

Про динаміку виникнення рухових церебральних розладів і відновлення порушених функцій при менінго-енцефалітах

Г. Д. Динабург

Відділ неврології і нейрофізіології Інституту фізіології ім. О. О. Богомольця Академії наук УРСР, Київ

При менінго-енцефалітах в картині захворювання часто виявляється дифузна загальноцеребральна симптоматика (головний біль, головокружіння, психічні розлади у вигляді то більш, або менш вираженого оглушення, іноді психомоторного збудження, марення, порушення інтелектуально-мнестичних функцій і поведінки) або виявляються вогнищеві симптоми на фоні загальноцеребральних розладів або без них.

Динаміка виникнення та зникнення рухових розладів неоднотипна у хворих з наявністю або відсутністю порушень психічних функцій.

Динаміка порушення функції рухового аналізатора та її відновлення часто визначається не тільки характером структурних змін ядра аналізатора і пірамідного шляху, а й станом вищої нервової діяльності. Ми поставили перед собою завдання з'ясувати динаміку виникнення й зникнення рухових розладів у хворих з геміпарезами, що розвиваються при менінго-енцефалітах.

Під нашим наглядом були 44 хворих на менінго-енцефаліти різної етіології, які супроводились геміпарезами або геміплегіями і рідше монопарезами. За віковим складом хворі переважно належали до осіб віком 20—40 років; давність захворювання коливалась від двох тижнів до двох років і більше.

У 11 хворих захворювання розвинулось гостро, без попередніх продромальних явищ на фоні загальноцеребральних розладів. Відновленню рухової функції у цих хворих передувало зникнення психічних розладів. У хворих із стійкими психічними розладами відновлення рухових функцій було неповним, у двох осіб захворювання завершилось смертельним кінцем.

У більшості обслідуваних хворих (33 особи) відзначався повільний темп розвитку геміпарезів і геміплегій. В дальшому перебігу захворювання можна було у значної частини хворих спостерігати поступове зменшення рухових розладів з повним або частковим відновленням рухових функцій. У п'яти хворих, проте, відзначалось поступальне наростання геміпарезу на протязі двох і більше років. Прогноз щодо відновлення рухової функції погіршувався при подовженні періоду розвитку паралічу, наявності загально мозкових розладів і багатовогнищевому характері процесу. Повна реституція рухової функції у хворих цієї групи спостерігалась тільки при нетривалому перебігу захворювання і минулому характері загальноцеребральних розладів.

Отже, при гострому розвитку геміпарезу інфекційного походження прогноз щодо відновлення рухових функцій може бути більш сприятливим, ніж при повільному його розвитку. Це, очевидно, зумовлюється тим,

що гострий розвиток паралічу часто пов'язаний не із зруйнуванням ядра аналізатора або провідникових систем, а із супровідним запальним процесом, набряком мозку, гемодинамічними і ліквородинамічними порушеннями. В міру ліквідації цих процесів відбувається відновлення рухової функції. Наявність рухових розладів після зникнення загальноцеребральних явищ звичайно пов'язана із структурними змінами ядра аналізатора або провідних шляхів.

Проведені клінічні спостереження були поглиблені і доповнені даними фізіологічного дослідження функції рухового аналізатора на фоні різних станів корково-підкоркової нейродинаміки у 27 хворих на менінго-енцефаліти з наявністю геміпарезів.

Вища нервова діяльність у хворих була досліджена за руховою методикою з мовним підкріпленням за Івановим-Смоленським. За цією ж методикою одночасно була досліджена функція рухового аналізатора.

Натискання на кнопку, зв'язану з відмітчиком рухової реакції, здійснювалось правою і лівою рукою при застосуванні тих самих подразників. Шляхом вивчення тривалості латентного періоду рухової реакції і тривалості її на обох руках визначали стан рухового аналізатора в корі обох півкуль головного мозку. Одночасне дослідження вищої нервової діяльності давало можливість вивчати функцію рухового аналізатора на фоні різних її станів. Для дослідження корково-підкоркової нейродинаміки ми користувались також методикою плетизмографії.

