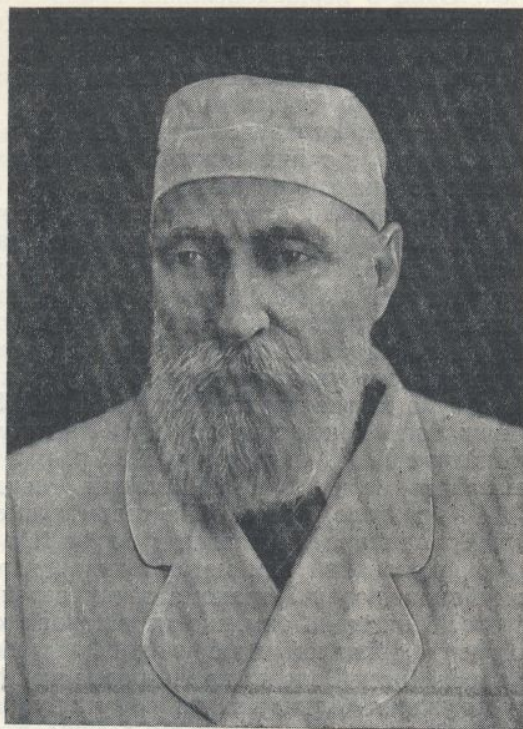




ВОЛОДИМИР ПЕТРОВИЧ ФІЛАТОВ

(До 80-річчя з дня народження)

28 лютого 1955 р. було відзначене восьмидесятиріччя видатного радянського вченого, Героя Соціалістичної Праці, заслуженого діяча науки, лауреата Сталінської премії, дійсного члена Академії наук УРСР, дійсного члена Академії медичних наук СРСР, депутата Верховної Ради УРСР — Володимира Петровича Філатова.

Володимир Петрович Філатов — син сільського лікаря — народився у с. Михайлівці, Пензенської губернії. Середню освіту він дістав у Симбірській гімназії, вищу — у Московському університеті, який закінчив в 1897 р.

Протягом двох років після закінчення медичного факультету Володимир Петрович працював клінічним ординатором в очній клініці проф. Крюкова, потім лікарем Московської очної лікарні. У 1909 р. він починає читання приват-доцентського курсу в Одеському медичному інституті. У 1911 р. йому було доручено керувати кафедрою і клінікою очних хвороб. Творчу дослідну і лікувальну роботу Володимир Петрович розгорнув настільки широко, що в клініці Медичного інституту йому і його співробітникам незабаром стало тісно. У 1936 р., за постановою Раднаркому СРСР, в Одесі було організовано Український експеримен-

тальний офтальмологічний інститут, директором якого з того часу і досі працює Володимир Петрович Філатов.

Наукова творчість В. П. Філатова надзвичайно різноманітна. У першому періоді наукової діяльності увага дослідника концентрується на захворюваннях очей. Одна з перших великих праць була оформлена Володимиром Петровичем як докторська дисертація. Це — «Учение о клеточных ядах в офтальмологии». За цю роботу в 1908 р. В. П. Філатову було присуджено ступінь доктора медицини. Далі він опублікував ряд праць, присвячених первинному зараженню очей сапом, захворюванню очей при гіпертиреозі, при лімфогрануломатозі. Багато уваги Володимир Петрович присвятив боротьбі з таким тяжким захворюванням, як глаукома. Відомо, що захворювання це починається нерідко з мало виразних передвісників, які можуть пройти непоміченими для хворого, і хворий часто звертається по допомогу, коли над ним уже нависає страшна загроза сліпоті. З ініціативи В. П. Філатова при очній клініці Одеського медичного інституту вперше в СРСР був організований спеціальний диспансер для раннього розпізнавання глаукоми, для профілактики і боротьби з нею. Шукаючи раціональних методів боротьби з глаукомою, Володимир Петрович запропонував свій спосіб хірургічного лікування. Глаукомі присвячено було кілька друкованих праць В. П. Філатова, серед них особливо важлива «Как нужно оперировать глаукому».

Так само з ініціативи В. П. Філатова у 1932 р. при Одеській очній клініці була організована перша в СРСР станція швидкої допомоги, головне завдання якої полягало у боротьбі з травматизмом.

Велика заслуга Володимира Петровича в боротьбі з трахоматозним ураженням очей. Запропонований ним метод лікування полягає у механічному повторному видавлюванні трахоматозних зерен. Крім високої ефективності, цей спосіб вигідний тим, що не відриває хворого надовго від роботи і не потребує тривалого перебування в стаціонарі.

