потрібна була розробка хірургічних методів корекції порушених або втрачених функцій. Тобто виникла необхідність створення нового напрямку в класичній нейрохірургії — відновної нейрохірургії. Практична реалізація принципів і методик даного напрямку стала можлива завдяки відділу відновної нейрохірургії як структурно-організаційної форми нового підходу до лікування [8—10]. Що ж собою являє відновна нейрохірургія?

Відновна нейрохірургія — це комплекс хірургічних заходів, спрямованих на подолання наслідків ураження центральної та периферичної нервових систем з метою нормалізації або поліпшення порушених чи втрачених функцій (рухових, мовних, чутливих, зорових та ін.).

Головним завданням відновної нейрохірургії як науки є вивчення фундаментальних механізмів відновлення порушених функцій при ушкодженні центральної та периферичної нервових систем з метою розробки пато- та саногенетично обґрунтованих методів лікування.

Як практична галузь відновна нейрохірургія має на меті розробку нових високоефективних методів хірургічного відновлення втрачених або порушених функцій, удосконалення вже відомих нейрохірургічних втручань, а також залучення методів та технологій з арсеналу інших галузей медицини (насамперед хірургії), що в цілому сприяє зменшенню інвалідизації хворих нейрохірургічного профілю.

Відновна нейрохірургія базується на кількох принципових положеннях. По перше, — це спрямованість заходів на подолання наслідків травм, захворювань і первинних нейрохірургічних



Відділ відновної нейрохірургії в 1988 році

(хірургічних) втручань, проведених нейрохірургами, хірургами, ортопедами-травматологами. Адже відділення відновної нейрохірургії хворі потрапляють після лікування в неврологічних, хірургічних (нейрохірургічних) стаціонарах, як правило, за місцем проживання.

По-друге, для подолання згаданих наслідків проводять хірургічні втручання, що відрізняє методи фахівців у галузі відновної нейрохірургії від методів реабілітологів невролого-нейрохірургічного профілю. Слід зазначити, що такий підхід не означає відмову від консервативних способів лікування (медикаментозних та фізіотерапевтичних). Ці способи обов'язково використовуються в подальшому лікуванні, після нейрохірургічних втручань. Таке поєднання лікувальних заходів звичайно поліпшує результати відновних операцій.

Третью особливістю відновної нейрохірургії є застосування не лише нейрохірургічних, але й реконструктивних операцій з арсеналу ортопедії, спрямованих насамперед на поліпшення рухової функції (міотомії, тенотомії, міопластики, транспозиції м'язів та сухожилків і т.д.).

Отже, відновна нейрохірургія для досягнення своєї мети послуговується багатьма різноманітними хірургічними методами.

Головна мета відновної нейрохірургії — поліпшення якості життя хворих невролого-нейрохірургічного профілю.

Основні відмінності відновної нейрохірургії від функціональної викладено в нашій попередній публікації [8].

Проте розподіл напрямів не означає, що відновна нейрохірургія відкидає ті методи і технічні засоби, якими володіє функціональна нейрохірургія. Так, для зменшення спастичності в кінцівках використовуються стереотаксичні операції, а для лікування церебральних рухових дефектів — центральна електростимуляція.

У цілому всі нейрохірургічні втручання, які використовує відновна нейрохірургія, можна розділити на деструктивні, недеструктивні та реконструктивні.

До перших належать стереотаксичні деструкції мозкових структур (подушки таламуса, ядер мозочка) для зменшення спастичності, а також радико-, невро- та мієлотомії.

Недеструктивні втручання насамперед передбачають центральну електростимуляцію (як діагностичну, так і лікувальну) за допомогою електродів, які імплантуються у церебральні або спінальні структури на тривалий час. Це

дає можливість зменшувати рухові дефекти. На мозок можна впливати також за допомогою хемотродів, які дозволяють тривало і дозовано вводити різноманітні лікарські засоби в нервові структури для отримання лікувального ефекту.

До реконструктивних відновних операцій можна віднести невротизації — використання менш значущого нерва для відновлення більш важливого, реконструктивні судинні операції (екстраінтракраніальні мікроанастомози), а також транспозиції м'язів та сухожилків.

Одними із перших операцій, які проводилися в клініці відновної хірургії, були операції на периферичній нервовій системі. Це пояснювалось насамперед тим, що периферичні нерви мають чудові можливості для регенерації (від 1 до 3 мм на добу), а також тим, що за останні роки значно збільшилась кількість побутових, дорожньо-транспортних ушкоджень периферичних нервів, передусім у осіб молодого працездатного віку (близько 75%). Збільшився також відсоток вогнепальних, множинних та ятрогенних уражень периферичних нервів.

Першого року в операційній працювали нейрохірурги В.І. Цимбалюк, В.П. Божик, асистент кафедри нейрохірург О.М. Хонда, клінічний ординатор Л.Д. Пічкур, операційна сестра Е.Е. Партер. Анестезіологів запрошували із реанімаційного відділу. З вересня 1988 р. по квітень 1989 р. анестезіологом відділу була С.В. Столярова, а з квітня 1989 р. ним став В.В. Борщевський.

В основному здійснювалися оперативні втручання на периферичній нервовій системі з приводу травматичних ушкоджень і пухлин, а також стереотаксичні дентатотомії.

У 1988—1989 рр. в колектив клініки гармонійно влилися нейрохірурги І.Б.Третяк і Л.Д.Пічкур та випускники медінституту О.В. Гордієнко й І.М. Щерба. Активну участь у проведенні операцій брали асистенти кафедри нейрохірургії О.М. Хонда і М.М.Сулій.

Перші кроки хірургії периферичних нервів були пов'язані з мікрохірургією (застосування мікроскопа, мікрохірургічних інструментів та мікрошовного матеріалу). Користувались мікроскопами фірми “Карл ЦейсЙена” та “Красногвардеец”, які були перевезені із Жовтневої лікарні.