У одній групі хворих (10 чоловік) при фізіологічному дослідженні були виявлені виражені зміни рухового умовного рефлексу на боці ге-

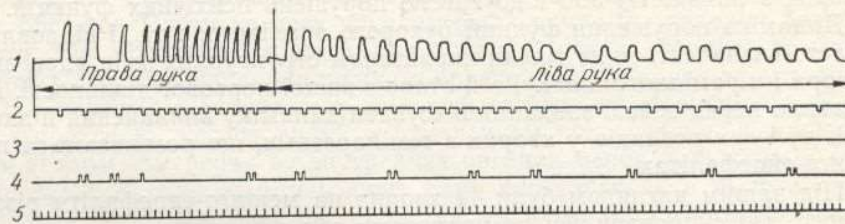


Рис. 1. Розсіяний менінго-енцефаліт. Лівосторонній геміпарез. Зміна рухового умовного рефлексу на боці геміпарезу.

Умовні позначення: 1 — запис рухового умовного рефлексу; 2 — відмітка позитивного подразника; 3 — відмітка негативного подразника; 4 — відмітка словесного подразника; поодинокі вклучення — «натисність», подвійні — «правильно», потрійні — «неправильно»; 5 — відмітка часу.

міпарезу (рис. 1). Величина рефлексу із здорової руки досягала 15—20 мм, при латентному періоді менше однієї секунди і тривалості реакції від 0,3 до 0,6 сек. Крива, що характеризує умовний рефлекс, мала вигляд прямої висхідної і низхідної лінії з гострою вершиною. На боці геміпарезу у цієї групи хворих у більшості спостережень було виявлено зниження величини рефлексу до 8—9 мм і навіть до 3—4 мм, відсутність стабільності його величини, незважаючи на тривале зміцнення та подовження латентного періоду до 1,5 сек. і більше. При цьому крива, що характеризує руховий рефлекс, мала полого, іноді зигзагоподібне підвищення і такий самий спуск з пологою вершиною. Цьому відповідає тривалість реакції від 0,9 до 1,0 сек., в окремих спостереженнях до 10 сек. і більше. Нерідко спостерігаються інтерсигнальні реакції.

В кінці дослідження, а іноді і на початку при психічному навантаженні, наприклад при утворенні диференціовального гальмування, на боці геміпарезу виявлялось зменшення величини і збільшення тривалості рухової реакції, іноді і подовження її латентного періоду при відсутності зміни цієї реакції з здорової руки.

Особли на обох ру спостереж цілковите з лекс із здо тий спуск; гоподібної (рис. 2, а, одночасно чайно спос подразника

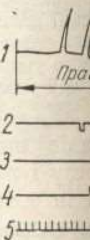
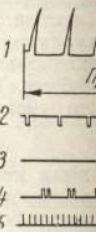


Рис. а — 25. IX 1 чіткіше вир умовного р

Описан групи свід коркових п кого типу парезів, ал виражених

На під руховою м рих цієї гр причому на ників (світ стану хвор утруднена. вального п величина й валості лат ше на стор неним.

Особливо рельєфно виявлялась різниця в характері рухової реакції на обох руках при тривалій, — протягом 15—20 сек., дії подразника, спостережуваній при дослідженні згасального гальмування (проба на цілковите загашення). При цьому крива, що відображає руховий рефлекс із здорової руки, має стрімкий підйом, трохи похиле плато і крутий спуск; на боці геміпарезу плато і спуск мають вигляд однієї зигзагоподібної або пологої лінії при значно зменшеній висоті підйому (рис. 2, а, б). Тоді як рухова реакція із здорової руки переривалась одночасно з припиненням дії подразника, на боці геміпарезу вона звичайно спостерігалась ще протягом 0,5—1,0 сек. після припинення дії подразника, іноді вона переривалась до припинення його дії.