Але особливо прославився Володимир Петрович як офтальмолог своїм чудовим способом лікування більма: зняти помутнілу рогову оболонку і замінити її прозорою — завдання, немовби логічно підказане самою природою, але дуже важке практично. Чим замінити непрозору, непридатну оболонку хворого сліпого ока? Перша думка — роговою оболонкою здорового ока. Але практично завдання розв'язується зовсім не так просто. По-перше, де дістати матеріал для пересадки, тобто здорові очі, з яких можна було б зняти рогівку? По-друге, як пересадити цю ніжну, позбавлену судин тканину так, щоб вона прижилась і залишилась прозорою? Якщо пересаджена тканина помутніє, що цілком можливо, то весь ефект лікування зводиться до нуля, і сліпий так і залишається сліпим. Обидва ці завдання В. П. Філатов блискуче розв'язав. Виявляється, що рогівку не обов'язково брати з живого ока. Можливість використовувати трупну рогівку необмежено розширює можливість застосування цього способу лікування — єдиного, яким можна повернути зір хворим з помутнілою рогівкою. Володимир Петрович винайшов спеціальний інструментарій, який дозволяє провадити цю операцію і не дуже вмілому хірургу-офтальмологу. Він сконструював спеціальний трепан, з допомогою якого можна вирізувати рогівку без поранення кришталика. Це був дуже добрий інструмент, але Володимир Петрович шукав ще більшої досконалості. На сесії Академії наук УРСР, що відбувалась незадовго до війни, розповідаючи про свою роботу, Володимир Петрович сказав, що сам він ще не задоволений своїм інструментом, що розраховує відмовитись від нього, придумавши досконаліший прилад. І це було зроблено.

Кілька років тому Володимир Петрович урочисто відсвяткував свою тисячну операцію пересадки рогівки. А скільки таких операцій зробили

учні В. П. Філатова повернуто зір завдяки Володимиру Петровичу Філатову.

В Українській науці носить славне ім'я а послідовники чужої країни виконують його радянського у країнах народних.

Пересадка рогової оболонки — плідотворної кошти офтальмології — дивного логічного значення позначається зокрема — вплив чужої країни. Обмежується та усякий живий організм привело тепер тканинної «новий принцип» про біогенні стимули рослини тканини утруднюють їх винах виробляють тканинах. Вказано в несприятливих ходження, або і

Володимир Петрович клітини, яка пристосувальності і передати вплив. «Біогенні чинники» чи іншим способом обмін речовин, нізму, отже, збіг його регенеративних стимуляції становить загальні умови утворення нових умов існування цілому. Цим і Хімічне дослідження досить простих, склад їх різний і двоосновні користання біологічним звичайним авто

Лікування послідовники з при ураженнях нових захворювань рою залежить в назва підкреслює нізму. Зрозумілі нізм ще має за ще не дійшов д

учні В. П. Філатова, послідовники його вчення! Скільком сліпим було повернуто зір завдяки талановитому мислителю і практику Володимир Петровичу Філатову!

В Українському експериментальному інституті очних хвороб, який носить славне ім'я свого засновника, вже зроблено 4000 таких операцій, а послідовники чудодійного методу В. П. Філатова в різних містах нашої країни виконали близько 7000 таких операцій. За методом видатного радянського вченого провадять операції і повертають сліпим зір у країнах народної демократії, у великому Китаї.

Пересадка рогівки послужила поштовхом до однієї надзвичайно плідної концепції, яка повела Володимира Петровича далеко від офтальмології — до розроблення нової широкої проблеми загальнобіологічного значення. Виявилось, що нерідко навколо пересащеної рогівки позначається зона прояснення власної рогової оболонки хворого. Що це — вплив чужої тканини, що випромінює якісь цілющі імпульси? Обмежується такий вплив однією роговою оболонкою, чи він властивий усякій живій тканині? Випробування впливу різних тканин на хворий організм привело до створення широко відомої і широко застосовуваної тепер тканинної терапії. Володимир Петрович писав про неї, як про «новий принцип лікувальної медицини». «Найголовніший пункт вчення про біогенні стимулятори такий: відокремлені від організму тварини або рослини тканини при впливі на них деяких факторів середовища, що утруднюють їх життя, біохімічно перебудовуються. При цьому у тканинах виробляються речовини, що стимулюють біологічні процеси у цих тканинах. Вказані речовини, що допомагають тканинам зберігати життя в несприятливих умовах, названі мною стимуляторами біологічного походження, або коротше — біогенними стимуляторами».

