

Динаміка рухомості основних нервових процесів у хворих на шизофренію в залежності від клінічного стану

А. Є. Хильченко

Інститут фізіології ім. О. О. Богомольця Академії наук УРСР, Київ

До останнього часу при вивченні нервово-фізіологічних підстав психічних розладів основна увага дослідників була зосереджена на виявленні в експерименті залежності між клінічним станом психічного хворого і станом таких властивостей нервових процесів, як сила та урівноваженість, і зовсім не враховувалась така їх важлива властивість, як рухомість, що пов'язано з відсутністю надійної об'єктивної методики визначення рухомості нервових процесів у людини.

Вважалось, що при всіх порушеннях вищої нервової діяльності на-самперед порушується процес внутрішнього гальмування. Зараз є вже деякі дані, які показують, що ще раніше порушується концентрованість нервових процесів, яка, на думку І. П. Павлова, лежить в основі рухомості основних нервових процесів. Так, Є. Я. Яковлева на підставі своїх досліджень прийшла до висновку, що «при всіх порушеннях вищої нервової діяльності в першу чергу порушується концентрованість процесу збудження... Процес внутрішнього гальмування, звичайно, порушується вже вторинно» [4, с. 852].

І. П. Павлов вважав, що рухомість основних нервових процесів визначається двома моментами: швидкістю виникнення нервового процесу у відповідь на подразнення і швидкістю його концентрації. «Рухомість складається з інертності і лабільності. Інертність полягає в тому, що подразник має довго діяти або бути дуже сильним, щоб подразнювальний процес почався. З другого боку, коли він почався, то його важко зупинити. Ось інертність. Лабільність зовсім навпаки: досить дуже маленького і коротко діючого подразнення, щоб здійснився подразнювальний процес. Коли ж з'являються умови для того, щоб подразнювальний процес змінився гальмуванням, він швидко поступається місцем останньому. Ось вам інертність, ось вам лабільність, ось взагалі рухомість нервового процесу» [2, с. 591]. До цього слід додати, що швидкістю концентрації, яка лежить в основі рухомості, очевидно, визначається і швидкістю зміни однієї позитивної діяльності, пов'язаної із збудженням однієї групи клітин, іншою також позитивною діяльністю, але пов'язаною із збудженням іншої групи клітин. Наприклад, досліджуваному пропонують відповідати на один подразник рухом правої руки, а на інший — рухом лівої руки (позитивна диференцировка). Безперечно, що і в цьому випадку швидкість, з якою досліджуваний адекватно відпові-

датиме
збудже
І.
зі псих
патоло
рушенн
І.
вових
кори п
ня як
стема
вих) с
станці
раз —
цій)»
Ур
ред со
новних
рих на
для ці
сті осн

Ми
раноїдн
сліджув
коротки
Тривалі
до 4,0 с
потім, в
скорочу
вання в
мості ос
сліджув
підібран
до поня
кожним
чають т
лину, на
мети, не
Зр
за озна
основни
сліджен
ристову
ми: ква
ник. Інс
на папе
вається
В
го йому
тя нале
До
вами і
ку із сл
що дан
лись дв
рухоміс
хвороби

датиме на подразнення, забезпечується швидкістю концентрації процесу збудження, яка лежить в основі рухомості.

І. П. Павлов надавав великого значення стану рухомості при аналізі психічно хворих, пов'язуючи клінічні явища патологічної інертності і патологічної лабільності подразнювального і гальмівного процесів з порушенням нормальної рухомості основних нервових процесів.

І. П. Павлов вказував і на те, що патологічні зміни рухомості нервових процесів у людини можуть концентруватися «в різних інстанціях кори півкуль — то в клітинах, які безпосередньо сприймають подразнення як від зовнішніх, так і від внутрішніх агентів (перша сигнальна система дійсності), то в різних клітинах (кінестезичних, слухових, зорових) словесної системи (друга сигнальна система) і притому в обох інстанціях в різних ступенях інтенсивності: раз на рівні уявлень, другий раз — доводячи інтенсивність до сили реальних відчуттів (галюцинацій)» [1, с. 410—411].

