

СТРАТЕГІЯ ЗАСТОСУВАННЯ НЕМЕДИКАМЕНТОЗНИХ МЕТОДІВ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ У ВІДНОВНОМУ ПЕРІОДІ ГЕМОРАГІЧНОГО ІНСУЛЬТУ

©Л. В. Андріюк, О. В. Грабоус

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

РЕЗЮМЕ. Проблема відновлення пацієнтів після перенесеного геморагічного інсульту є однією із актуальних питань сучасної реабілітації. Згідно зі статистичними даними, у 48 % хворих, які перенесли інсульт, розвиваються інвалідизуючі геміпарези, у 30 % – психоорганічні синдроми та лише 10–15 % пацієнтів повертаються до праці. Це свідчить про актуальність даної проблеми та необхідність пошуку шляхів удосконалення та оптимізації відновного процесу в даній групі хворих. Одним із факторів порушень мозкового кровообігу є дисбаланс нуклеїнового гомеостазу, він корелює з тяжкістю захворювання, що дозволяє оцінити динаміку вогнищевої та загально мозкової симптоматики.

Мета роботи – дослідження ефективності немедикаментозних засобів лікування у реабілітації пацієнтів з наслідками порушення мозкового кровообігу у відновному періоді (3–10 місяць після крововиливу). Порівняти отримані результати із даними, отриманими після проведеної класичної реабілітації у пацієнтів контрольної групи.

Матеріал і методи. В роботі досліджено ефективність реабілітаційних заходів із застосуванням немедикаментозних методів лікування: гірудотерапії, апітерапії, рефлексотерапії та мануальної терапії у 66 хворих із наслідками перенесеного геморагічного інсульту в пізньому відновному періоді. Для об'єктивізації даних дослідження використано оціночні шкали, які застосовували на початку лікування, через один та через три місяці після реабілітації. Оцінку неврологічного статусу проводили за шкалою інсульту національного інституту здоров'я (NIHSS), ступінь підвищення тону м'язів – за модифікованою шкалою спастичності Ашфорта. Динаміку функціонального стану пацієнтів оцінювали за шкалою Ренкіна, індексом активності у щоденному житті Бартел, когнітивні функції за шкалою Mini-Mental State Examination (MMSE), психоемоційний стан оцінювався за шкалами Бека та Монтгомери – Асберг. У роботі визначено рівень нуклеїнових кислот (ДНК, РНК) і активність кислих і лужних нуклеаз у сироватці крові на початку та в кінці лікування. Ці результати порівнювали з результатами реабілітації пацієнтів контрольної групи (n=50), які отримували класичну схему реабілітації.

Результати. Встановлено вірогідне покращення стану пацієнтів з наслідками перенесеного геморагічного інсульту яке проявлялося в відновленні показників функціонування за шкалою Ренкіна на 14 % після першого і 29 % після третього місяців лікування, $p < 0,05$. Покращення за індексом Бартела становило 9 % після першого і 20 % після третього місяців відповідно, $p < 0,05$. Зменшення спастичності м'язів за шкалою Ашворт становило 12 %, когнітивні функції відновились на 19 % після проведеного лікування в порівнянні із станом на початку лікування. Психоемоційний стан покращився на 44 % і 40 %, $p < 0,05$ (за шкалою MADRS та шкалою Бека) після проведеної реабілітації в порівнянні із станом на початку лікування відповідно. Після проведеної реабілітації спостерігали зменшення рівня ДНК та збільшення кількості РНК у сироватці крові пацієнтів. Зміни активності нуклеаз та відповідних коефіцієнтів їх взаємовідношень (зменшення рівня ДНК-ази I та РНК- ази II, зростання РНК – ази I та ДНК – ази II, зростання коефіцієнтів K1 і K3, зменшення рівня K2). Покращення даних показників в основній групі пацієнтів було достовірно кращим, ніж в групі порівняння.

Висновки. Призначення реабілітаційної програми із застосуванням немедикаментозних засобів лікування у пацієнтів з наслідками перенесеного геморагічного інсульту у пізньому відновному періоді покращує функціональні показники загального стану пацієнтів, зменшує спастичність уражених м'язів, та інвалідизацію, підвищує показники активності та психоемоційний стан пацієнтів. Зміни нуклеїнового гомеостазу свідчать про зменшення процесів розпаду та аутолізу мозкових клітин і активацію відновних процесів, порівняно з контрольною групою.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: реабілітація; гірудотерапія; апітерапія; рефлексотерапія; мануальна терапія; ДНК; РНК; нуклеази; геморагічний інсульт.

Вступ. Проблема відновлення пацієнтів після перенесеного геморагічного інсульту є однією із актуальних питань сучасної реабілітації.