Володимир Петрович підкреслював, що стимулятори — продукти живої клітини, яка потрапила у трудні умови. Утворення їх є реакцією пристосувального, захисного характеру. Їх можна відокремити від тканини і передати іншому організмові, в якому вони матимуть аналогічний вплив. «Біогенні стимулятори, будучи введені в будь-який організм тим чи іншим способом, активують в ньому життєві процеси. Посилюючи обмін речовин, вони цим самим підвищують фізіологічні функції організму, отже, збільшують опірність патогенетичним факторам і посилюють його регенеративні властивості, що і сприяє видужанню». «Поява біогенних стимуляторів під впливом несприятливих факторів середовища становить загальний закон для всієї живої природи. Біогенні стимулятори утворюються скрізь, де йде боротьба за життя і пристосування до нових умов існування. ...Біогенні стимулятори діють на весь організм в цілому. Цим і пояснюється широта діпазону їх впливу на організм». Хімічне дослідження показало, що біогенні стимулятори належать до досить простих, теплостійких, некоагулюючих продуктів обміну речовин. Склад їх різний. Так, серед них визначено ненасичені ароматичні кислоти і двоосновні кислоти жирного ряду. Теплостійкість значно полегшує використання біогенних стимуляторів, бо вона дає змогу стерилізувати їх звичайним автоклавуванням.

Лікування біогенними стимуляторами Володимир Петрович і його послідовники застосовували при найрізноманітніших захворюваннях — при ураженнях очей, при хронічних запаленнях у шкірі, при деяких нервових захворюваннях, при жіночих хворобах. Успіх терапії значною мірою залежить від стану організму, що зазнає впливу стимуляторів. Сама назва підкреслює, що цей засіб полягає в посиленні природних сил організму. Розуміло, що успіх лікування можливий тільки тоді, коли організм ще має запасні сили, коли він ще доступний стимуляції, коли він ще не дійшов до стану анергії.

У хірургії широко використовують філатовське «крокуюче кругле стебло». М. М. Петров висловився про кругле стебло, як про «нову епоху в пластичній хірургії лица». Цей спосіб полягає в тому, що вирізане з шкіри стебло залишається зв'язаним з шкірою двома ніжками, що забезпечує вrostання в нього судин, тобто живлення його. Коли судини вrostають в стебло в достатній кількості, одну з ніжок відрізають, і стебло перекидають в напрямі до того місця, де повинна бути проведена пластична операція. Перерізану ніжку вшивають у шкіру, і стебло, що зробило свій перший крок, залишають до відновлення в ньому кровообігу. Потім перерізають другу ніжку, і стебло робить свій другий крок. Так поступово його доводять до того місця, де використовують для пластичної операції. Вперше цей спосіб Володимир Петрович випробував у 1916 р.

Володимир Петрович — видатний педагог. Багато з його учнів під його керівництвом виросли в докторів, професорів, самостійних учених.

Партія і Уряд високо і справедливо оцінили заслуги Володимира Петровича Філатова перед радянською наукою і суспільством. В перший рік встановлення Сталінської премії В. П. Філатов був удостоєний премії першого ступеня. Він нагороджений чотирма орденами Леніна, орденом Трудового Червоного Прапора, орденом Вітчизняної війни першого ступеня. Йому присвоєно почесне звання Героя Соціалістичної Праці.

В 1939 р. В. П. Філатов був обраний депутатом Верховної Ради УРСР і з того часу його незмінно обирають депутатом Верховної Ради республіки.

На всьому, що б не робив Володимир Петрович, лежить відбиток якоїсь особливої обдарованості. Він — творець в усьому, до чого б він не доторкався. Самобутній творчий шлях у науці зробив ім'я Філатова широко відомим, можна сказати, знаменитим не тільки серед лікарів-фахівців. Творче начало панує і в особистому житті Володимира Петровича: він художник-живописець, він пише художньою прозою і віршами, він з любов'ю ставиться до природи і до людей. Кожний, кому доводилося слухати прилюдні виступи Володимира Петровича або розмовляти з ним особисто, зберігає враження про нього, як про людину цілком особливу, далеку від трафаретності, як про людину єдину в своєму роді — про Володимира Петровича Філатова.

У свої вісімдесят років він сповнений життя і творчої енергії. По-бажаємо ж славетному ювілярові, щоб це життя — яскраве, цікаве, корисне, повне — тривало ще багато-багато років.

Член-кор. АН УРСР проф. Н. Б. Медведєва.

Електрич церебраль їх

Інтимна пр
м'язовому апар
ням фактора ч
ків, які характ
системи. Ритм
реакція-відпові
як це встанови
потенціалів м'я
можливість вст
цес відновленн
В. Герман).

Завданням
функціональні
родженням цере
відбуваються в
певничною мето

Тропадин
ному науково-д
хлоргідрат троп
холінолітичну і
рат призначал
0,0003 г (однор
день. Курс ліку

Оскільки і
клінічної карти
жемо тільки, ш
добрі. Для всі
го напруження

Методика. Е
спастичним пара
цин, дію якого бу
оцінки ми також

У кожної х
кінцівках, а саме

У всіх хвор
лікування і в різ
місяць і два міся

Електроміог
екранованій кам
і 12 мм, заповне

Електрична активність м'язів дітей з природженим церебральним спастичним паралічем при довільному їх скороченні та зміни цієї активності при лікуванні тропацином

Повідомлення I

С. І. Фудель-Осипова і Є. П. Меженіна

Інтимна природа фізіологічних процесів, що відбуваються в нервово-м'язовому апараті, може бути в якійсь мірі розкрита лише з урахуванням фактора часу і ритму збуджень — основних фізіологічних показників, які характеризують збудливість і функціональну рухомість нервової системи. Ритм і характер нервових імпульсів, що надходять, а також реакція-відповідь ефектора можуть бути визначені за струмами дії м'яза, як це встановив ще М. Є. Введенський. І тепер вивчення електричних потенціалів м'яза при різних порушеннях його діяльності дає клініці можливість встановити ступінь наявного порушення і простежити процес відновлення (Ю. М. Уфлянд; Е. Кугельберг; Р. Годс; М. Лерребі і В. Герман).