Найпоширенішими мікрохірургічними операціями були і залишаються мікрохірургічна неввроафія, невроліз, аутопластика та невротизація. За перший рік було виконано 120 операцій, а починаючи з 1989 р., кількість операцій на рік зросла до 400 при хірургічній активності 85%. З 1990 р. і по теперішній час виконується до 500 операційних втручань що року (хірургічна активність — не менша 80%). На сьо-

годні у відділі відновної нейрохірургії виконано понад 5 тисяч оперативних втручань на периферичній нервовій системі.

Крім операцій на нервах, здійснювалися стереотаксичні кріодеструкції зубчастих ядер мозочка для зменшення спастичності (В.І. Цимбалюк, М.А. Сапон).

Поряд з практичною роботою, співробітники клініки проводили експериментальні та клінічні наукові дослідження присвячені вивченню методів діагностики рівня та ступеня ушкодження нервових стовбурів, а також особливостей регенерації периферичних нервів. Результати клінічних розробок та наукових досліджень знайшли своє втілення в кандидатських дисертаціях нейрохірурга А.Т. Сташкевича “Клініка, діагностика і мікрохірургічне лікування травматичних ушкоджень периферичних нервів при одночасному їх ураженні на різних рівнях” (1988 р.); асистента кафедри нейрохірургії О.М. Хонди “Діагностичне значення температури шкіри при травматичних ушкодженнях нервових стовбурів верхніх кінцівок до і після хірургічного лікування” (1989 р.); аспіранта із Лівану Бунасра Таніоса Іосефа “Клініка, діагностика та хірургічне лікування пухлин периферичних нервів” (1990 р.); ортопеда-травматолога І.М. Курінного “Хірургічне лікування застарілої поєднаної травми середнього і ліктьового нервів (на рівні передпліччя і зап'ястка) ”.

У цей же час співробітниками клініки видаються наукові монографії, словники, навчальні посібники [1, 3].

У 1992 р. вийшов з друку перший “Російсько-український, українсько-російський словник для нейрохірургів і невропатологів” (укладаючі — В.І. Цимбалюк, О.Р. Вінницький), що сприяло переходу на ведення медичної документації українською мовою.

Враховуючи те, що у відділенні відновної нейрохірургії проводилися, як правило, повторні мікрохірургічні оперативні втручання, оскільки хворих госпіталізували із інших клінік після первинних (інколи декількох) операцій без симптомів відновлення, виникла гостра необхідність розробки методів стимуляції регенерації нервів. З цією метою виконувалась комплексна наукова тема (1993—1994 рр.) “Вивчення стимулюючого регенераційного ефекту кверцетину та лазеропунктури залежно від вираженості у нерві сполучнотканинних елементів” (Л.О. Ломако, Л.Л. Чеботарьова, А.В. Булавка), на базі якої була підготовлена кандидатська дисертація Л.О. Ломако “Підвищення ефективності мікрохірургічних операцій у хворих із наслідками травм середнього та ліктьового нервів ділянки передпліччя” (1993 р.),

а в подальшому створена монографія, що вийшла у світ в 1998 р. [13].

Пізня госпіталізація хворих, повторні операції вимагали прищільного контролю за станом регенерації нервів за допомогою сучасних методів діагностики з метою виявлення наявності або відсутності ранніх симптомів відновлення центрального відрізка ушкодженого нерва, що надзвичайно важливо для визначення подальшої тактики лікування. Результати проведених досліджень лягли в основу кандидатської дисертації І.Б. Третяка “Контроль регенерації при хірургічному лікуванні травматичних ушкоджень периферичних нервів”(1993 р.).

Важливою віхою в процесі удосконалення діагностики травматичних уражень та захворювань периферичної нервової системи було запровадження в практику роботи Інституту електронейроміографії (ЕНМГ) з відкриттям кабінету ЕНМГ, котрий очолила канд.мед.наук Л.Л. Чеботарьова, яка пізніше стала керівником відділу електрофізіологічних досліджень Інституту нейрохірургії.

В 1994—1995 рр. науковці відділу працювали над науковою темою “Розробка комплексної клінікоелектроміографічної діагностики характеру та ступеня травматичних ушкоджень плечового сплетення і периферичних нервів та об’єктивної оцінки ефективності відновлення функції руки залежно від характеру і строків проведення хірургічного втручання” (В.П. Божик, Л.Л. Чеботарьова, І.Б. Третяк).

У подальшому дані досліджень були використані при написанні докторської дисертації Л.Л. Чеботарьовою “Комплексна діагностика травматичних уражень плечового сплетення і периферичних нервів та контроль відновлення їх функцій” (1998 р.) [11] та опубліковані в “Бюлетені УАН”, “Українському медичному часописі”, “Українському медичному альманасі” й інших науково-практичних медичних виданнях, доповідались на багатьох з’їздах, конференціях, семінарах [14—16].

Отриманий клінічний досвід та результати наукових досліджень дозволили відділу відновної нейрохірургії 14—15 квітня 1994 р. провести в м. Києві нараду-семинар нейрохірургів України на тему “Актуальні питання організації та надання допомоги хворим із травматичними ушкодженнями периферичної нервової системи”.

В 1996 р. за цикл робіт, присвячених хірургії периферичної нервової системи (ПНС), співробітники Інституту нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова АМН України академік Ю.П. Зозуля, член-кор. В.І.Цимбалюк, канд.мед.наук М.М. Сулій разом з іншими колегами (професори О.В. Дольницький, Ю.Б. Чайковський, В.П. Яценко, канд.мед.наук Ю.С. Лісайчук, В.М. Га-

лич) Указом Президента України були удостоєні Державної премії України в галузі науки і техніки.