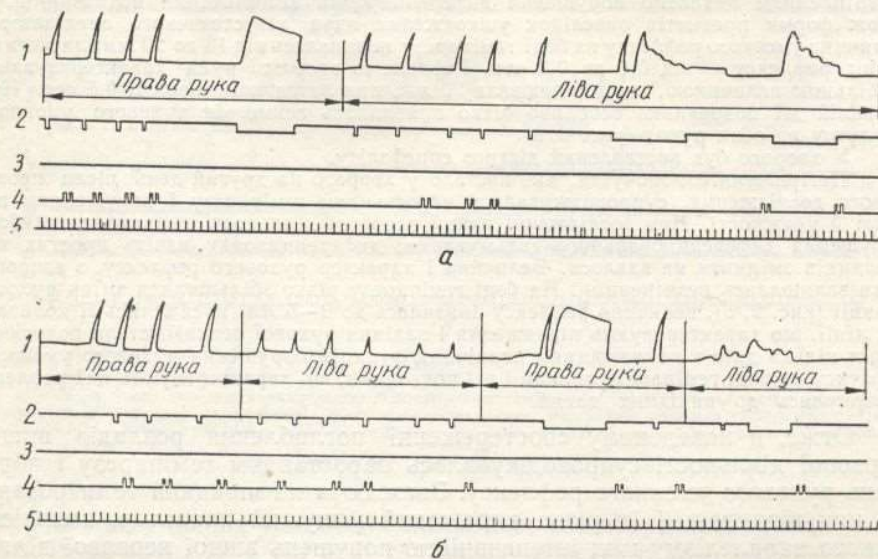


Рис. 2. Хворий Г-й. Розсіяний енцефаліт. Лівосторонній геміпарез.

а — 25.IX.1958 р. Невеликі зміни рухового умовного рефлексу на боці геміпарезу. Ці зміни чіткіше виражені при тривалій дії подразника; б — 26.IX.1958 р. Виражені зміни рухового умовного рефлексу на боці геміпарезу при короткочасній та при тривалій дії подразника. Інші позначення такі самі, як і на рис. 1.

Описані зміни умовного рухового рефлексу у хворих наведеної групи свідчать про функціональне зниження, інертність і застійність коркових процесів у ділянці рухового аналізатора. Рухова реакція такого типу спостерігалась не тільки у хворих з наявністю тяжких геміпарезів, але також при легких геміпарезах, що розвиваються на фоні виражених порушень корково-підкоркової нейродинаміки.

На підставі результатів дослідження вищої нервової діяльності за руховою методикою з мовним підкріпленням можна відзначити у хворих цієї групи порушення диференціального й умовного гальмування, причому найбільших змін зазнала диференцировка комплексних подразників (світлових у поєднанні із звуковими). При погіршенні загального стану хворих диференцировка навіть простих подразників нерідко була утруднена. При цьому іноді спостерігалось також порушення збуджувального процесу, збільшувався латентний період умовного рефлексу, а величина його зменшувалась. Проте в більшості спостережень зміна тривалості латентного періоду і величини умовного рефлексу виявлялась лише на стороні геміпарезу, рефлекс із здорової руки залишався незмінним.

Ілюстрацією наведених порушень рухового умовного рефлексу при геміпарезах може служити таке спостереження.

Хворий Г., 44 років, поступив у клініку із скаргами на ослаблення пам'яті, слабкість лівих кінцівок. Хворіє протягом кількох місяців. Захворювання розвинулось поступово. Лежав у нейрохірургічному інституті з приводу підозри на наявність пухлини мозку. Виявлена при енцефалографії симетрія бічних шлуночків мозку дала підставу відкинути діагноз пухлини мозку.