Завданням нашого дослідження було з'ясувати характер основних функціональних властивостей нервово-м'язового апарата дітей з природженим церебральним спастичним паралічем і вивчити зміни, що відбуваються в них під впливом тропацину, який застосовували з терапевтичною метою.

Тропацин — новий лікувальний препарат, синтезований у Всесоюзному науково-дослідному хіміко-фармацевтичному інституті. Тропацин — хлоргидрат тропінового ефіру дифенілоцтової кислоти — має в основному холінолітичну і протисудорожну дію (М. Д. Машковський). Цей препарат призначали всередину у вигляді порошків з розрахунку 0,0002 — 0,0003 г (одноразова доза) на 1 кг ваги хворої дитини, по 1—2 рази на день. Курс лікування тривав 1,5—2 міс.

Оскільки в наше завдання в цьому повідомленні не входять опис клінічної картини спастичного паралічу й оцінка лікування, то ми вкажемо тільки, що результати лікування у хворих усієї групи в 50 чол. були добрі. Для всіх хворих характерним було зниження загального м'язового напруження і збільшення об'єму рухів у суглобах і кінцівках.

Методика. Електричну активність м'язів ми вивчали у 20 дітей з природженим спастичним паралічем. Десять з них одержували лікувальний препарат тропацин, дію якого було простежено на протязі усього періоду лікування. Для порівняльної оцінки ми також записали струми дії м'язів п'яťох здорових дітей.

У кожної хворої і здорової дитини досліджували чотири м'язи на обох нижніх кінцівках, а саме *m. m. tibialis anterior, gastrocnemius, biceps femoris, rectus femoris*.

У всіх хворих провадили електроміографічне дослідження зазначених м'язів до лікування і в різні строки під час лікування тропацином, а саме: через два тижні, один місяць і два місяці. Електроміограми здорових дітей записували лише один раз.

Електроміографічне дослідження провадилося у лежачому положенні хворого в екранованій камері. Срібні електроди з угнутою сферичною поверхнею, діаметром 7 і 12 мм, заповнені ватою, змоченою фізіологічним розчином, щільно укріплювали в

двох точках. Більший електрод закріплювали над м'язовим черевцем, менший — над сухожильною частиною м'яза. Відстань між ними була різна і залежала від довжини м'яза.

Струми дії реєстрували на восьмишлейфному осцилографі системи МПО-2, з двоканальним підсилювачем. Чутливість приладу становила 1 мм — 80 мікрівольт.

Умови досліду для всіх хворих і здорових дітей були однакові. Запис струмів провадився одночасно на двох каналах з двох м'язів-антагоністів: *m. tibialis anterior*—*m. gastrocnemius*; *m. biceps femoris*—*m. rectus femoris*.

Послідовність зйомок була така: 1) спокій; 2) при тильному згинанні стопи (функція *m. tibialis anterior*); 3) при підшовному згинанні стопи (функція *m. gastrocnemius*); 4) при згинанні в колінному суглобі (функція *m. biceps femoris*); 5) при розгинанні колінного суглоба (функція *m. rectus femoris*).

Перед кожним записом струмів дії на плівку електроміограму проглядали на екрані осцилографа.

Після попереднього навчання дитина під час досліду, за словесним сигналом лікаря, робила відповідний рух ногою (скорочення м'язів).

Результати досліджень

В м'язі здорової дитини у спокійному стані не виникає ніяких електричних реакцій. У м'язах хворої дитини спостерігаються малі осциляції 40—80 мікрівольт, іноді і дещо сильніші — в 120—160 мікрівольт.

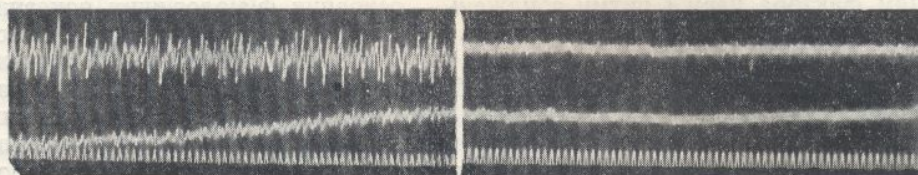


Рис. 1. Електроміограма здорових м'язів. Тильне згинання стопи. Вгорі — функціонуючий *m. tibialis anterior*, внизу — нефункціонуючий *m. gastrocnemius*. Відмітка часу — 1/50 сек. (протокол дослідження № 7).