Суттєву діагностичну допомогу клініці відновної хірургії надала магнітно-резонансна томографія (МРТ), яка була впроваджена в роботу з 1995 р. МРТ плечового сплетення та шийного відділу спинного мозку забезпечує вірогідну топічну діагностику відривів корінців плечового сплетення від спинного мозку, виявлення пухлин периферичних нервів і вивчення змін денервованих м’язів (ступінь дегенерації до операції і регенерації після виконання хірургічного втручання).

Одним із найважчих уражень периферичної нервової системи є травма плечового сплетення. Розробку методів діагностики та оперативного лікування цього ушкодження було доручено канд.мед.наук М.М. Сулію. Результати хірургічного лікування 623 хворих із травмою плечового сплетення [5] лягли в основу його докторської дисертації “Диференційоване мікрохірургічне лікування ушкоджень плечового сплетення” (1998 р.).

М.М.Сулій розробив сучасний діагностичний комплекс та високоефективну хірургічну технологію, яка ґрунтується на поєднаному використанні мікрохірургічних методів невролізу, аутопластики, невротизації та операцій на м’язах, сухожиллях і суглобах у визначеній послідовності, що дозволило досягти відновлення функції верхньої кінцівки та отримати позитивні результати лікування більш як у 83% хворих із травмою плечового сплетення.

Смерть передчасно обірвала життя цього талановитого, висококваліфікованого, унікального майстра — оперативних втручань при патології периферичної нервової системи.

М.М. Сулій народився на Чернігівщині в 1951 р. З 1989 р. його життя пов’язане із відділом відновної нейрохірургії. З 1994 по 2000 р. був завідувачим відділення периферичної нервової системи та трансплантації, яке входить до складу відділу відновної нейрохірургії. За своє недовге життя М.М.Сулій зробив немало для науки і клініки відновної хірургії. Запропонував нові методики для діагностики відриву корінців від спинного мозку, розробив та впровадив у практику цілу низку хірургічних втручань, особливо невротизацій, для відновлення плечового сплетення і периферичних нервів та операцій для усунення больового синдрому, що



М.М.Сулій

знайшло своє відображення в 62 наукових працях, 17 винаходах, 10 патентах, 26 раціоналізаторських пропозиціях.

Травматичні ушкодження периферичної нервової системи завжди супроводжуються больовим синдромом. Тому важливим етапом повноцінного комплексного відновного лікування хворих стало проведення протибольових заходів.

В 1995—1996 рр. співробітниками відділу була виконана наукова тема “Пошук нових малотравматичних методів комплексного лікування больових синдромів при травматичних ушкодженнях і захворюваннях периферичних і черепних нервів” (М.М. Сулій, Л.О. Ломако, М.А. Сапон, І.Б. Третяк). Внаслідок проробленої роботи в практику відділення запроваджено інтрадуральні резекції чутливих корінців та KREZ — операції при больових синдромах пов'язаних із травматичним ураженням плечового сплетення (М.М.Сулій, І.Б.Третяк).

Подальшим кроком у вивченні механізмів формування невгамовних больових синдромів була трирічна комплексна наукова праця «Дослідження механізмів формування невгамовних больових синдромів та розробка методів їх поєднаного хірургічного та консервативного лікування» (В.І. Цимбалюк, М.А. Сапон, І.Б. Третяк, М.Ф. Посохов).

У практичну роботу відділення були запроваджені стереотаксичні двосторонні цингулотомії (В.І. Цимбалюк, Є.І. Слинько, М.А. Сапон). Шкода, що надії на цю операцію не справдилися, оскільки вдалося досягти лише незначного зменшення больового синдрому.

Широкого використання набули кріодеструкції чутливої частини трійчастого нерва при тригемінальних невралгіях (М.Ф. Посохов). В 1996 р. почали виконуватися декомпресійні мікрохірургічні втручання для боротьби із невралгією трійчастого нерва шляхом усунення судинно-нервового конфлікту (В.О.Федірко, М.Ф.Посохов). На підставі даних застосування комплексу протибольових операцій М.Ф.Посохов написав свою докторську дисертацію “Нейрохірургічне лікування прозопалгій”.

Разом з інженерами-електроніками розпочато розробку електродів і портативних електростимуляторів для боротьби із болем.

М.А.Сапон вперше в Україні виконав операцію вживлення ПАМП — системи для ліквідації больового синдрому у онкологічної хворої. Паралельно (1996—1998 рр.) продовжувалась розробка методів прискорення регенерації периферичних нервів шляхом поєднання хірургічних втручань з біотрансплантацією та фізико-хімічним впливом (В.І. Цимбалюк, М.М. Сулій, Л.О. Ломако, Б.М. Лузан). Експериментальні дослідження на щурах (Б.М. Лузан) пока-

зали благотворний вплив ембріональної мозкової і особливо ембріональної тканини спинного мозку на регенерацію периферичних нервів. На даних цих досліджень ґрунтується кандидатська дисертація Б.М. Лузана.

Результати наукових досліджень і практичних розробок відділу були покладені в основу таких кандидатських дисертацій: “Клініка, діагностика і нейрохірургічне лікування множинних ушкоджень периферичних нервів” М.С. Кваші (1995 р.); “Клініка, діагностика та хірургічне лікування травматичних пошкоджень периферичних нервів з синдромом часткового порушення провідності” Мішеля Каддума Гані (1997 р.); “Клініка, діагностика та мікрохірургічне лікування відкритих пошкоджень плечового сплетення” П.С. Гудака (1998 р.); “Лікувальна фізкультура, масаж і електростимуляція в загальній системі реабілітації хворих із травмами периферичних нервів” Мохамеда Асада (1998 р.); “Ятрогенні ушкодження периферичних нервів” О.М. Атанасова (1998 р.); “Травматичні ушкодження сідничного нерва (клініка, діагностика та хірургічне лікування)” Г.М. Фоміна (1999 р.). Одним із практичних результатів останньої роботи була розробка і впровадження в практику принципово нової операції для відновлення сідничного нерва при високому рівні ушкодження його із позаочеревинного доступу.