Об'єктивно: зниження пам'яті, маскоподібність обличчя, парез лівого лицьового нерва за центральним типом. Рухи в кінцівках у повному об'ємі, м'язова сила дифузно ослаблена в лівій руці і нозі. Сухожилльні рефлекси зліва підвищені, черевні відсутні з обох боків. Симптом Бабінського зліва. М'язово-суглобова чутливість порушена в пальцях лівої руки і ноги.

При дослідженні вищої нервової діяльності за руховою методикою з мовним підкріпленням виявлено порушення диференцировки комплексних подразників, а також форми предметів внаслідок ушкодження ядра кінестетичного аналізатора. Величина умовного рефлексу на боці геміпарезу коливалась від 13 до 20 мм, латентний період рефлексу — від 0,6 до 0,9 сек. Рефлекс із здорової руки характеризувався стабільною величиною, що дорівнювала 20 мм, при латентному періоді 0,5 сек. При тривалій дії подразника особливо чітко виявлялась асиметрія рухового умовного рефлексу на обох руках (рис. 2, а).

У хворого був поставлений діагноз енцефаліту.

Погіршення самопочуття, яке настало у хворого на другий день після проведеного дослідження, супроводжувалось наростанням геміпарезу і порушенням пам'яті й уважності. При дослідженні вищої нервової діяльності виявлялись глибокі порушення диференційовального гальмування; диференцировку навіть простих подразників зміцнити не вдалося. Величина і характер рухового рефлексу з здорової руки залишались незмінними. На боці геміпарезу різко збільшилися зміни рухової реакції (рис. 2, б), величина рефлексу знизилась до 9—5 мм, посилились її коливання; лінії, що характеризують підвищення і падіння рухової реакції, стали пологими. Через кілька днів з покращанням психічних функцій порушення рухового умовного рефлексу на боці геміпарезу зникли і всі показники, що характеризують цей рефлекс, повернулись до вихідних даних.

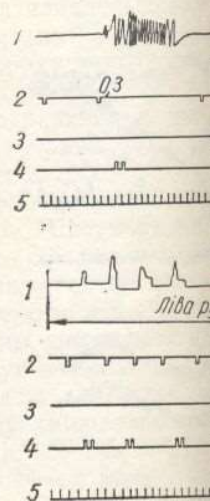
Отже, в наведеному спостереженні поглиблення розладів вищої нервової діяльності супроводжувалось наростанням геміпарезу і порушень рухового умовного рефлексу. Зважаючи на швидкий темп розвитку цих відхилень і їх різко виражений мінущий характер, наявність чіткого паралелізму між інтенсивністю порушень вищої нервової діяльності і вираженістю рухових розладів, слід гадати, що патогенез їх умовлений поглибленням порушень коркової діяльності, а не наростанням структурних змін ядра рухового аналізатора.

У хворих з глибокими відхиленнями у вищій нервовій діяльності виявлялась зміна рухового умовного рефлексу, одержаного з здорової руки, очевидно, в зв'язку з наявністю застійності процесів в усій корі мозку.

В одній з таких хворих з гострим перебігом захворювання, яке супроводжувалось різким оглушенням і геміплегією, відзначався застійний характер рухової реакції на здоровій руці (рис. 3, а). Диференцировку навіть простих подразників — світлових і звукових — виробити не вдалося. У другій хворій з наявністю глибоких інтелектуально-мнестичних порушень і лівостороннього геміпарезу після перенесеного п'ять років тому енцефаліту відзначалося збільшення латентного періоду та зменшення величини рухового умовного рефлексу на здоровій руці при значно більш виражених змінах його на боці геміпарезу (рис. 3, б). Диференцировку світлових і звукових подразників вдалося виробити після багаторазових інструкцій, проте вона швидко згасала.

Після 15-хвилинного дослідження у хворій припинилась рухова умовна реакція на боці геміпарезу, тимчасом як на здоровій руці її можна було викликати ще протягом кількох хвилин. Цей феномен можна пояснити настанням зриву вищої нервової діяльності, який позначився на боці геміпарезу раніше, ніж на здоровій руці.