Згідно зі статистичними даними, у 48 % хворих, які перенесли інсульт, спостерігаються інвалідизуючі геміпарези, у 30 % розвиваються психоорганічні синдроми та лише 10–15 % пацієнтів повертаються до праці. Це свідчить про актуальність даної проблеми та необхідність пошуку шляхів удосконалення та оптимізації відновного процесу у даній групі хворих.

Одним із факторів порушень мозкового кровообігу є дисбаланс нуклеїнового гомеостазу, він корелює із тяжкістю захворювання, що дозволяє оцінити динаміку вогнищевої та загально мозкової симптоматики.

Матеріал і методи дослідження. На клінічних базах Львівського національного медичного університету було проведено відкрите контрольоване клінічне дослідження. Обстежено 116 хворих, що перенесли геморагічний інсульт, у пізньому відновному періоді. Клінічно у пацієнтів спосте-

рігалися геміпарез із порушенням функції ходи, моторна афазія, астено-невротичний, астено-депресивний синдроми. Пацієнти були поділені на дві групи.

Пацієнтам контрольної групи (n=50) призначали лише медичну (медикаментозну, фізичну) реабілітацію, середній вік хворих становив (44,2±9,9) років, серед них було 23 чоловіки і 27 жінок.

Пацієнтам основної групи (n=66) призначали комплексну поетапну реабілітацію з додатковим використанням немедикаментозних методів лікування (гірудо-, апі-, рефлексо- та мануальну терапію). Середній вік хворих у даній групі становив (46,4±10,4) років, серед них було 44 чоловіки та 22 жінки. Відновний процес пацієнтів основної групи поділено на періоди (етапи):

На діагностичному етапі, який тривав 5 днів, проводили обстеження пацієнтів за допомогою оціночних бальних шкал (Європейська шкала інсульту NIHSS, Індекс Бартел, шкали Ренкіна, Монгомері – Асберг, Бека, спастичності Ашфорта, когнітивних розладів MMSE). Пацієнтам призначали електрофорез йодиду калію за очно-потиличною методикою або на шийно-комірцеву зону, 3–4 мА, 15–20 хв, № 10, через день. Електросон за очно-потиличною або лобно-потиличною методикою, тривалість процедури 30 хв – 1 год, курс – 10 процедур, через день.

Пацієнтам основної групи на першому етапі призначали лікувальну фізкультуру, механотерапію (вправи на тренажерних апаратах, апаратах розробки гомілково-стопних, променево-зап'ясткових суглобів, пальців кисті), мануальну терапію. Використовували прийоми постізометричної релаксації м'язів (ПІРМ) на наступні групи: надпід'язикові та підпід'язикові м'язи, згиначі та розгиначі верхньої кінцівки, кисті, згиначі та розгиначі нижньої кінцівки, стопи.

Проводилась консультація логопеда та, за потреби, індивідуальні заняття. На даному етапі пацієнт отримував консультацію психотерапевта, фахівця соціальної реабілітації. Працівники відділу професійної реабілітації проводили професійну діагностику та професійне спостереження за пацієнтом, визначаючи потреби пристосування до робочого місця, методи навчання й індивідуальні підходи для підвищення ефективності навчального процесу.

Другий етап (адаптаційний) тривав 20 календарних днів. На даному етапі продовжували призначення електрофорезу та електросону, лікувальної фізкультури, механотерапії, заняття із логопедом. Призначали масаж паретичних кінцівок, № 10, щодня.

Після курсу електрофорезу та електросонотерапії призначали ампліпульстерапію антагоністів

спастичних м'язів: 1) надостний м'яз – латеральне черевце дельтоподібного м'яза; 2) дельтоподібний м'яз – триголовий м'яз плеча; 3) ліктьовий розгинач пальців – загальний розгинач пальців; 4) чотириголовий м'яз стегна – місце переходу м'яза у сухожилля; 5) малогомілковий нерв – передній великогомілковий м'яз. Змінний режим, II рід роботи, 100–150 Гц, глибина модуляції 75 %, сила струму – до фізіологічного скорочення середньої сили, 2–3 хв на поле, 2–3 підходи з інтервалом 1–2 хв, № 10.

Застосовували озокерито-парафінові аплікації на суглоби та спастичні м'язи (температура 48–50 °С. Тривалість процедури 30 хв, на курс 10–15 процедур. Дані теплові процедури призначали перед процедурами масажу та лікувальної фізкультури.