Рис. 2. Електроміограма спастичних м'язів. Тильне згинання стопи. Вгорі — функціонуючий *m. tibialis anterior*, внизу — нефункціонуючий *m. gastrocnemius* (протокол дослідження № 32).

Чим сильніше був виражений спастичний стан м'яза, тим виразніші і частіші були струми дії в ньому під час спокою.

Під час функції м'яз хворої дитини, судячи за електроміограмами, одержує з центральної нервової системи стільки ж імпульсів, скільки і м'яз здорової дитини.

Мінімальний ритм, який ми спостерігали в м'язах хворих дітей, становив 60 осциляцій в 1 сек., максимальний — 140. Приблизно таку саму частоту осциляцій — 75—150 в 1 сек. — ми зареєстрували в м'язі здорової дитини. Отже, ніяких істотних відхилень щодо частоти імпульсів відзначити не можна.

В одного хворого з геміпарезом можна було порівняти частоту струмів дії у м'язах ураженої кінцівки з частотою струмів дії в однойменних м'язах другої, здорової кінцівки. Під час функції цих м'язів помічалося невелике почастішання на 20 осциляцій у спазмованих м'язах стегна в порівнянні з однойменними м'язами здорової кінцівки.

Важливим показником функціонального стану нервово-м'язового апарата є величина струмів дії м'яза, що виникають під час його діяльності.

Порівнюючи електроміограми функціонуючих м'язів здорової і хворої дитини, можна зразу помітити більшу величину струмів дії здорового м'яза, що перевершує величину струмів дії в спастичному м'язі (рис. 1 і 2).

У функціонуючому м'язі величина 640 осциляцій мінімальна, ряди високовольт.

У хворих дітей ризується низькою група струмів.

Одиничні струми у менш напружені.

Отже, є істотна різниця в характері дії дітей: характерна різниця, яка рідко спостерігається.



Рис. 3. Електроміограма спастичних м'язів. Підшовне згинання стопи. Вгорі — функціонуючий *m. tibialis anterior*, внизу — нефункціонуючий *m. gastrocnemius*. Відмітка часу — 1/50 сек. (протокол дослідження № 32).

Чим сильніше виражений спастичний стан м'яза, тим виразніші і частіші були струми дії в ньому під час спокою.

Під час функції м'яз хворої дитини, судячи за електроміограмами, одержує з центральної нервової системи стільки ж імпульсів, скільки і м'яз здорової дитини. Мінімальний ритм, який ми спостерігали в м'язах хворих дітей, становив 60 осциляцій в 1 сек., максимальний — 140. Приблизно таку саму частоту осциляцій — 75—150 в 1 сек. — ми зареєстрували в м'язі здорової дитини. Отже, ніяких істотних відхилень щодо частоти імпульсів відзначити не можна.

В одного хворого з геміпарезом можна було порівняти частоту струмів дії у м'язах ураженої кінцівки з частотою струмів дії в однойменних м'язах другої, здорової кінцівки.

Під час функції цих м'язів помічалося невелике почастішання на 20 осциляцій у спазмованих м'язах стегна в порівнянні з однойменними м'язами здорової кінцівки.

Важливим показником функціонального стану нервово-м'язового апарата є величина струмів дії м'яза, що виникають під час його діяльності.

Порівнюючи електроміограми функціонуючих м'язів здорової і хворої дитини, можна зразу помітити більшу величину струмів дії здорового м'яза, що перевершує величину струмів дії в спастичному м'язі (рис. 1 і 2).

Характеристика виявлених при дослідженні дітей з табличці

У функціонуючому м'язі здорової дитини головна маса струмів дії має величину 640—720 мікрівольт. Поряд з цими струмами бувають осциляції мінімального напруження — в 320 мікрівольт і групові розряди високовольтних струмів у 1040—1600 мікрівольт.

У хворих дітей більшість розрядів функціонуючого м'яза характеризується низьким напруженням у 80—160 мікрівольт і лише невелика група струмів — більш високим напруженням 300—400 мікрівольт.

Одиничні струми в 500—560 мікрівольт можна було зареєструвати у менш напружених м'язах хворих дітей.

Отже, є істотна відміна в осцилограмах м'язів здорових і хворих дітей: характерна величина для струмів дії спастичних м'язів є мінімальною, яка рідко спостерігається в здорових м'язах.