При плетизмографії спостережень здоровій руці відзначались стійких і непостійних



а — хвора 1-го. Розсіювання умовного рефлексу із геміпарез. Зміна рухо

лись не у всіх хворих, їх не вдавалося сутність хвилю тривалості на умовні і примітивних рефлексів.

У хворих цієї групи, з'являлась нормальна умовних і умовних

Друга група хворих з гострим енцефалітом. Геміпарез супроводжувався порушеннями умовних і умовних

Умовні рухові рефлекси обох рук або на здоровій руці при невеликому латентному періоді виразно проявлялись.

У п'яти хворих з ураженням геміпарезу у натискуванні

При плетизмографічному дослідженні у хворих цієї групи в більшості спостережень виявлялась асиметрія плетизмограм (рис. 4, а). На здоровій руці відзначалась надмірна хвилястість фону з наявністю нестійких і непостійних безумовних рефлексів. Умовні рефлекси виявля-

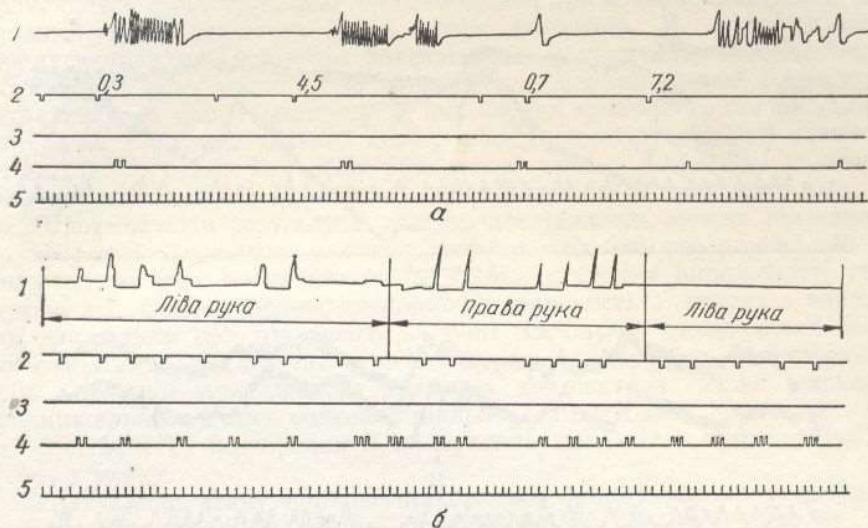


Рис. 3.

а — хвора І-ко. Розсіяний енцефаліт. Лівостороння геміплегія. Застійний характер рухового умовного рефлексу із здорової руки; б — хвора П-ко. Розсіяний енцефаліт. Лівосторонній геміпарез. Зміна рухового умовного рефлексу на обох руках. Зрив рухової реакції на боці геміпарезу.

Інші позначення такі самі, як і на рис. 1.

лись не у всіх хворих у вигляді одноразової або дворазової реакції, зміцнити їх не вдавалось. На боці геміпарезу спостерігалась цілковита відсутність хвиль третього порядку або слабка їх вираженість, а реактивність на умовні і безумовні подразники або наявність непостійних, часто примітивних рефлексів, описаних А. А. Роговим при геміплегіях.

У хворих цієї групи, що видужали, відзначалось зникнення асиметрій, з'являлась нормальна хвилястість фону з наявністю виражених безумовних і умовних рефлексів (рис. 4, б).

Друга група складалась із 17 хворих, які поступили в клініку з гострим енцефалітом або в резидуальному стані після перенесеного енцефаліту. Геміпарез у більшості хворих був слабо виражений і не супроводжувався порушеннями вищої нервової діяльності. Хоч у окремих хворих при вступі в клініку відзначалась значна слабкість у кінцівках, але вона характеризувалась нестійкістю і поступово місяця за півтора-два зменшувалась або повністю зникала. Тільки у п'яти хворих цієї групи спостерігались виражені рухові розлади як резидуальний симптом після перенесеного енцефаліту.