Одержаний великий практичний та науковий матеріал дав можливість провести науково-практичний семінар-нараду нейрохірургів України в м. Луганську 5—6 жовтня 1999 р., де розглядалися питання травматичних ушкоджень периферичної нервової системи та принципи і стандарти надання допомоги при гострих травмах периферичних нервів.

Чорнобильська катастрофа змусила нейрохірургів вивчати особливості регенерації периферичних нервів на фоні малих доз радіації. Проведені експериментальні дослідження лягли в основу розділу “Променеві ушкодження периферичної нервової системи” колективної монографії “Хронічний вплив малих доз опромінення на нервову систему: експериментальні дослідження та клінічні спостереження” [7].

Реалії сьогодення вимагають від співробітників відділу приділяти значну увагу проблемі вогнепальних уражень периферичних нервів



М.А.Сапон



Відділ відновної нейрохірургії в 2000 році

мирного часу, що знайшло своє відображення в кандидатській роботі Ю.В. Пушкаря “Нейрохірургічне лікування вогнепальних ушкоджень периферичних нервів верхніх та нижніх кінцівок мирного часу” (2000 р.).

З 1999 р. співробітники відділу відновної нейрохірургії працюють над науковою темою на замовлення АМН України “Дослідження механізмів компресійних уражень периферичних нервів та розробка методів їх хірургічного та відновного лікування” (В.І. Цимбалюк, М.М. Сулій, Л.О. Ломако, І.Б. Третяк, Б.М. Лузан).

Все ж накопичений досвід мікрохірургічних операцій на нервових стовбурах свідчить, що чисто нейрохірургічними втручаннями не завжди вдається досягти покращення стану хворих і зменшення їх інвалідизації. У тих випадках, коли вичерпано весь арсенал відновних нейрохірургічних операцій, необхідно проводити ортопедичні операції на м'язах (транспозиції м'язів, рідше міотомії) та сухожиллях (тенотомії, тенопластики, транспозиції), операції на кістках та суглобах. Перші ортопедичні операції в клініці відновної нейрохірургії були проведені І.Б.Третяком, а в подальшому їх виконували М.М.Сулій, С.С.Страфун та ін.

З ортопедичних операцій найчастіше здійснюється транспозиція найширшого м'яза спини або частини триголового м'яза з метою відновлення функції згинання в ліктьовому суглобі, переміщення волокон трапецієподібного м'яза для нормалізації рухів плеча. При відсутності тильного згинання ступні частину сухожилків м'язів гомілки, які забезпечують функцію підошовного згинання, переміщують на тил ступні. Такий же принцип лікування застосовується при відсутності розгинання кисті і пальців.

С.С. Страфун разом з персоналом клініки відновної нейрохірургії запропонував комплекс ортопедичних операцій для поліпшення рухових функцій верхніх кінцівок у випадках застарілих ушкоджень периферичних нервів, або в тих випадках, коли нейрохірургічне лікування не дало бажаних наслідків. Все це знайшло відображення в докторській дисертації С.С.Страфуна “Комплексне ортопедичне лікування хворих із застарілими ушкодженнями плечового сплетення та периферичних нервів верхньої кінцівки” (1998 р.) [4].

Результати нейрохірургічного й ортопедичного лікування ушкоджень плечового сплетення використано В.І. Цимбалюком, Г.В. Гайко, М.М. Сулієм, С.С. Страфуном для написання монографії “Хірургічне лікування ушкоджень плечового сплетення” (2000 р.).

Якщо ортопедичні операції позитивних наслідків не дали, слід звернутися до застосування різних ортопедичних пристроїв, які також сприяють поліпшенню стану хворих. Цей перспективний напрямок потребує подальшого розвитку із залученням до його вдосконалення спільних зусиль нейрохірургів і ортопедів.

Великий комплекс відновних операцій у клініці проводиться також при ушкодженні черепних нервів, насамперед лицьового, оскільки такий косметичний дефект надзвичайно тяжко переноситься хворими, особливо жінками. Необхідність проведення згаданих операцій виникає після видалення пухлин слухового нерва, травм і операцій на обличчі, переломів основи черепа. У відділенні відновної нейрохірургії виконано більше 200 невротизацій лицьового нерва. Невротизація лицьового нерва проводиться за рахунок гілочок під'язикового або додаткового нерва, рідше — руховими гілочками шийного сплетення.

Перспективним у цьому розділі відновної нейрохірургії є проведення селективної (так званої зберігаючої) невротизації, коли вибирається одна або кілька гілочок черепних нервів, переключення яких на відновлення функції лицьового нерва не призводить до суттєвого випадіння функцій м'язів, що до цього ними іннервувалися. І.Б.Третяк [6] запропонував невротизацію ушкодженого лицьового нерва проводити не всім нервовим стовбуром, а частинами нервів

(гілочкою додаткового), яка іннервує лише груднино-ключично-соскоподібний м'яз, або низхідною гілочкою під'язикового, або одночасно обома ними). У таких випадках зберігаються основні функції нервів-невротизаторів і з'являється перспектива відновлення лицьового нерва.

Коли операції на нервах не давали очікуваного ефекту, з метою часткового відновлення міміки проводили міопластичні операції — переміщення клаптя частини скроневого або жувального м'яза до кута рота. Ці операції можна доповнювати пластичними операціями на обличчі для зменшення косметичного дефекту.