Рефлексотерапію використовували для зменшення гіпертонусу м'язів, впливали на точки VB20, P7, MC5, MC6, GI11, GI10, T20, IG14, MC5, MC6, TR3, IG3, GI4, на ураженій кінцівці – за гальмівною методикою, на здоровій стороні – за тонізуючою методикою. Проводили 10 сеансів, щоденно. На даному етапі соціальні працівники працювали над забезпеченням засвоєння пацієнтами пристосувань для відновлення навиків самообслуговування і ходи, продовжувались заняття у психолога та заняття професійного удосконалення відповідно до обраного фаху.

Контрольно-корекційний етап проводився протягом 10 днів, здійснювали повторне обстеження пацієнтів з метою дослідження ефективності призначеного лікування за оціночними шкалами. Призначали магнітотерапію: змінне магнітне поле паравертебрально на ділянку проекції нижньошийних – верхньогрудних сегментів, 20–25 мТл, 15–20 хв, 10–12 сеансів, через день.

На даному етапі додавали вправи для удосконалення дрібної моторики кисті та пальців ураженої верхньої кінцівки. Для підвищення рівня самообслуговування проводилась корекція ходи (удосконалення рівноваги, координації рухів при ході та збільшення загальної витривалості), навчання долати архітектурних бар'єрів, навчання користуванню громадським транспортом, удосконалення навичок самообслуговування.

Апітерапію призначали через день, двічі проводилась проба на алергічні реакції на апітоксин, при негативному результаті проводилось 12–14 сеансів з наростаючою кількістю бджіл (від 1 до 10), паравертебрально на ділянку поперекового, грудного і шийного відділів хребта, загальна кількість бджіл 55 на курс. Продовжували ЛФК, механотерапію, мануальну терапію (ПІРМ). На контрольно-корекційному етапі реабілітологи проводили заняття з хворими відповідно до індивідуальної програми

Огляди літератури, **оригінальні дослідження**, погляд на проблему, випадок з практики, короткі повідомлення

реабілітації. На даному етапі соціальний працівник і психолог оцінювали динаміку стану пацієнта шляхом анкетування та повторного тестування.

Паралельно з іншими видами реабілітації, після місяця призначеного лікування, починалось виробниче навчання у спеціалізованих кабінетах, де пацієнти займались на стендах-тренажерах з побутовим приладдям, займалися різними видами складання, плетіння, роботою з ножицями, ліпленням з пластиліну, малюванням. Тривалість уроків працетерапії – 2–3 академічні години з перервами 10 хв.

На стабілізаційному етапі лікування, який тривав 65 днів, пацієнт продовжував отримувати призначене відновне лікування, повторювали курс голкорексфлексотерапії. До лікування додатково призначали гірудотерапію, ставили 2–4 п'явки на проекцію соскоподібних відростків скроневої кістки,

по задній волосистій лінії голови, в проекції куприкової кістки, 8–10 сеансів [8]. На даному етапі призначали підводний душ-масаж, тиск води 1–4 атмосфер, 20–30 хв, 5–8 процедур, кисневі суміші з додаванням кореня солодки, ароматерапію (лаванда, м'ята, лимон). Для корекції психоемоційного стану застосовували арт-терапію, чи/або метод Бреусена-Кузнецова «Спільне творення казки», психологічні ігри. Продовжувалась фізична, професійна та трудова реабілітації у вигляді занять із відповідними спеціалістами.

Підсумковий етап полягав у визначенні результатів проведеної роботи та підготовці рекомендацій на майбутнє. Проводилась заключна діагностика по шкалах, заняття ЛФК, механотерапія. Тривалість етапу – 10 днів.

Методика комплексної реабілітації пацієнтів викладена в таблиці 1.

Таблиця 1. Поетапна реабілітація пацієнтів у відновному періоді геморагічного інсульту

Етап	Вид реабілітації					
	медицина			соціальна	професійна	трудова
	фізіотерапевтична	фізична	психологічна			
1. Діагностичний	1. Діагностика по шкалах 2. Електрофорез 3. Електросон 4. Ароматерапія	ЛФК, механотерапія, консультація логопеда, мануальна терапія (ПІРМ)	Діагностика по шкалах. Групові і/або індивідуальні заняття	Виявлення соціальних потреб	Професійна діагностика та професійне спостереження	–
2. Адаптаційний	1. Електрофорез 2. Електросон 3. Електростимуляція 4. Озокерито-парафінові аплікації 5. Голкорексфлексотерапія	ЛФК, механотерапія, масаж, логопед	Групові і/або індивідуальні заняття	Засвоєння пристосовань для відновлення навичок самообслуговування та ходи	Заняття по спеціальності	–
3. Контрольно-корекційний	1. Діагностика по шкалах 2. Магнітотерапія 3. Апітерапія	ЛФК (вправи на дрібну моторику, для покращення ходи), механотерапія, масаж логопед, мануальна терапія: (ПІРМ)	Діагностика по шкалах. Групові і/або індивідуальні заняття	Анкетування, засвоєння пристосовань для відновлення навичок самообслуговування та ходи	Анкетування, заняття по спеціальності	Заняття в кабінетах працетерапії
4. Стабілізаційний	1. Апітерапія 2. Голкорексфлексотерапія 3. Підводний душ-масаж 4. Кисневі суміші 5. Ароматерапія 6. Гірудотерапія	ЛФК, механотерапія	Арт-терапія, метод О. Бреусенка–Кузнецова «Спільне творення казки»	Засвоєння пристосовань для відновлення навичок самообслуговування та ходи	Заняття по спеціальності	Заняття в кабінетах працетерапії
5. Підсумковий	Діагностика по шкалах	Діагностика по шкалах, ЛФК, механотерапія	Діагностика по шкалах	Діагностика по шкалах	Діагностика по шкалах	Діагностика по шкалах