Умовні рухові рефлекси у хворих цієї групи були симетричні на обох руках або на боці геміпарезу відзначалось деяке зниження величини рефлексу (до 8—9 мм) і збільшення його тривалості (до 8—1,0 сек.) при невеликому латентному періоді. Зміна величини рефлексу найбільш виразно проявлялась при тривалій дії подразника (рис. 5).

У п'яти хворих, що поступили в клініку в резидуальному стані з вираженим геміпарезом і випадінням функції м'язів, які беруть участь у натискуванні на капсулу Маррея, спостерігалась реалізація ру-

хового рефлексу за участю інших м'язів завдяки компенсації порушених функцій. Так, у хворій після перенесеного п'ять років тому енцефаліту виявлявся спастичний геміпарез, рухи в пальцях були відсутні. При дослідженні рефлекторної діяльності хвора натискувала на капсулу

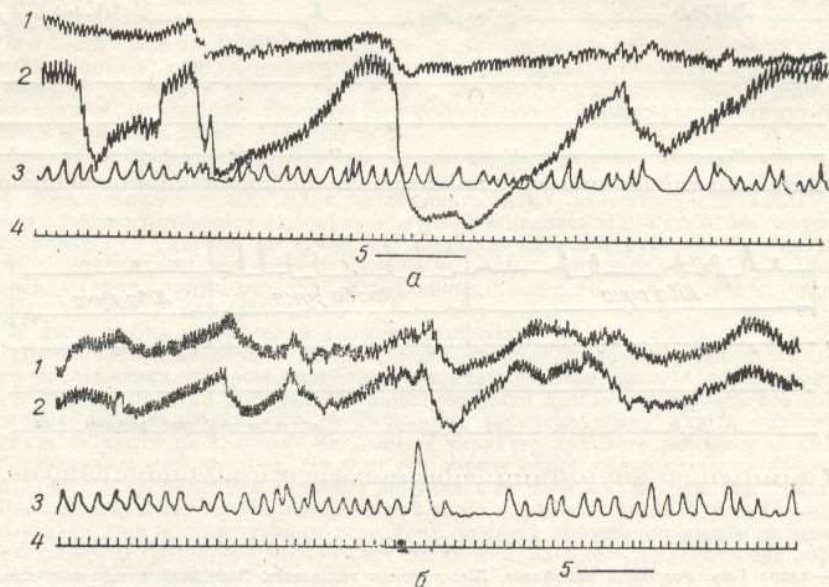


Рис. 4. Хвора Л-ова. Ревматичний ендомезоваскуліт. Лівосторонній геміпарез.

а — асиметрія плетизмограм обох рук. Справа надмірна хвилястість фону, позитивний безумовний рефлекс. Зліва — відсутність хвиль третього порядку. Примітивна безумовна реакція;
б — після видужання наявність хвиль третього порядку. Симетричні безумовні (41 подразнення) й умовні (20 подразнень) реакції на руках.
Умовні позначення: 1 — плетизмограма з пальця лівої руки; 2 — плетизмограма з пальця правої руки; 3 — опис дихання; 4 — відмітка часу — 2 сек.; 5 — відмітка безумовного подразника.

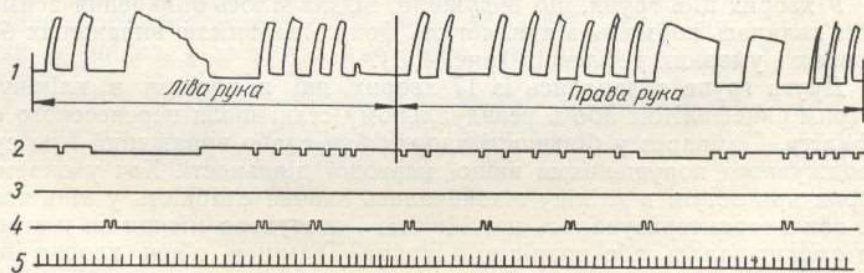


Рис. 5. Хвора Г-ва. Розсіяний постгрипозний енцефаліт. Легкий лівосторонній геміпарез. Зміна рухового умовного рефлексу на боці геміпарезу при тривалій дії подразника.