Для відновлення функцій, порушених у зв'язку з ушкодженням мозкових структур (здебільшого рухових), насамперед використовували центральну електростимуляцію. Електроди (пластинчасті або стрічкові) через фрезові отвори вводять інтрадурально і вкладаються на корі мозку на тривалий час. Глибинні електроди вживлюють у зону внутрішньої капсули за допомогою стереотаксичного апарата.

Механізм позитивного впливу центральної електростимуляції полягає у включенні в активну діяльність частини нейронів, які будучи морфологічно збережені, перебувають у стані функціональної асинапсії (у зонах забиття мозку, ішемії і т.п.).

Перспективи електростимуляційних методів дуже великі: насамперед це можливість використання стимуляторів із заданою програмою або вживляння внутрішньомозкових електродів із приймачем. А електростимуляцію пацієнт проводить за допомогою електростимулятора з антеною, яка прикладається до приймача, коли це необхідно. Ці методи уже зараз застосовуються в провідних клініках світу для лікування наслідків черепно-мозкової травми, епілепсії, паркінсонізму та інших електрапірамідних гіперкінезів. Обнадійливим є створення багатоканальних електростимуляторів, які б подавали в програмованому режимі стимулюючі імпульси на агоністи й антагоністи кінцівок, що може забезпечувати не тільки тренування, але й пересування пацієнтів, певні цілеспрямовані функції.

Центральна електростимуляція спінальних структур за допомогою електродів при ушкодженнях спинного мозку збільшує об'єм рухів, зменшує спастичність і біль.

Розвиток спінальної електростимуляції пов'язаний з використанням мініінвазивних доступів до спинного мозку і його корінців при застосуванні ендоскопів або вживлення електродів перкутанно за допомогою стереотаксичної техніки чи електронно-оптичного перетворювача (ЕОП).

Для відновлення зору здійснюється електростимуляція зорових нервів. Електроди імплан-

туються під час внутрішньочерепної операції з приводу видалення пухлин (аденоми гіпофіза, менінгіоми горбка турецького сідла) стереотаксичним методом або перкутанно (по зовнішньому краю орбіти).

Результати відновного лікування окоорухових порушень були висвітлені в кандидатській дисертації В.М. Жданової "Відновне лікування окоорухових порушень судинного та травматичного генезу у нейрохірургічних хворих"(2000 р.).

Якщо проблему відновлення втрачених функцій при ушкодженні периферичних нервів більшою або меншою мірою можна вважати вирішеною, то проблема відновлення церебральних функцій, пов'язаних із ушкодженням мозку, лишалася відкритою. Всім відома крилата фраза про те, що нервові клітини не відновлюються. Людина в повсякденному житті кожного дня втрачає тисячі нервових клітин, а внаслідок травм, захворювань, оперативних втручань раптово втрачаються десятки і сотні тисяч нервових клітин, що призводить до рухових, мовних, зорових, інтелектуальних порушень.

Людство завжди замислювалося над тим, як можна відновити нервові клітини, особливо нейрони. Спроби пересадки частин мозку у тварин робилися ще в XIX столітті. Але всі вони виявилися невдалими. В 70-ті роки XX століття багато дослідників світу почали інтенсивно вивчати можливості пересадки ембріональної тканини. Експериментально було доведено, що ембріональна тканина при пересадці приживлюється в мозку реципієнта і чим менший вік її, тим кращі умови для її приживлення.

З огляду на ці дані найбільш сміливі з нейрохірургів наважилися на клінічні нейротрансплантації. Перші операції були виконані у пацієнтів з паркінсонізмом (Baclund, Швеція, 1972 — дві стереотаксичні нейротрансплантації; Моліна Негро, Куба — 12 операцій), і отримані, хоч короточасні, але обнадійливі результати.

Таким чином, у 70-х роках XX століття трансплантація ембріональної нервової тканини (ТЕНТ) відкрила нові перспективи у відновленні церебральних функцій. Особливо інтенсивні дослідження з ТЕНТ почали проводитися в 80-х роках XX століття, які показали, що у тварин після нейротрансплантації суттєво зменшуються рухові та поведінкові порушення. По суті, це був новий, революційний поворот у відновленні втрачених функцій головного мозку.

Починаючи з 1987 р., в Інституті нейрохірургії проводились пошукові роботи по вивченню можливостей пересадки ембріональної мозкової тканини в експерименті (В.І.Цимбалюк, О.В.Копйов). А з моменту створення відділу відновлювальної нейрохірургії цей напрям став

одним із головних у наукових дослідженнях. Враховуючи власний експериментальний досвід та досвід закордонних дослідників, спираючись на перші спроби клінічного використання нейротрансплантації ембріональної мозкової тканини при паркінсонізмі, співробітники відділу звернулися до Вченої ради інституту її за дозволом на виконання нейротрансплантацій у клінічній практиці. Ми не повторювали вище згадених операцій, застосованих при паркінсонізмі, а пішли своїм шляхом. Отримали дозвіл на проведення цих новаторських операцій у хворих з дитячим церебральним паралічем та апалічним синдромом, у яких повністю вичерпались можливості консервативного лікування. Чому саме з дитячим церебральним паралічем? Насамперед це було пов'язане з тим, що ми отримали суттєве покращення церебральних функцій у щурів після експериментальної нейротрансплантації на моделях черепно-мозкової травми та гіпоксичної гіпоксії, яке співпало з даними Л.В. Полежаєва та співавторів. А дитячий церебральний параліч — це, по суті, клінічна модель пологової черепно-мозкової травми та гіпоксичної гіпоксії, яка виникає внаслідок поєднання багатьох несприятливих факторів при пологах.

Першу в світі нейротрансплантацію ембріональної мозкової тканини в мозок хворої з дитячим церебральним паралічем виконано 1989 р. в операційній відділу відновної нейрохірургії (хірург — В.І.Цимбалюк, асистент — Л.Д.Пічкура). На операції були присутні академік А.П. Ромоданов та д-р.мед.наук О.В. Копйов.