Ураховуючи ці важливі вказівки І. П. Павлова, ми і поставили перед собою завдання простежити в експерименті динаміку рухомості основних нервових процесів у першій і другій сигнальних системах у хворих на шизофренію в залежності від їх клінічного стану, використавши для цієї мети розроблену нами об'єктивну методику визначення рухомості основних нервових процесів у людини.

Методика досліджень

Ми дослідили 18 хворих на шизофренію. У більшості з них (14 чоловік) була параноїдна форма шизофренії. Методика дослідження в основному була така. Перед досліджуванним демонстрували окремі кадри кіноплівки з чітко надрукованими на них короткими словами—подразниками. Слова демонстрували рівномірними поштовхами. Тривалість експозиції окремих кадрів градували в десятих частках секунди — від 0,5 до 4,0 сек. Починалось дослідження з експозицій середньої тривалості (2—2,5 сек.), а потім, в залежності від функціональних можливостей досліджуваного, експозиція або скорочувалась, або подовжувалась щоразу на 0,1 сек. В результаті тривалого тренування встановлювали найкоротшу експозицію, яку і вважали показником рівня рухомості основних нервових процесів у досліджуваного. На протязі кожного досліду досліджуваному пропонували відповісти адекватно на 100 слів—подразників. Слова були підібрані з таким розрахунком, щоб одні з них належали до поняття «тварина», другі — до поняття «рослина», а треті — до поняття «неживі предмети». Досліджуваному перед кожним випробуванням давали таку інструкцію: «Коли ви побачите слова, які означають тварину, натискуйте правою рукою на праву кнопку; на слова, що означають рослину, натискуйте лівою рукою на ліву кнопку, а на слова, що означають неживі предмети, не натискуйте ні правою, ні лівою рукою».

Зрозуміло, що коли досліджуваний реагує диференційовано на слова — подразники за ознакою їх відношення до того чи іншого поняття, ми маємо справу з рухомістю основних нервових процесів переважно в діяльності другої сигнальної системи. Для дослідження стану рухомості переважно в діяльності першої сигнальної системи ми використовували другу плівку з надрукованими на її кадрах трьома геометричними фігурами: квадрат для правої руки, коло — для лівої руки і трикутник — гальмівний подразник. Інструкцію давали таку саму. Відповіді досліджуваного автоматично реєструються на паперовій перфорованій стрічці, яка паралельно синхронно з кіноплівкою пересувається всередині приладу.

В першому досліді перевіряли, як досліджуваний орієнтується в поняттях, для чого йому давали список слів і пропонували прочитати його і відповісти, до якого поняття належить те чи інше слово.

Досліди з хворими, по можливості, провадились щодня, причому кіноплівки із словами і геометричними фігурами чергувались так, що один день демонстрували кіноплівку із словами, а на завтра — кіноплівку з геометричними фігурами. Коли встановлювали, що дана експозиція для даного досліджуваного була найкоротшою, досліди провадились два-три рази на тиждень. Якщо хворого намічали виписати, в нього досліджували рухомість нервових процесів напередодні виписки. У хворих, у яких наставав рецидив хвороби, дослідження стану рухомості починали негайно після повернення в клініку.

Результати досліджень

Результати досліджень у всіх хворих показані на рисунках 1—18. Всіх досліджених хворих можна на підставі показників, наведених на рисунках, поділити на три групи.

Перша група (рис. 1—7) — це хворі хроніки з упорядкованою поведінкою, з наявністю маячного синдрому. Всі вони спокійні. Маячні висловлювання у них позбавлені емоціонального забарвлення. Перебу-

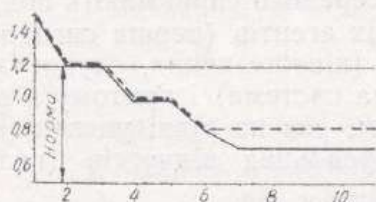


Рис. 1. Хворий К-ш. Динаміка рухомості основних нервових процесів.

Сплошная лінія — в першій сигнальній системі, переривиста — в другій сигнальній системі. На вертикалі — тривалість експозиції подразників у десятих частках секунди, при якій досліджуваній встигає адекватно відповісти на подразники за інструкцією; на горизонталі — номери дослідів.

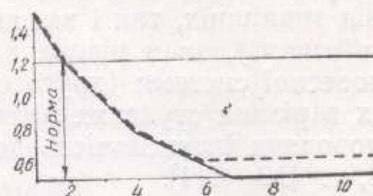


Рис. 2. Хворий П-ко. Динаміка рухомості основних нервових процесів.