Позначення такі самі, як і на рис. 1.

тильною поверхнею кисті. На початку дослідження величина умовного рефлексу була трохи знижена і нерівномірна, наприкінці дослідження рухова реакція на боці геміпарезу стала нормальною і зникла асиметрія рефлексів.

Вираз
на також
рих при н

При п
відзначало
умовні й у
хворих ви
стості фон
подразник
відобража
асиметрій
спостереж

Підсу
що оформ
нінго-енце
парезу, а
ним зниж
рухової ре
цесів в д
функціона
цієї застії
місфери м

Уражу
геміпарез
можливіс
ступенем
ної кінців
то неспро
писати, ш
ні їжі.

При
умовний
раженост
ваний за
при наявн
м'язів, як
увазі при

Наш
на, І. Н.
та ін., які
ністю різ
головного
бувається
напрямку
тегративн
встановл
процесом

А с р
СССР, 195
А й р
т. XVII, 1
ологин, по
Г а м
ного двига

Вираженістю компенсаторних механізмів у хворих цієї групи можна також пояснити симетричність рефлексів на обох руках у деяких хворих при наявності легкого геміпарезу.

При плетизмографічному дослідженні у частини хворих цієї групи не відзначалось асиметрій, фон плетизмограм був помірно хвилястий, безумовні й умовні рефлекси були добре виражені. У другій частини хворих виявлялись асиметрії плетизмограм з наявністю слабкої хвилястості фону, гіпореактивністю та ареактивністю на умовні і безумовні подразники на боці геміпарезу. У цих хворих плетизмограми не завжди відображали функціональний стан рухового аналізатора. При наявності асиметрій плетизмограм обох рук рухові умовні рефлекси в деяких спостереженнях були симетричні, не виявляючи патологічних змін.

Підсумовуючи результати нашого дослідження, можна відзначити, що оформлення рухового умовного рефлексу на боці геміпарезу при м'яко-енцефалітах визначається не тільки ступенем вираженості геміпарезу, а й станом корково-підкоркової діяльності. У хворих з вираженим зниженням цієї діяльності на боці геміпарезу виявляються зміни рухової реакції, які свідчать про застійність та інертність коркових процесів в ділянці ушкодженого рухового аналізатора. Різке зниження функціонального стану коркової діяльності призводить до поглиблення цієї застійності і поширення її на руховий аналізатор протилежної гемісфери мозку.

Урахування стану корково-підкоркової нейродинаміки у хворих з геміпарезами при інфекційних захворюваннях нервової системи дає можливість пояснити часто спостережувану в клініці невідповідність між ступенем вираженості геміпарезу та функціональною активністю ураженої кінцівки. Деякі хворі з наявністю слабо виражених геміпарезів часто неспроможні виконувати комплексних рухів, наприклад, не можуть писати, шити, самостійно користуватись виделкою, ложкою при прийманні їжі.

При достатній силі та врівноваженості коркових процесів руховий умовний рефлекс може не порушуватись на боці геміпарезу завдяки вираженості компенсаторних механізмів у мозку. Він може бути реалізований за допомогою комплексної діяльності мускулатури всієї руки, а при наявності паралічу однієї групи м'язів — за допомогою іншої групи м'язів, які не втратили функціональної активності. Це треба мати на увазі при виробленні трудових навиків у хворих з геміпарезами.