У 1989 р. здійснено 10 нейротрансплантацій. Цього ж року були проведені перші нейротрансплантації при апалічному синдромі та епілепсії.

Дані клінічного використання ТЕНТ були опубліковані 1990 р. в статті В.І.Цимбалюка, О.В.Копйова, Л.Д.Пічкура та ін. “Трансплантація ембріональної нервної тканини у больных детским церебральным параличом” [12].

Отримавши попередні обнадійливі результати щодо покращення церебральних функцій (покращення ходьби, сидіння, ковтання, тонких рухів у кінцівках, мови) співробітники відділу разом із представниками суміжних спеціальностей розпочали поглиблене вивчення механізмів дії пересащеної ембріональної мозкової тканини, як в експерименті, так і в клініці. Була створена група із молодих ініціативних нейрохірургів (Л.Д.Пічкура, О.В.Гордієнко, І.М.Щерба, Є.І.Слинько), які проводили експериментальні дослідження із ТЕНТ.

З 1990 по 1991 р. виконувалась комплексна наукова тема “Дослідження функціонально-замісних можливостей трансплантації ембріональної мозкової тканини при черепно-мозковій

травмі (В.І.Цимбалюк, О.В.Копйов, Л.Д.Пічкура); У 1991—1994 рр. — наукова тема “Вивчення механізмів впливу трансплантації ембріональної нервової тканини в нормі та при патології нервової системи (Ю.П.Зозуля, В.І.Цимбалюк, О.О.Радзієвський); в 1992—1994 рр. — “Вивчення механізмів трофічної взаємодії трансплантації ембріональної нервової тканини та мозку реципієнта (В.І.Цимбалюк, І.Г.Васильєва); в 1991—1994 рр. — “Клітинні та молекулярні механізми впливу ТЕНТ на відновлення порушених функцій головного мозку (Ю.П.Зозуля, В.І.Цимбалюк, О.О.Радзієвський).

Експериментальні і клінічні дані ТЕНТ доповідалися на багатьох міжнародних конгресах та симпозіумах: на III Міжнародному симпозіумі з нейротрансплантації (1989р.), V Форумі нейрохірургів Балтики (1990 р.), Радянсько-Українському симпозіумі з нейротрансплантації та нейробіології (1991 р.), IX Європейському конгресі нейрохірургів (1991 р.), X Всесвітньому конгресі нейрохірургів (1993 р.), XI Європейському конгресі функціональних та стереотаксичних нейрохірургів (1994 р.), II Українсько-Баварському симпозіумі дитячих неврологів (1996 р.), I З'їзді нейрохірургів Росії (1996 р.) та ін.

Результати експериментальних досліджень із застосуванням ТЕНТ при черепно-мозковій травмі були узагальнені в кандидатській дисертації Л.Д.Пічкура “Компенсаторно-відновні можливості трансплантації ембріональної нервової тканини при експериментальному забитті головного мозку”(1993 р.).

Щороку у відділі виконується понад 100 нейротрансплантацій. Спільно з клінікою функціональної та стереотаксичної нейрохірургії проводяться стереотаксичні вживлювання ембріональної мозкової тканини в глибинні структури мозку (таламус, мигдалеподібне тіло) для лікування хворих із епілепсією та паркінсонізмом. Перше стереотаксичне вживлення ЕНТ виконано в 1993 р. Пересащена тканина в мозку хворого диференціюється, розростається і створює тісні морфофункціональні зв'язки з навколишньою мозковою речовиною, що веде до покращення стану хворих, відновлення рухів, зменшення дискоординації, частоти епілептичних нападів, а у деяких випадках — до поліпшення інтелектуально-мнестичних функцій.

З 1991 по 1994 р. співробітники відділу працювали над науковою темою “Розробка методів відновного лікування за допомогою ТЕНТ для усунення рухових церебральних дефектів при ішемічному інсульті, черепно-мозковій травмі, дитячому церебральному паралічу та паркінсонізмі (В.І.Цимбалюк, Л.Д.Пічкура, І.М.Щерба, О.В.Гордієнко).

Першу трансплантацію нервової тканини у

хворого з ішемічним інсультом виконано співробітниками відділу разом із завідуючим клінікою судинної нейрохірургії О.А.Цімейко в 1990 р., а перші результати алотрансплантації ембріональної нервової тканини були опубліковані в 1991 р. [2].

В 1993—1995 рр. виконувалась комплексна наукова тема “Використання медіаторсинтезуючої культури в психохірургічній корекції порушень поведінки у щурів на дофамінодефіцитній моделі (В.І.Цимбалюк, Т.П.Верхоглядова, Є.І.Слинько). Матеріали проведених експериментальних досліджень були покладені в основу кандидатської дисертації Є.І.Слинька “Експериментальна нейрохірургічна корекція поведінкових порушень”(1993 р.). У подальшому разом із даними світової літератури вони були опубліковані в першій, виданій в СНД на цю тему, монографії “Нейрохирургическое лечение психических заболеваний” (1997 р.).

Не зважаючи на велику кількість проведених досліджень, механізм позитивної дії ембріональної тканини ще до кінця не з'ясований. Отримані дані вказують, що суттєве значення мають як замісна, так і нейротрофічна дія ембріональної нервової тканини на мозок реципієнта із наступним “запуском” комплексу компенсаторних механізмів, що забезпечують відновлення або поліпшення порушених функцій (рухової, мовної, зорової). Ембріональна нервова тканина має запас високоактивних гормональних і ростових речовин, являє собою своєрідне депо, із якого в мозок хворого надходять ті необхідні речовини, які запускають ланцюгову реакцію компенсаторно-приспосувальних механізмів, що ведуть до нормалізації нервової системи, зменшення інвалідизації.