Вміст нуклеїнових кислот (ДНК і РНК) у сироватці крові визначали методами спектрофотометрії за Р. Г. Цанєвим і Г. Г. Марковим [4]. Активність нуклеазсироватки крові визначали спектрометричними модифікованими мікрометодами В. М. Коновець і А. П. Левицького [10] для РНК-аз, і О. І. Самойлюк [14] для ДНК-аз. Крім визначення концентрації ДНК і РНК та активності кислих (ДНК-ази I, і РНК-ази I) і лужних (ДНК-ази II і РНК-ази II) нуклеаз, також вираховували коефіцієнти РНК/ДНК-К₁, РНК-аза-I/ДНК-аза-I-К₂, РНК-аза-II/ДНК-аза-II-К₃. Дослідження нуклеїнового гомеостазу проводили двічі: на початку та в кінці лікування.

Оскільки для варіаційних рядів характерний гаусівський розподіл, то отримані результати представлено у вигляді середніх величини та їх стандартних похибок (SE). Статистичний аналіз включав розрахунок коефіцієнтів наочності та проведення оцінки вірогідності різниці за методом Стьюдента.

Результати й обговорення. Після 3 місяців призначеної реабілітації спостерігали зміну неврологічного статусу у пацієнтів контрольної групи на 3 %, порівняно з показниками на першому місяці лікування, та на 6 % порівняно із показниками при поступленні. У пацієнтів основної групи, які отримували комплексну поетапну реабілітацію, спостерігали достовірне покращення неврологічного стану на 1 % в порівнянні із першим місяцем та на 8 % в порівнянні зі станом при поступленні.

Ступінь порушення функціонування організму (за шкалою Ренкіна) у пацієнтів контрольної групи покращився на 19 % після трьох місяців реабілітації, порівняно із першим місяцем, та на 23 % після

третього місяця реабілітації в порівнянні із станом пацієнтів при поступленні. У пацієнтів основної групи цей показник достовірно покращився на 14 %, порівняно із першим місяцем реабілітації та на 29 %, порівняно із станом пацієнтів при поступленні.

Спостерігали покращення функціонування за індексом Бартел у контрольній групі після трьох місяців відновного лікування на 6 %, порівняно із показниками на першому місяці, та на 11 % після третього місяця, порівняно з показниками при поступленні. У пацієнтів основної групи покращення функціонування за індексом Бартела становило 9 % після трьох місяців, порівняно з першим, та 20 % після проведеного лікування порівняно зі станом пацієнтів при поступленні.

Ступінь вираження спастичних ускладнень (за шкалою Ашфорт) у пацієнтів контрольної групи після проведеного 3-місячного лікування покращився на 3 %, порівняно з першим місяцем лікування, у пацієнтів основної групи на 7 %. Порівнюючи стан пацієнтів після проведення реабілітації з показниками при поступленні відмітили зменшення спастичності м'язів у пацієнтів основної групи на 12 % та контрольної групи на 6 %.

Покращення когнітивних функцій (за шкалою MMSE) після 3 місяців лікування у контрольній групі становило 7 %, в пацієнтів основної групи даний показник достовірно покращився на 10 %, порівняно з 1 місяцем. При порівнянні даних шкали MMSE після проведеного лікування із станом при поступленні покращення когнітивних функцій в контрольній групі становило 12 % та 19 % у пацієнтів основної групи, $p < 0,05$ (табл. 2).