Нашими дослідженнями підтверджені спостереження Е. А. Асратяна, І. Н. Філімонова, Е. Ш. Айрапетянца, Л. С. Гамбаряна, Л. С. Гента та ін., які свідчать про те, що руховий акт здійснюється сумарною діяльністю різних аналізаторів, представлених у складному сплетенні в корі головного мозку. При формуванні інтегративного моторного акту відбувається замикання тимчасових зв'язків як в усій корі мозку, так і в напрямку кора — підкорка. Нормально функціонуюча непорушена інтегративна діяльність усього мозку є необхідною умовою для повного встановлення рухової функції при геміпарезах, зумовлених запальним процесом в мозку.

ЛІТЕРАТУРА

- Асратян Э. А., Физиология центральной нервной системы, Изд-во АМН СССР, 1953; Журн. высшей нервной деят., т. VIII, в. 3, 1958, с. 305.
Айрапетянц Э. Ш., Труды Военно-Морской медицинской академии, т. XVII, 1949, с. 19; Второе научное совещание по проблемам эволюционной физиологии, посвященное памяти акад. Л. А. Орбели. Тезисы докладов, 1959.
Гамбарьян Л. С., О функциональной и анатомической структуре условного двигательного рефлекса, Москва — Ереван, 1959.

Гент (Gant W. H.), Проблемы физиологии центральной нервной системы. Сб., посвящ. 70-летию со дня рождения акад. К. М. Быкова, Изд-во АН СССР, 1957, с. 175.

Филимонов И. Н., Руководство по неврологии, т. I, кн. 2, М., 1957, с. 147.

Надійшла до редакції
27. IV 1961 р.

О динамике возникновения двигательных церебральных расстройств и восстановлении нарушенных функций при менинго-энцефалитах

А. Д. Динабург

Отдел неврологии и нейрофизиологии Института физиологии им. А. А. Богомольца Академии наук УССР, Киев

Резюме

На основании клинического обследования 44 больных с гемипарезами, развившимися при менинго-энцефалитах, в сопоставлении с данными исследования высшей нервной деятельности и функции двигательного анализатора у 27 больных этой группы автор установила, что динамика возникновения и исчезновения двигательных церебральных расстройств определяется не только степенью поражения кинестетического анализатора, но и состоянием высшей нервной деятельности. Функция двигательного анализатора изучалась путем сопоставления клинической картины заболевания, продолжительности латентного периода, величины и длительности двигательного условного рефлекса, полученного на стороне гемипареза и со здоровой руки при пользовании двигательной методикой с речевым подкреплением. Одновременно изучалась корково-подкорковая нейродинамика с помощью этой же методики, а также метода плетизмографии в сопоставлении с клинической картиной заболевания.

У больных с глубокими нарушениями высшей нервной деятельности обнаруживались более выраженные изменения двигательного условного рефлекса на стороне гемипареза, чем при таких же гемипарезах у больных с достаточной силой и уравновешенностью корковых процессов. У первой группы больных углубление патологии двигательного условного рефлекса часто обуславливалось нарастающими нарушениями корково-подкорковой деятельности и сопутствующим углублением застойности в области двигательного анализатора. У второй группы больных, благодаря активности компенсаторных механизмов, нарушение двигательного условного рефлекса на стороне гемипареза выявлялось не всегда. У этих больных плетизмограммы не всегда обнаруживали нарушение функции двигательного анализатора.

Деякі дані про активнос

Кафедра

Дослідження рейського, В. П. тистого обміну кою спостережув вив припущення взаємно зв'язани ся окисні фермент токсикації.

Стан актив порушеннях ще становить значні протеолітичних

Відомо, що теаз, здатних ро 8,0). Сироватка зеїну, характерні авторів [2, 3, 4] їн, тканинного походження фертеїназ. О. І. Сокишківського тракту

В останні ро плазмін, який д розчинення зсіло міститься в неак У фізіологічних і тивний фермент наз). Плазмін розщеплює казеїний при pH 7,4. С

В літературі літичну активністьська [9] досліді кислому і лужно підвищення прот ми автора, лужни ревищував кислівідношення. Б. І. дикою, підтвержу