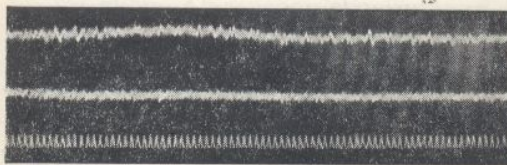


Рис. 3. Електроміограма спастичних м'язів. Підшовне згинання стопи. Вгорі — нефункціонуючий *m. tibialis anterior*, внизу — функціонуючий *m. gastrocnemius*. Відмітка часу — 1/50 сек. (протокол дослідження № 4).

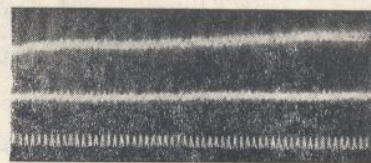


Рис. 4. Електроміограма спастичних м'язів. Підшовне згинання стопи. Вгорі — нефункціонуючий *m. tibialis anterior*, внизу — функціонуючий *m. gastrocnemius*. Відмітка часу — 1/50 сек. (протокол дослідження № 8).

Чим сильніше був виражений спазм м'язів у спокої, тим меншої інтенсивності виникали струми дії при їх діяльності і, навпаки, в спастично менш напруженому м'язі спостерігалось більше високовольтних осциляцій.

При аналізі електроміограм привертає увагу стан м'язів-антагоністів хворої дитини. На електроміограмах здорової дитини, знятих під час діяльності будь-якої групи м'язів, видно невеликі осциляції в 120—160 мікрівольт у м'язі-антагоністі. Частота цих струмів дії дещо менша від осциляцій функціонуючого м'яза. Різниця ж у величині струмів функціонуючого м'яза та його антагоніста у здорової дитини настільки велика, що, розглядаючи електроміограму, можна зразу легко відрізнити функціонуючий м'яз від його антагоніста. Струми дії функціонуючого м'яза в 5—10 разів перевершують величину струмів дії м'яза-антагоніста (рис. 1).

Зовсім інша картина спостерігається в електроміограмах хворих дітей. Величини осциляцій обох м'язів — функціонуючого і розслабленого — мало відрізняються одна від одної.

Частота ж осциляцій в значній мірі залежить від величини напруження даного м'яза в стані спокою: чим більше спазм, тим більша частота осциляцій спостерігається в м'язі під час функції його антагоніста. У відповідності з цим ми можемо бачити в м'язі-антагоністі то меншу, то більшу частоту струмів дії у порівнянні з їх частотою у функціонуючому м'язі.

На електроміограмах (рис. 3 і 4) видно, що при підшовному згинанні стопи (функціонує *m. gastrocnemius*) в його антагоністі (*m. tibialis anterior*) спостерігаються струми дії, які своєю величиною і частотою майже відповідають струмам функціонуючого м'яза.

Характеристика порушень у діяльності нервово-м'язового апарата, виявлених при електрографічному вивченні м'язів хворих дітей, наведена в таблиці.

Порушення діяльності нервово-м'язового апарату нижніх кінцівок у хворих дітей

Стан кінцівки	Кількість струмів дії в 1 сек.	Величина струмів дії в мікрровольтах	Кількість струмів дії в 1 сек.	Величина струмів дії в мікрровольтах	Примітка
	M. tibialis anterior		M. gastrocnemius		
Спокій	85—130	80—120	120—150	80—120	Спостерігались у сильно спазмованих м'язах
Тильне згинання стопи	70—130	80—480	80—140	80—400	Функціонує m. tibialis anterior
Підшовне згинання стопи	60—135	80—320	105—125	80—400	Функціонує m. gastrocnemius
	M. biceps femoris		M. rectus femoris		
Спокій	65—95	80—120	65—90	80—120	Спостерігались у сильно спазмованих м'язах
Згинання в колінному суглобі	80—115	80—320	90—120	160—400	Функціонує m. biceps femoris
Розгинання в колінному суглобі	95—130	160—560	85—125	80—400	Функціонує m. rectus femoris

Після двомісячного курсу лікування дітей тропацином у спастичних м'язах були виявлені деякі електроміографічні зміни. Так, у протилеж-

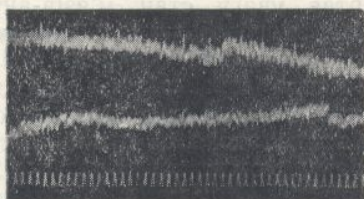


Рис. 5. Електроміограма спастичних м'язів. Тильне згинання стопи. Вгорі — функціонуючий m. tibialis anterior, внизу — нефункціонуючий m. gastrocnemius. Відмітка часу — 1/50 сек. (протокол дослідження № 8).

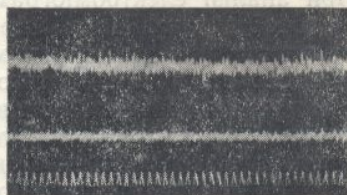


Рис. 6. Електроміограма спастичних м'язів через 1 міс. після лікування тропацином. Тильне згинання стопи. Вгорі — функціонуючий m. tibialis anterior, внизу — нефункціонуючий m. gastrocnemius. Відмітка часу — 1/50 сек. (протокол дослідження № 10).