Таблиця 2. Динаміка показників бальних шкал у пацієнтів основної групи

Основна група	NIHSS	Шкала Ренкіна	Індекс Бартела	Шкала Ашфорта	MMSE	Шкала Монтгомері – Асберг	Шкала Бека
<i>При поступленні</i>							
Кількість пацієнтів	66	66	66	66	66	66	66
M±m	14,9±0,1	3,4±0,1	63,5±0,3	3,2±0,4	17,1±0,1	25,5±0,1	23±0,1
<i>1 місяць</i>							
M±m	13,9±0,1	2,8±0,1 ¹	70,2±0,5 ¹	3,0±0,1	18,4±0,1 ¹	19,2±0,1 ¹	18±0,1 ¹
<i>3 місяць</i>							
M±m	13,7±0,1	2,4±0,1 ^{2,3}	76,4±0,5 ^{2,3}	2,8±0,1 ^{2,3}	20,3±0,2 ^{2,3}	14,2±0,2 ^{2,3}	13,7±0,3 ^{2,3}
K _{1міс/л} (різниця, %)	7 %	18	11	6	8	25	22
K _{3міс/1міс} (різниця, %)	1 %	14	9	7	10	26	24
K _{3міс/л} (різниця, %)	8 %	29	20	12	19	44	40

Після трьох місяців реабілітації покращення показників тяжкості депресії за шкалою Монтгомері – Асберг (MADRS) в основній групі становило 26 %, порівняно з першим місяцем

лікування, та 44 % порівняно зі станом при поступленні. У пацієнтів контрольної групи – 24 % в порівнянні із першим місяцем, та 40 % відповідно, $p < 0,05$.

За шкалою Бека після 3 місяців реабілітації депресивні прояви у пацієнтів основної групи зменшились на 24 % та на 23 % в групі контролю в порівнянні із станом на першому місяці.

При порівнянні показників після 3 місяців реабілітації та при поступленні даний показник у пацієнтів контрольної групи покращився на 37 %, у пацієнтів основної групи на 40 %, $p < 0,05$ (табл. 3).

Таблиця 3. Динаміка показників бальних шкал у пацієнтів контрольної групи

Основна група	NIHSS	Шкала Ренкіна	Індекс Бартела	Шкала Ашфорта	MMSE	Шкала Монтгомері – Асберг	Шкала Бека
<i>При поступленні</i>							
Кільк. пацієнтів	50	50	50	50	50	50	50
M±m	14,8±0,2	3,4±0,1	63,5±0,3	3,2±0,1	17±0,1	25,7±0,2	23,4±0,1
<i>1 місяць</i>							
M±m	14,3±0,2	3,2±0,1 ^{2,3}	66,8±0,5 ^{2,3}	3,1±0,1	17,8±0,1 ¹	20,3±0,2 ¹	19±0,1 ¹
<i>3 місяць</i>							
M±m	13,9±0,2 ^{2,3}	2,6±0,1 ^{2,3}	70,6±0,5 ^{2,3}	3,0±0,1	19±0,1 ^{2,3}	15,4±0,1 ^{2,3}	14,7±0,1 ^{2,3}
K _{1міс/п} (різниця, %)	3	66	5	3	5	21	19
K _{3міс/1міс} (різниця, %)	6	19	6	3	7	24	23
K _{3міс/п} (різниця, %)	6	23	11	6	12	40	37

Примітка. $p_1 < 0,05$ порівняння пацієнтів на першому місяці лікування до стану при поступленні; $p_2 < 0,05$ порівняння пацієнтів після третього місяця лікування до стану після першого місяця; $p_3 < 0,05$ порівняння пацієнтів після третього місяця лікування до стану при поступленні.

Рівень ДНК у нормі в тканинах організму сталий і дає уявлення про число клітин у досліджуваному органі. Рівень ДНК у сироватці крові залежить від кількості зруйнованих клітин, і відображає ступінь деструкції [1, 2, 15]. Рівень РНК мінливий, він змінюється залежно від інтенсивності функціональної активності клітини і характеризує її здатність до синтезу [10, 14, 15, 4]. Відповідно коефіцієнт K_1 -відображає ступінь деструкції – чим він нижчий, тим обширніше вогнище ураження. Темпи відновлення цього показника відображають темпи репаративних процесів. Збільшення активності РНК-ази-I та ДНК-ази-II крові та сироватки пацієнтів, що перенесли крововилив у мозок свідчить про переважання процесів аутолізу. Підвищення рівня ДНК-ази-I та РНК-ази-II- є ознакою переважання регенеративних та проліферативних процесів у нервовій тканині. Коефіцієнт K_2 - свідчить про переважання процесів аутолізу та руйнування клітин головного мозку, K_3 - є ознакою переважання репаративних процесів у центральній нервовій системі.

Динаміка вмісту ДНК і РНК, а також активності ДНК-ази-I і ДНК-ази-II має тісний кореляційний зв'язок з характером перебігу захворювання.