Діапазон використання ТЕНТ з кожним роком розширюється. Так, після завершення експериментальної роботи на тему “Чи стимулює трансплантація ембріональної тканини регенерацію ушкоджених нервів” було розпочато клінічне використання ембріональної тканини спинного мозку для покращення регенерації периферичних нервів. Результати цієї діяльності покладено в основу кандидатської дисертації Б.М. Лузана.

В 1995—1997 рр. проводилась колективна робота над комплексною науковою темою “Розробка фундаментальних та прикладних аспектів трансплантації ембріональної нервової тканини в нейрохірургії”, в якій, крім співробітників відділу відновної нейрохірургії, взяли активну участь нейроімунологи (проф. М.І. Лісяний, В.А. Руденко), біохіміки (І.Г. Васильєва, Н.П. Олексенко, Н.Г. Чопик, О.І. Цюпко), морфологи (проф. А.Т. Носов, Т.П. Верхоглядова, В.М. Семенова), співробітники експериментальної лабораторії (А.П. Черченко, О.М. Величко, Є. А. Нагорний).

Результатом цих досліджень були численні публікації та доповіді в Україні й за кордоном, кандидатські дисертації: “Динаміка клініко-імуннологічних показників при різних формах дитячого церебрального паралічу після операції трансплантації ембріональної нервової тканини” С.О. Яворської (1997 р.); “Вплив трансплантації ембріональної нервової тканини на динаміку процесів набряку і набухання головного мозку при експериментальній черепно-мозковій травмі” І.М. Щерби; “Неврологічні аспекти оцінки ефективності трансплантації ембріональної нервової тканини у хворих із спастичними формами дитячого церебрального паралічу” Н.О. Пічкур (1999 р.); “Вплив гетеротопічної алотрансплантації тканини гіпокампа на динаміку біоелектричної активності мозку та функціонально-морфологічної інтеграції імплантата з реципієнтом” (експериментальне дослідження) Костюка К.Р. (1999 р.) та ін.

У жовтні 1997 р. в мас-медіа України, Іспанії та Франції була проведена невдала спроба скомпрометувати українську нейрохірургію, зокрема нейротрансплантацію. В основу звинувачень були покладені морально-етичні проблеми. Спільними зусиллями асоціацій нейрохірургів, неврологів та прогресивно налаштованих психіатрів разом із провідними журналістами України була дана рішуча відсіч недоброзичливим публікаціям.

В 1998 р. в “Международном медицинском журнале”, (№4), В.І.Цимбалюк опублікував статтю “Нейротрансплантация: морально-этические и правовые проблемы”, що висвітлила основні положення, якими керувались українські нейрохірурги при проведенні нейротрансплантацій, розроблених на основі рекомендацій Всесвітньої медичної асамблеї та Товариства “Нектар”. Кінцеву крапку в цій ситуації поставило прийняття Верховною Радою України закону “Про трансплантацію органів та інших анатомічних матеріалів людини” в липні 1999 р.

В останні роки були проведені нейротрансплантації у хворих із гідроцефалією та травматичними ураженнями спинного мозку. Продовжуються експериментальні дослідження по вивченню впливу ТЕНТ на гостру ішемію. В 2000 р. Л.В. Бондар виконав кандидатську дисертацію “Трансплантація ембріональної нервової тканини в лікуванні гострої ішемії мозку в експерименті”, яка обґрунтувала можливості проведення ТЕНТ при гострих порушеннях мозкового кровообігу за типом ішемії.

Відкриваються нові перспективи роботи з нейроофтальмологами в плані використання нейротрансплантації для відновлення зорової функції. Досліджується можливість клінічного

використання нейротрансплантації для відновлення слуху.

У майбутньому нейротрансплантацію можна буде використовувати для лікування таких дегенеративних захворювань нервової системи, як сириномієлія, множинний склероз, БАС, мозочкова дегенерація, хорея Гентігтона і т.ін.

На сьогодні відділ відновної нейрохірургії володіє найбільшим у світі клінічним матеріалом з трансплантації ембріональної нервової тканини (проведено більше 1000 операцій) при багатьох видах нейрохірургічної патології.

В останні роки ведеться інтенсивний пошук найбільш ефективних фракцій виділених із ембріональної тканини для подальшого інтракраніального або внутрішньовенного їх використання. Робота проводиться в рамках теми “Дослідження взаємодії нейронів людини з ембріональними нервовими клітинами ссавців та екстрактами з них в експерименті” (І.Г.Васильєва і співробітники). Термін виконання цієї теми — з 1999 по 2001 р.

На сьогодні всі нейрохірурги відділу захистили кандидатські дисертації, троє із них працюють над докторськими дисертаціями.

Склад відділу відновної нейрохірургії на кінець 2000 р. такий: керівник клініки — членкор.АМН України, засл. діяч науки і техніки, лауреат Державної премії, д-р.мед.наук, професор В.І.Цимбалюк; нейрохірурги: канд. мед.наук І.Б.Третяк, канд. мед.наук М.А. Сапон, канд. мед.наук Л.Д. Пічкур, канд. мед.наук Л.О.Ломако, канд. мед.наук І.М.Щерба; анестезіологи: В.В.Борщевський, О.М.Базик, старша медсестра Г.Й. Гупалюк-Скурацова, сестра-господиня О.В. Євтушенко.

За відносно короткий проміжок часу (12 років) співробітниками відділу проведено близько 7 тисяч нейрохірургічних втручань, видано 20 наукових книг (монографій, підручників, учбових посібників, довідників), опубліковано понад 500 наукових праць. За цей період було запропоновано 57 нових методів діагностики та лікування, захищених 47 авторськими свідоцтвами на винаходи та 10 патентами (5 закордонними).

У відділі виконано 4 докторські та 29 кандидатських дисертацій, зараз тут працюють над 3 докторськими та 7 кандидатськими дисертаціями.