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

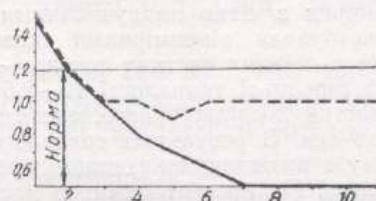


Рис. 3. Хворий Т-н. Динаміка рухомості основних нервових процесів.

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

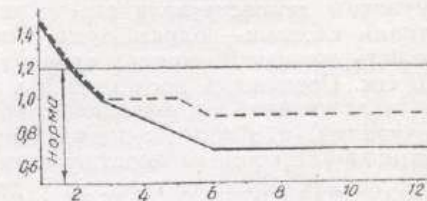


Рис. 4. Хворий Н-й. Динаміка рухомості основних нервових процесів.

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

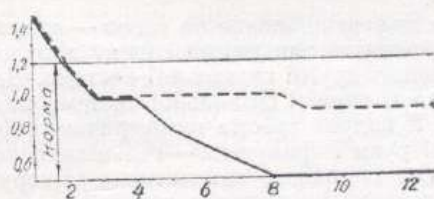


Рис. 5. Хворий О-ко. Динаміка рухомості основних нервових процесів.

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

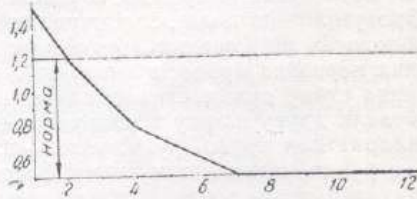


Рис. 6. Хворий Г-ль. Динаміка рухомості основних нервових процесів.

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

вання в умовах клініки не є для них обтяжливим. Вони грають у шахи, а деякі з них іноді виграють у досвідчених шахістів — здорових (П-ко, рис. 2). У всіх хворих цієї групи, як бачимо з наведених рисунків, спільним є те, що у них дуже швидко закінчується період тренування: за п'ять — сім днів у них досягається максимальний рівень рухомості основних нервових процесів.

чаєть
налы
наші
розбі
стема
коли
про т
діяль
основ
центр
сигна
жани
так і
ність
френі
другі
рих п
цесів
П-ко,
нижч
Д
рис. 1
лекту
жаюч
в їх п
(Г-ц,
стану
рівен
ня, з
разни
в меж
рис. 1
слідж

серед
казни
нальв
сім з
стану
сигна

Спільним для хворих цієї групи є також те, що у всіх у них відзначається розбіжність показників рівня рухомості в першій і другій сигнальних системах, іноді досить значна—від 0,1 до 0,5 сек. Як показали наші досліді, проведені на великій кількості здорових, у останніх такої розбіжності показників рухомості в першій і другій сигнальних системах майже не буває. І це зрозуміло, коли зважити на вказівку І. П. Павлова про те, що при порушенні вищої нервової діяльності патологічні зміни рухомості основних нервових процесів можуть концентруватись то в першій, то в другій сигнальній системі. Аналіз даних, одержаних при дослідженні хворих як цієї, так і інших груп, саме і показує, що інертність основних нервових процесів у шизофреніків концентрується переважно в другій сигнальній системі. У деяких хворих першої групи, як бачимо, рівень рухомості основних нервових процесів у першій сигнальній системі досягає верхньої межі норми (хворі П-ко, Т-н, О-ко, див. рис. 2, 3, 5), а в другій сигнальній системі значно нижчий (хворі Т-н, О-ко, див. рис. 3, 5).