ність тому, що спостерігалось до лікування, тепер електрична активність уражених м'язів у стані спокою не була зареєстрована у жодного хворого.

Ефект дії тропацину на електроміограму залежав від стану спазмованого м'яза до лікування. В сильно спазмованих м'язах, які характеризувались великою кількістю осциляцій, після лікування спостерігалось деяке зниження ритму. У м'язах же, що були в стані незначного спазму до лікування, частота струмів дії після лікування або зовсім не змінилась, або ж у деяких випадках трохи збільшилась. Величина струмів дії зви-

чайно залишалась різко вираженим

Поряд з цим частоти осциляцій так і при слабо релєфнішим в ос

Як приклад, параплегією (іст. слідження № 8) і Кількість струмів м'язі збільшилась не змінилась і за

Як видно з е. антагоністі кількі лікуванням до 75 стала дещо менше

Електроміограф чать про дисоціація в руховому а

Наявність ма. стані відносного мотонейронів. Пі. видно, випадіння ної нервової сист. спастично скороч. вість мотонейрон

Довільне ско. шене. Електричн. низьковольтними хронізації в рух. видно, обумовлен

В роботі Го. ких струмів дії м. травмування і зб. шої кількості ней

Привертає т. ністі під час ру. однієї групи м'яз. активної діяльн. каних деяким їх

Саме таку к. (рис. 1): частота імпульсів у функ

У м'язах же. в нефункціонуюч. перевершує її.

Це явище с. іррадіацію збуду

В авторефе. градського саніт. матеріал щодо с. на спастичний п. мів дії м'язів хв

кінцівки у хворих

на дії оль-	Примітка
----------------	----------

Спостерігались у
сильно спазмова-
них м'язах

Функціонує
m. tibialis anterior
Функціонує
m. gastrocnemius

Спостерігались у
сильно спазмова-
них м'язах

Функціонує
m. biceps femoris

Функціонує
m. rectus femoris

ном у спастичних
Так, у протилеж-



міограма спа-
через 1 міс.
тропаціном.
стопа. Вро-
жаний m. tibia-
у — нефунк-
gastrocnemius.
— 1/50 сек.
ження № 10).

рична активність
у жодного хво-

ід стану спазмо-
х, які характери-
я спостерігалось
значного спазму
сім не змінилась,
струмів дії зви-

чайню залишалась незмінною; тільки в деяких випадках, у хворих з не-
різко вираженим спастичним паралічем, їх величина дещо зростала.

Поряд з цим можна було в ряді випадків відзначити зменшення
частоти осциляцій у м'язі-антагоністі, що спостерігалось як при сильно,
так і при слабо вираженому спазмі м'язів, проте воно було завжди
рельєфнішим в останньому випадку.

Як приклад, наводимо електроміограми хворої Г-ної із спастичною
параплегією (іст. хвороби № 117/695) до лікування (рис. 5, протокол до-
слідження № 8) і після лікування (рис. 6, протокол дослідження № 10).
Кількість струмів дії при тильному згинанні стопи у функціонуючому
м'язі збільшилась з 70—130 в 1 сек. до 130—140; величина ж струмів дії
не змінилась і залишилась попередньою.

Як видно з електроміограми (рис. 5 і 6) в нефункціонуючому м'язі-
антагоністі кількість струмів дії зменшилась з 80—140 в 1 сек. перед
лікуванням до 75—110 в 1 сек. після лікування; величина струмів також
стала дещо меншою, ніж до лікування.

Обговорення результатів досліджень

Електроміограми дітей з центральним спастичним паралічем свід-
чать про дисоціацію нормальних співвідношень збудження і гальмуван-
ня в руховому аналізаторі.

Наявність малих частих осциляцій у сильно спазмованих м'язах у
стані відносного спокою вказує на безперервний потік імпульсів з боку
мотонейронів. Підвищена збудливість мотонейронів обумовлюється, оче-
видно, випадінням гальмівних імпульсів з вищих відділів централь-
ної нервової системи. В свою чергу, потік пропріоцептивних імпульсів
спастично скорочених м'язів весь час підтримує цю підвищену збудли-
вість мотонейронів.

Довільне скорочення м'язів у наших хворих спастиків сильно пору-
шене. Електрична активність функціонуючого м'яза характеризується
низьковольними струмами, що свідчить, по-перше, про відсутність син-
хронізації в рухових одиницях, що скорочуються, а, по-друге, це, оче-
видно, обумовлене меншою кількістю м'язових волокон, що скорочуються.

В роботі Годса, Лерребі і Германа описана наявність таких слаб-
ких струмів дії м'яза при відновленні функції рухового нерва після його
травмування і збільшення їх в міру включення в діяльність дедалі біль-
шої кількості нейромоторних одиниць.