Тривалість і вираження гіпернуклеїнемії і гіперферментемії при крововиливі в мозок дозволяє оцінити динаміку вогнищевої і загальномошкової неврологічної симптоматики. Прогностично несприятливим фактором перебігу захворювання є наростання активності дезоксирибонуклеаз і рівня ДНК у сироватці крові і лікворі.

У результаті проведеного нами дослідження

змін нуклеїнового гомеостазу у відновному періоді при поступленні пацієнтів виявили підвищення рівня ДНК сироватки крові пацієнтів основної і контрольної груп майже в два рази. Після 3 місяців реабілітації кількість ДНК основної групи достовірно зменшилася на 68 % у пацієнтів основної, та на 59 % у пацієнтів контрольної групи, що дозволяє зробити припущення про зменшення явищ деструкції в головному мозку, більш виражене у пацієнтів основної групи.

У представленій роботі проведений аналіз вмісту РНК та нуклеаз сироватки крові, що показав достовірне зниження рівня РНК у пацієнтів основної групи, які проходять реабілітацію у пізньому відновному періоді, на 41 % в порівнянні із цим показником при поступленні. У пацієнтів контрольної групи кількість РНК сироватки крові після проведеної реабілітації збільшилася на 19 %, порівняно із рівнем при поступленні. Ці зміни можуть свідчити про певну активність відновних процесів та функціональне навантаження ЦНС пацієнтів основної групи.

Це підтверджують дані про паралельне зменшення активності ДНК-аз і РНК-аз, які додатково виділяються із лізосом і деградують нуклеїнові кислоти [13]. Подальшу нормалізацію, а іноді й зниження рівня досліджуваних показників сироватки крові можемо пояснити як зменшення вираження процесів деструкції нуклеїнових кислот у відповідь на травму головного мозку, так і включенням продуктів їх розпаду в репаративні процеси в тканинах мозку (табл. 4).

Таблиця 4. Вміст нуклеїнових кислот (ДНК і РНК) і активність нуклеаз (ДНК-ази I, ДНК-ази II, РНК-ази I, РНК-ази II) у пацієнтів основної групи, які перенесли геморагічний інсульт (n=66)

Кількість обстежених	Вміст нуклеїнових кислот (мг/л)			Активність нуклеаз (МО/мл)			Коефіцієнти співвідношень		
	ДНК	РНК	ДНК-ази I	ДНК-ази II	РНК-ази I	РНК-ази II	К-1	К-2	К-3
50 здорові	35,8±0,8	243,5±5,2	3,1±0,32	6,7±0,58	16,4±1,53	15,2±1,49	6,81±0,3	5,39±1,0	2,31±0,43
<i>При поступленні</i>									
M±m	77,9±2,7 ¹	219,1±8,9 ¹	8,0±0,7 ¹	7,1±0,7	16,4±1,3	16,0±0,9	2,81±0,36 ¹	2,05±0,31 ¹	2,25±0,34
K _{x/z} , %	218	90	256	106	100	105	41	38	97
<i>1 місяць</i>									
M±m	34,3±0,7	220,7±3,5 ¹	3,9±0,3	8,0±0,5	20,7±0,6 ¹	18,9±0,6 ¹	6,44±0,36	5,29±0,41	2,35±0,44
K _{x/z} , %	96	91	126	120	126	124	95	100	104
<i>3 місяць</i>									
M±m	25±2,0 ¹	129,9±5,8 ¹	5,8±0,4 ¹	3,6±0,2 ¹	8,6±0,5 ¹	9,5±1,1 ¹	5,91±0,56	1,66±0,15 ¹	2,77±0,28
K _{x/z} , %	70	53	187	54	53	63	76	28	116

Примітка. p₁ (<0,05) – достовірність відмінностей по відношенню до здорових.

Рівень ДНК-ази-I та РНК-ази-II, як показників, які відображають перебіг репаративних процесів, зменшився до 72 % (на 28 %) та до 59 % (на 41 %) відповідно, в порівнянні із початковими значеннями.

У контрольній групі спостерігали більш виражене зменшення рівня ДНК-ази I до 36 % (на 64 %), та збільшення рівня РНК-ази-II до 120 % (на 20 %) в порівнянні із станом при поступленні (табл. 5).