Друга група досліджуваних (хворі Г-ц, Л-на, Д-ва, Б-ва, див. рис. 13, 15, 16, 18) — це також хроніки, але із значним дефектом в інтелектуальній та емоціональній сфері, невпорядковані в поведінці. Незважаючи на тривале перебування в клініці — від двох до трьох років, — в їх психічному статусі майже ніяких змін не помічається. Деякі з них (Г-ц, див. рис. 13) виписувались з клініки з незначним покращанням стану, але через короткий час знову повертались у клініку. У всіх у них рівень рухомості, як бачимо, дуже низький на протязі всього дослідження, значно нижчий від нижньої межі норми. Тривалість експозиції подразників, що відповідає їх функціональним можливостям, коливається в межах від 2,0 до 2,5 сек. Лише в одній з хворих цієї групи (Д-ва, див. рис. 16) внаслідок тривалого лікування аміназином стан наприкінці дослідження значно покращав. І рівень рухомості у неї в цей час досяг

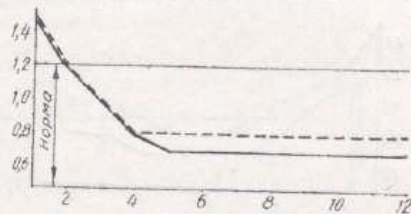


Рис. 7. Хворий Ш-ов. Динаміка рухомості основних нервових процесів.

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

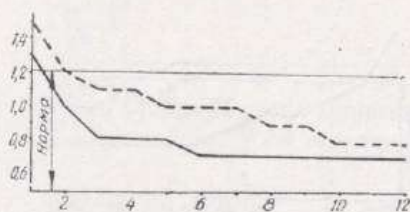


Рис. 8. Хвора Г-г. Динаміка рухомості основних нервових процесів.

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

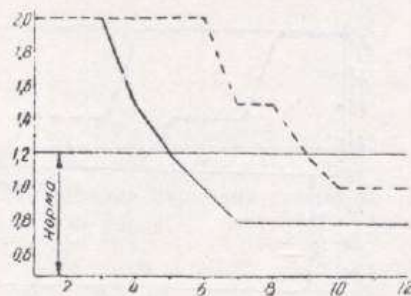


Рис. 9. Хвора Ч-я. Динаміка рухомості основних нервових процесів.

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

середнього показника норми, проте і в неї відзначалась розбіжність показників рухомості основних нервових процесів у першій і другій сигнальних системах, а це вказує на те, що патологічний процес ще не зовсім закінчився. Важливо відзначити, що у неї покращання клінічного стану проявилось насамперед підвищенням рівня рухомості в першій сигнальній системі.

Третя група — це хворі, які перебувають у клініці в період гострого хворобливого стану з різними психотичними синдромами. Деякі з них (Ч-я — кататонічна форма — рис. 9, і Б-я — гебефренічна форма — рис. 18) були виписані додому з незначним покращанням і до кінця дослідження в клініку не повернулись. Двоє хворих з цієї групи (Г-г, рис. 8, і Л-н, рис. 10 — в обох параноїдна форма) лишались у клініці до кінця дослідження, причому у однієї з них (Л-н) клінічний стан дещо погіршав, напевне, внаслідок загострення соматичного захворювання (туберкульоз легень), що позначилось і на динаміці рухомості, як видно з рис. 10.

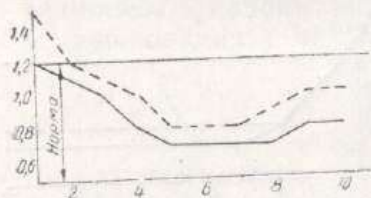


Рис. 10. Хвора Л-н. Динаміка рухомості основних нервових процесів.

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

рис. 12, — через вісім місяців, Ц-ва, див. рис. 14, — через 3,5 місяця). Як видно з даних, наведених на рис. 11, 12, 14, рівень рухомості нервових процесів у них на час виписки трохи підвищився. Після повернення

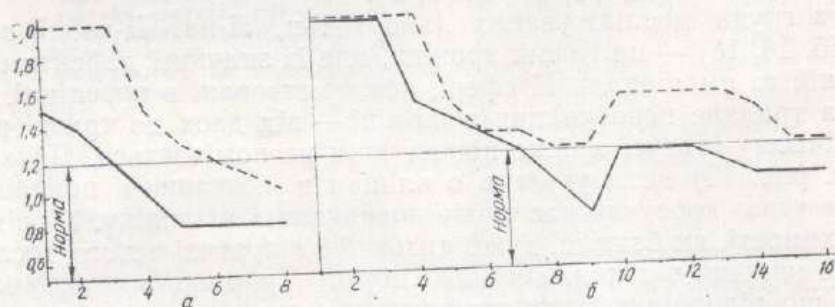


Рис. 11. Хвора К-на. Динаміка рухомості основних нервових процесів.