Привертає також увагу велика кількість струмів дії в м'язі-антаго-
ністі під час руху кінцівки у чотирьох хворих дітей. При скороченні
однієї групи м'язів в її антагоністах у нормі, поряд з гальмуванням їх
активної діяльності, виникає потік пропріоцептивних імпульсів, викли-
каних деяким їх розтягненням (І. С. Берітов).

Саме таку картину ми бачимо на електроміограмі здорової дитини
(рис. 1): частота імпульсу у нефункціонуючому м'язі менша від частоти
імпульсів у функціонуючому.

У м'язах же хворих дітей частота імпульсу, як це видно з таблиці,
в нефункціонуючому м'язі або дорівнює частоті у функціонуючому, або ж
перевершує її.

Це явище свідчить про розлад реципрокного гальмування і широку
іrrадіацію збудження в центральній нервовій системі.

В авторефераті дисертації С. І. Рего (кафедра фізіології Ленін-
градського санітарно-гігієнічного інституту) стисло викладено великий
матеріал щодо електрофізіологічної характеристики м'язів дітей, хворих
на спастичний параліч. Наші спостереження про величину і частоту стру-
мів дії м'язів хворих дітей збігаються з даними С. І. Рего.

Чітко виражених змін в електроміограмах при лікуванні хворих дітей тропацином ми не спостерігали. Однак не підлягає сумніву, що під впливом тропацину виникає тенденція до поліпшення реципрокних взаємовідношень, про що свідчить зменшення осциляцій у нефункціонуючому м'язі при скороченні його антагоніста.

Появу більш значних струмів дії у функціонуючому м'язі також слід розглядати як сприятливу ознаку, що вказує на більшу синхронізацію м'язових одиниць, що скорочуються.

На підставі одержаного матеріалу ще важко сказати, на яку саме ланку рухового апарата впливає тропацин і як можна розуміти його дію при цьому захворюванні. Це питання буде предметом дальшого дослідження.

Висновки

Викладені нами дані дають можливість зробити такі висновки.

1. В електроміограмах сильно спазмованого м'яза в стані його відносного спокою спостерігаються малі часті струми дії.
2. Під час активного скорочення уражених м'язів основна маса струмів дії характеризується малим напруженням у 80—160 мікрровольт.
3. Групових розрядів з високовольтними струмами в спазмованих м'язах, що скорочуються, зовсім не буває.
4. Струми середнього напруження в 300—400 мікрровольт спостерігаються рідко і є максимальними для функціонуючих м'язів хворих дітей.
5. Електрична активність м'яза-антагоніста мало відрізняється від електричної активності функціонуючого м'яза.
6. Під впливом тропацину кількість великих осциляцій в 300—400 мікрровольт в електроміограмах спастичних м'язів збільшується, при цьому спостерігається тенденція до нормалізації взаємовідношень центрів м'язів-антагоністів.

ЛІТЕРАТУРА

- Уфлянд Ю. М., Ученые записки ЛГУ, сер. биол. наук, в. 32, № 164, 1954.
 Машковский М. Д., Сов. медицина, 11, 20, 1954.
 Рого С. И., Автореферат дисс., Ленинград, 1954.
 Беритов И. С., Общая физиол. мышечн. и нервн. сист., т. II, 1948.
 Kugelberg E., J. Neurology, Neurosurgery, Psychiatry, 12, 129, 1949.
 Hodes R., Larrabee M., German W., Arch. neurology a. psychiatry, 60, 340, 1948.

Український центральний науково-дослідний
 інститут ортопедії і травматології,
 електрофізіологічна лабораторія.

Электрическая активность мышц детей с врожденным церебральным спастическим параличом при произвольном их сокращении и изменения этой активности при лечении тропацином

С. И. Фудель-Осипова и Е. П. Меженина

Резюме

Задачей настоящего исследования являлось выяснение функциональной способности нервно-мышечного аппарата детей с врожденным церебральным спастическим параличом до и после лечения тропацином.

Поскольку ритм и характер поступающих нервных импульсов, а также и ответная реакция эффектора могут быть определены по токам дей-

ствия мышц, исследованием электромиографическим

Токи действия системы МПО

Чувствительные серебряные электроды, введенные в мышцу, дают картину действия anterior — m.

Первая фаза, затем реакция при ее функционировании

Произвольное указание исследуемого на конечности. В результате лечения тропацином

Тропацин — это — в основном (М. Д. Машковский)

Кроме того, у здоровых детей и групп детей.

В спастическом параличе наблюдается 160 микровольт

Чем сильнее частота Минимума

тей во время мальный — 1 стрирована в

Сравнительно и большого действия в спастической

В функционировании осцилляций

повыше разряды У больных

характеризуется небольшой группой детей в мен

Характеризуется минимальными двигательными меньшим ко

При анализе мышечной группы мышц, котор