Таблиця 5. Вміст нуклеїнових кислот (ДНК і РНК) і активність нуклеаз (ДНК-ази I, ДНК-ази II, РНК-ази I, РНК-ази II) у пацієнтів контрольної групи, які перенесли геморагічний інсульт (n=66)

Кількість обстежених	Вміст нуклеїнових кислот (мг/л)			Активність нуклеаз (МО/мл)			Коефіцієнти співвідношень		
	ДНК	РНК	ДНК-ази I	ДНК-ази II	РНК-ази I	РНК-ази II	К-1	К-2	К-3
50 здорові	35,8±0,8	243,5±5,2	3,1±0,32	6,7±0,58	16,4±1,53	15,2±1,49	6,81±0,3	5,39±1,0	2,31±0,43
<i>При поступленні</i>									
M±m	77,9±2,7 ¹	219,1±8,9 ¹	8,0±0,7 ¹	7,1±0,7	16,4±1,3	16,0±0,9	2,81±0,36 ¹	2,05±0,31 ¹	2,25±0,34
K _{x/z} , %	218	90	256	106	100	105	41	38	97
<i>1 місяць</i>									
M±m	34,3±0,7	220,7±3,5 ¹	3,9±0,3	8,0±0,5	20,7±0,6 ¹	18,9±0,6 ¹	6,44±0,36	5,29±0,41	2,35±0,44
K _{x/z} , %	96	91	126	120	126	124	95	100	104
<i>3 місяць</i>									
M±m	25±2,0 ¹	129,9±5,8 ¹	5,8±0,4 ¹	3,6±0,2 ¹	8,6±0,5 ¹	9,5±1,1 ¹	5,91±0,56	1,66±0,15 ¹	2,77±0,28
K _{x/z} , %	70	53	187	54	53	63	76	28	116

Після 3 місяців комплексної реабілітації пацієнтів основної групи кількість ДНК-ази II сироватки крові зменшилась на 49 % , РНК-ази I на 48 % (P<0,05).

Після 3 місяців стандартного лікування у пацієнтів контрольної групи рівень ДНК-ази II збільшився на 52 % в порівнянні із рівнем при поступленні. Кількість РНК-ази I після 3 місяців реабілітації

ції зменшився на 2 %, відносно даних пацієнтів контрольної групи при поступленні.

Паралельно із зміною нуклеїнових кислот та нуклеаз змінювалось і значення коефіцієнтів. Так, зростання значення коефіцієнтів K_1 і K_3 на 111 % та 23 % свідчить про переважання репаративних процесів у центральній нервовій системі пацієнтів основної групи, в той час, коли коефіцієнт K_2 , який відображає рівень реакцій автолізу, зменшився на 19 %. В контрольній групі також спостерігали збільшення коефіцієнта K_1 на 191 %, проте K_3 зменшився на 14 % після проведеного лікування в порівнянні із показниками при поступленні. Коефіцієнт K_2 у контрольній групі збільшився на 216 %.

Висновки. У хворих, які перенесли геморагічний інсульт, у відновному періоді, призначення реабілітаційної програми із застосуванням немедикаментозних засобів достовірно покращує

функціональні показники загального стану, зменшує спастичність уражених м'язів та інвалідизацію за шкалою Ренкіна, покращує індекс активності (Бартела), психоемоційний стан пацієнтів. Найменші зміни показників спостерігали при оцінці когнітивних функцій у пацієнтів що перенесли геморагічний інсульт. Застосування немедикаментозних методів реабілітації пацієнтів у відновному періоді є ефективним, про що свідчить позитивна динаміка показників нуклеїнового гомеостазу. Ці зміни є достовірно кращими, ніж у пацієнтів контрольної групи. Отримані результати дозволяють рекомендувати запропонований метод для корекції відновного процесу у відновному періоді пацієнтів, що перенесли геморагічний інсульт. Зазначене лікування є ефективним і безпечним для застосування як у стаціонарних, так і в амбулаторних умовах.

ЛІТЕРАТУРА

1. Андріюк Л. В. Новий тип лікарських препаратів та медикаментозна корекція змін стану нуклеїнового гомеостазу у хворих з цереброваскулярною патологією / Л. В. Андріюк // Матеріали X Міжнародної конференції «Актуальні питання неврології», 23–26 квітня, м. Судак. АР Крим, 2008. – С. 3–4.

2. Ciechanover A. The ubiquitin mediated proteolytic pathway and mechanisms of energy dependent intracellular protein degradation / A. Ciechanover // *I. Cell biochem.* – 1984. – No. 1 (24). – С. 27–53.

3. Gao W. B. Acupuncture treatment of uninhibitory neuronal dysuria: a clinical report of 60 cases / W. B. Gao, J. L. Yang // *Int. J. Clin. Acupunct.* – 1994. – No. 5(3). – P. 361-3.

4. Granholm L. The effects of combined respiratory and nonrespiratory alkalosis on energy metabolites and acid base parameters in the rat brain / L. Granholm, B. K. Siesjo // *Acta physiol. scand.* – 1971. – No. 81(2). – P. 307–314.

5. Грубляк В. Т. Використання голкорексфлексотерапії в комплексному лікуванні ішемічного інсульту в ранньому відновному періоді / В. Т. Грубляк, В. В. Грубляк // *Гал.Мед.* – 2011. – С. 4.