а — під час першого перебування в клініці; б — під час рецидиву захворювання. Решта позначень така сама, як і на рис. 1.

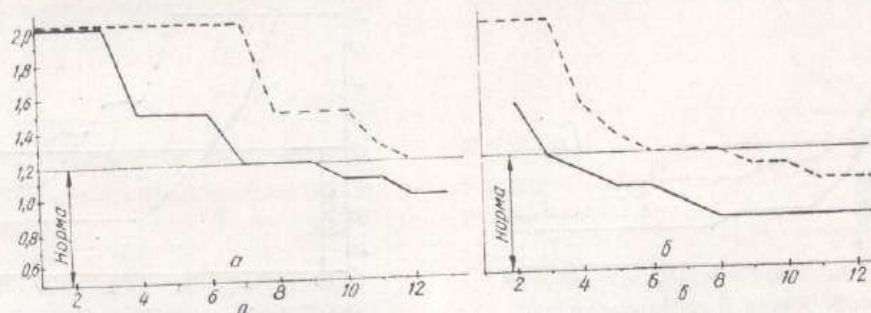


Рис. 12. Хвора П-на. Динаміка рухомості основних нервових процесів.

а — під час першого перебування в клініці; б — під час рецидиву захворювання. Решта позначень така сама, як і на рис. 1.

в клініку рівень рухомості основних нервових процесів у них знову знизився. Від попереднього тренування не лишилось будь-яких слідів. Наприкінці дослідження клінічний стан трохи покращав, а разом з тим почав підвищуватись і рівень рухомості.

Розбіжність показників рухомості, як бачимо, спостерігається і у всіх хворих третьої групи.

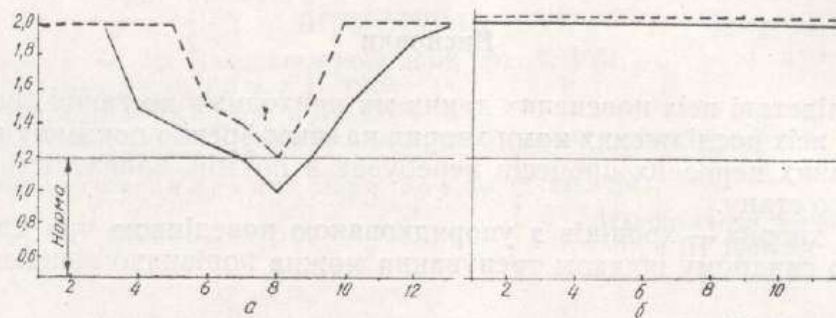


Рис. 13. Хвора Г-ц. Динаміка рухомості основних нервових процесів.

а — під час першого перебування в клініці; б — під час рецидиву захворювання. Решта позначень така сама, як і на рис. 1.

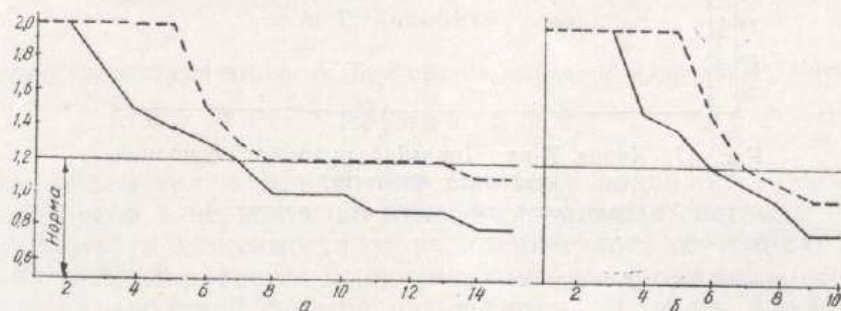


Рис. 14. Хвора Ц-ва. Динаміка рухомості основних нервових процесів.

а — під час першого перебування в клініці; б — під час рецидиву захворювання. Решта позначень така сама, як і на рис. 1.