Крім проведення експериментальних досліджень і клінічної роботи співробітники відділу вивчають історію нейрохірургії. Ними, зокрема видані книги про вітчизняну нейрохірургію “Нейрохірурги України (1993 р.), “Академік А.П.Ромоданов: життя і діяльність” (1996 р.), та статті “Нариси історії нейрохірургії в Україні” (1996

р.), “Історія Інституту нейрохірургії (1996 р.) та ін.

Таким чином, короткий нарис історії відділу відновної нейрохірургії показує, що цей новий напрям нейрохірургії, створений українськими нейрохірургами, має велике майбутнє і потребує подальшого ґрунтовного наукового і практичного вивчення. Українські нейрохірурги, зокрема кваліфіковані фахівці з відновної нейрохірургії, які пройшли підготовку у відділі відновної нейрохірургії Інституту, вступають у нове (третє) тисячоліття із вагомими здобутками і значним потенціалом подальших творчих пошуків.

Список літератури

1. Бротман М.К., Цымбалюк В.И. Внебольничное лечение остеохондроза позвоночника. — Киев, 1993. — 72 с.
2. Зозуля Ю.А., Цимейко О.А., Цымбалюк В.И. и др. Аллотрансплантация эмбриональной нервной ткани в сочетании с реваскуляризационными операциями в восстановительном лечении больных с ишемическим инсультом / / Нейрохирургия. — 1991. — Вып.24. — С.36—40.
3. Митин Ю.В., Цымбалюк В.И., Власюк А.В. Отогенные и риногенные внутричерепные осложнения. — Киев, 1993. — 80 с.
4. Страфун С.С. Комплексне ортопедичне лікування хворих із застарілими ушкодженнями плечового сплетення та периферичних нервів верхньої кінцівки: Автореф. дис.... д-ра мед.наук.—К., 1998. — 270 с.
5. Сулій М.М. Диференційоване мікрохірургічне лікування ушкоджень плечового сплетіння / / Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — К., 1997. — 28 с.
6. Третяк І.Б. Використання екстракраніальної невротизації при застарілих ушкодженнях лицьового нерва // Бюл. УАН. — 1998. — №6. — С.18—19.
7. Хронічний вплив малих доз опромінення на нервову систему/. За ред. акад. Ю.П.Зозулі. — Київ, 1998. — 482 с.
8. Цимбалюк В.І. Відновна нейрохірургія // Журн. АМН України. — 1997. — Т.3, №3. — С.393—400.
9. Цимбалюк В.І. Відновна нейрохірургія як новий напрямок у класичній нейрохірургії // Прак. медицина. — 1996. — №1—2. — С.6—12.
10. Цимбалюк В.І. Відновна нейрохірургія: сучасний стан та перспективи розвитку // Бюл. УАН. — 1998. — №7. — С.104—107.
11. Цимбалюк В.І., Третяк І.Б., Чеботарьова Л.Л.,

- Сулій М.М. Інструментальні методи діагностики патології периферичних нервів // Бюл. УАН. — 1996. — Вип.2. — С.52—53.
12. Цымбалюк В.І., Котьев О.В., Пичкур Л.Д. и др. Трансплантация эмбриональной нервной ткани у больных детским церебральным параличом // Мат. науч.-практ.конф. “Лечение нейромоторных нарушений у детей”. — Харьковск. — 1990. — С.140—142.
 13. Цымбалюк В.І., Чайковский Ю.Б., Ломако Л.А., Фисенко Л.И. Повышение эффективности микрохирургических операций у больных с последствиями травм срединного и локтевого нервов в области предплечья.—Киев: Рада, 1998.—118 с.
 14. Чеботарьова Л.Л. Комплексна діагностика травматичних уражень плечевого сплетення і периферичних нервів та контроль відновлення їх функцій // Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — Київ, 1998. — 32 с.
 15. Чеботарьова Л.Л., Страфун С.С. Система клініко-нейрофізіологічних критеріїв оцінки відновлення функції променевого нерва // Укр.мед.часопис. — 1998. — № 4(6). — С.53—58.
 16. Чеботарьова Л.Л., Третьяк І.Б. Інструментальні методи діагностики травматичних ушкоджень периферичних нервів та сплетень / Укр. мед. альманах. — 1999. — Т.2, №3 (додаток). — С.145—151.

История отделения восстановительной нейрохирургии

Цымбалюк В.І., Сулій Н.Н., Сапон Н.А.

В данной работе изложены этапы становления восстановительной нейрохирургии как направления медицины и история клиники восстановительной нейрохирургии Института нейрохирургии имени акад. А.П.Ромоданова АМН Украины.

Определены цели, задачи и принципы восстановительной нейрохирургии. Дана общая характеристика основных оперативных вмешательств, используемых в рамках восстановительной нейрохирургии, в частности, операции на периферической нервной системе, трансплантации эмбриональной нервной ткани при различной нейрохирургической патологии.

Проанализированы результаты научных исследований сотрудников клиники восстановительной нейрохирургии, приведены основные научные темы, публикации, диссертационные работы, выполненные на базе клиники.

History of recover neurosurgery department

V.I.Tsybaljuk, N.N.Suliy, N.A.Sapon

The article presents the stages of the development of recover neurosurgery as directions of medicine and history the department of recover neurosurgery of Institute neurosurgery named akad. A.P.Romonanov AMS of Ukraine are submitted.

The purposes, tasks and principles of recover neurosurgery are determined. The general characteristic of basic surgical procedures, used in frameworks of recover neurosurgery, particular, operation on peripheral nervous system, transplantation of embryonic of a nervous fabric is given with various neurosurgical pathology.

The stages of scientific researches of the employees of clinic of recover neurosurgery are analyzed, the basic scientific themes, publication, dissertation works executed on the basis of clinic are noted.