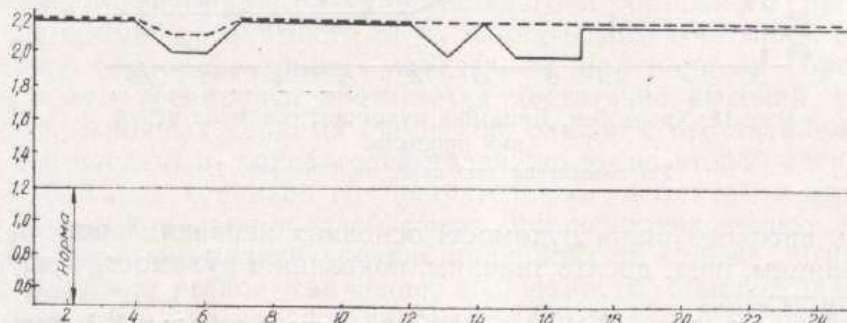


Рис. 15. Хвора Л-на. Динаміка рухомості основних нервових процесів. Усі позначення такі самі, як і на рис. 1.

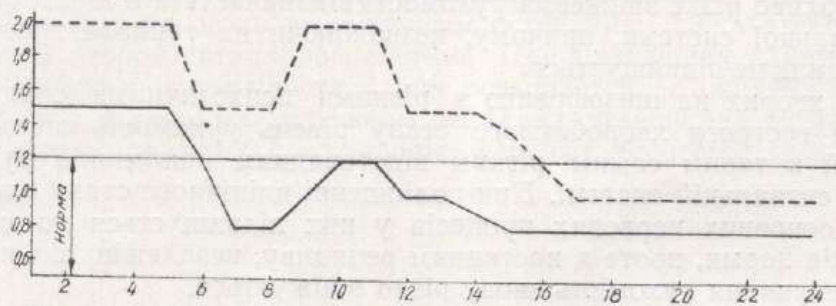


Рис. 16. Хвора Д-ва. Динаміка рухомості основних нервових процесів.

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

Висновки

На підставі всіх наведених даних ми приходимо до таких висновків.

1. У всіх досліджених нами хворих на шизофренію показник рухомості основних нервових процесів перебуває в прямій залежності від їх клінічного стану.

2. У хворих — хроніків з упорядкованою поведінкою при наявності маячного синдрому шляхом тренування можна порівняно швидко досяг-

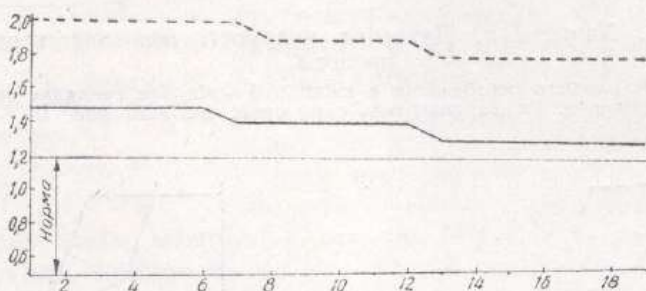


Рис. 17. Хвора Б-ва. Динаміка рухомості основних нервових процесів.

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

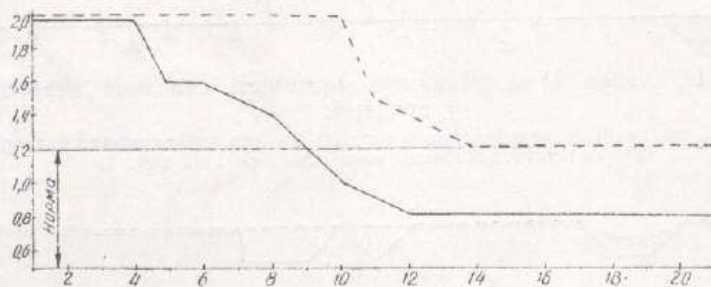


Рис. 18. Хвора Б-я. Динаміка рухомості основних нервових процесів.

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

ти досить високого рівня рухомості основних нервових процесів, проте з відставанням, іноді досить значним, показників рухомості в другій сигнальній системі.

3. У хроніків із значним дефектом в інтелектуальній і емоційній сфері, при неупорядкованій поведінці спостерігається дуже низький рівень рухомості основних нервових процесів в обох сигнальних системах. Особливо різке зниження рухомості відзначається в діяльності другої сигнальної системи, причому, незважаючи на тривале тренування, цей показник не підвищується.

4. У хворих на шизофренію з різними психотичними синдромами в період гострого хворобливого стану рівень рухомості також різко знижений з таким самим різким відставанням показників рухомості в другій сигнальній системі. При поліпшенні клінічного стану рівень рухомості основних нервових процесів у них підвищується до середніх показників норми, проте з настанням рецидиву, незалежно від попереднього тренування рухомість знову різко знижується.

ЛИТЕРАТУРА

1. Павлов И. П., Двадцатилетний опыт, изд. 7, 1951.
2. Павловские среды, т. II, 1949.
3. Павловские среды, т. III, 1949.
4. Яковлева Е. А., Проблема экспериментальных психозов, Журн. высшей нервной деят., № 6, 1957.
5. Павловские клинические среды, т. III, 1957.

Надійшла до редакції
1.III 1961 р.

Динамика подвижности основных нервных процессов у больных психозами в зависимости от клинического состояния

А. Е. Хильченко

Институт физиологии им. А. А. Богомольца Академии наук УССР, Киев

Резюме

Целью работы являлось изучение динамики подвижности основных нервных процессов в первой и во второй сигнальных системах у больных психозами в зависимости от их клинического состояния. Исследовано 18 больных с разными психотическими синдромами, в основном страдающих параноидной формой психоза. В работе была применена разработанная нами объективная методика определения подвижности основных нервных процессов у человека (см. «Журнал высшей нервной деятельности», в. 6, 1958).

В результате исследований установлено, что у больных психозами уровень подвижности раздражительного и тормозного процессов находится в прямой зависимости от их клинического состояния. У больных хроников с упорядоченным поведением, при наличии бредового синдрома, путем тренировки достигается достаточно высокий уровень подвижности основных нервных процессов, однако с отставанием, иногда очень значительным, показателей подвижности во второй сигнальной системе. У больных хроников со значительным дефектом в интеллектуальной и эмоционально-волевой сфере при неупорядоченном поведении отмечается очень низкий уровень подвижности в обеих сигнальных системах; особенно резкое снижение подвижности обнаруживается в деятельности второй сигнальной системы, причем, несмотря на длительную тренировку, уровень подвижности у них не повышается. У больных с разными психотическими синдромами в период острого болезненного состояния подвижность основных нервных процессов также резко снижена с таким же резко выраженным отставанием показателей подвижности во второй сигнальной системе. При улучшении клинического состояния уровень подвижности у них повышается до средних показателей нормы, однако с наступлением рецидива, независимо от предыдущей тренировки, подвижность основных нервных процессов снова резко снижается.

Dynamics of the Mobility of the Basic Nervous Processes in Schizophrenia Patients Depending on the Clinical State

A. E. Khilchenko

A. A. Bogomoletz Institute of Physiology of the Academy of Sciences
of the Ukrainian SSR, Kiev

Summary

The aim of this research was the study of the dynamics of the mobility, of the basic nervous processes in the first and the second signal systems in schizophrenia patients depending on their clinical state. 18 patients with various psychotic syndromes, suffering chiefly from the paranoid form of schizophrenia, were studied. An objective procedure was employed for determining the mobility of the basic nervous properties in man (see «Journal of Higher Nervous Activity», No. 6, 1958).

As a result of the investigations it was established that in schizophrenia patients the level of mobility of the stimulating and inhibiting processes depends directly on the clinical state. In chronic patients with ordered behaviour, a fairly high mobility of the basic nervous processes was attained by training in the presence of a delirious syndrome; however, with the indicators of mobility in the second signal system lagging behind, sometimes very considerably. In chronic patients with a considerable defect in the intellectual and emotional-volitional sphere and with unordered behaviour a very low mobility level is noted in both signal systems. A very sharp decrease in mobility is found in the activity of the second signal system; furthermore the mobility level is not raised despite prolonged training. In patients with various psychotic syndromes during the period of acute morbid state the mobility of the basic nervous process is also acutely reduced with a very pronounced lag of the mobility indicators in the second signal system. With improvement of the clinical state the mobility level is raised to the medium normal level; however, when a relapse sets in, irrespective of previous training, the mobility of the basic nervous processes is once more sharply reduced.

Л

вого
мозг
кори
ричміні
в ме
ваннся, з
вомряд
ють
елемном
повініст
прос
Чер
гвар
ловн
лате
знач
пові
Фестри
под
ведений
Тон