6. Kalra L. Role of stroke rehabilitation units in managing severe disability after stroke / L. Kalra, J. Eade // *Stroke.* – 1995. – No. 26 (11). – P. 2031–2034.

7. Marleen H. de Groot. Fatigue Associated With Stroke and Other Neurologic Conditions: Implications for Stroke Rehabilitation / Marleen H. de Groot, Stephen J. Phillips, A. Gail // *Arch Phys Med Rehabil.* – 2003. – No. 84 (11). – P. 1714–2020.

8. Miller R. J. Peptides as neurotransmitters focus on the encephalins and endorphins / R. J. Miller // *Pharmacol. Ther.* – 1981. – No. 1 (12). – P. 73–108.

9. Зозуля І. С. Епідеміологія цереброваскулярних захворювань в Україні / І. С. Зозуля, А. І. Зозуля // *Укр. мед. часопис.* – 2011. – № 5 (85), IX/X. – С. 38–41.

REFERENCES

1. Andriyuk, L.V. (2008). Novyy tyyp likars'kykh preparativ ta medykamentozna korektsiya zmin stanu nukleynovoho homeostazu u khvorykh z tserebrovaskulyarnoyu patolohiyeyu [A new type of drugs and drug correction changes of nucleic acid homeostasis in patients with cerebrovascular disorders]. *Materialy X Mizhnarodnoyi konferenciyi «Aktualni pytannya nevrologiyi» – Proceedings of the III International Conference "Current issues of Neurology."* April 23-26; Crimea, Sudak, 3-4. [in Ukrainian]

2. Ciechanover, A. (1984). The ubiquitin mediated proteolytic pathway and mechanisms of energy dependent intracellular protein degradation. *I. Cell biochem.*, 1(24), 27-53.

3. Gao, W.B., Yang, J.L. (1994). Acupuncture treatment of uninhibitory neuronal dysuria: a clinical report of 60 cases. *Int. J. Clin. Acupunct.*, 5(3), 361-3.

4. Granholm, L., Siesjo, B.K. (1971). The effects of combined respiratory and nonrespiratory alkalosis on energy metabolites and acid base parameters in the rat brain. *Acta physiol. scand.*, 81(2), 307-14.

5. Grublyak V.T., Grublyak V.V. (2011). Vykorystannya holkorefleksoterapiyi v kompleksnomu likuvanni ishemichnoho insul'tu v rann'omu vidnovnomu periodi [The use of acupuncture in the treatment of ischemic stroke in the early recovery period]. *GalMed.*, Lviv, 4. [in Ukrainian]

6. Kalra, L., Eade, J. (1995) Role of stroke rehabilitation units in managing severe disability after stroke. *Stroke*, 26(11), 2031-34.

7. de Groot, M.H., Phillips, S.J., Eskes, G.A. (2003). Fatigue Associated With Stroke and Other Neurologic Conditions: Implications for Stroke Rehabilitation *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, 84(11), 1714-20.

8. Miller, R.J. (1981). Peptides as neurotransmitters focus on the enkephalins and endorphins. *Pharmacol. Ther.*, 1(12), 73-108.

9. Zozulja, I.S., Zozulja, A.I. (2011). Epidemiolohiya

tserebrovaskulyarnykh zakhvoryuvan' v Ukraini [Epidemiology of cerebrovascular disease in Ukraine]. *Ukr. med. chasopys - Ukrainian Medical Journal*, 5(85), 38-41. [in Ukrainian]

STRATEGY FOR USE OF NON-MEDICINAL METHODS OF REHABILITATION OF PATIENTS IN THE RECOVERY PERIOD OF HEMORRHAGIC STROKE

©L. V. Andriyuk, O. V. Grabous

Danylo Halytsky Lviv National Medical University

SUMMARY. The problem of recovery of patients after a hemorrhagic stroke is one of the urgent issues of modern rehabilitation. According to statistical data, 48 % of stroke patients experience disabling hemiparesis, 30 % develop psycho-organic syndromes, and only 10–15 % of patients return to work. This indicates the relevance of this problem and the need to find ways to improve and optimize the recovery process in this group of patients. One of the factors of cerebral blood circulation disorders is the imbalance of nucleic homeostasis, it correlates with the severity of the disease, which allows us to assess the dynamics of focal and general brain symptoms.

The aim – to study the effectiveness of non-medicinal means of treatment in the rehabilitation of patients with the consequences of impaired cerebral blood circulation in the recovery period (3–10 months after a hemorrhage). To compare the obtained results with the data obtained after classical rehabilitation in patients from the control group.

Material and Methods. The work investigated the effectiveness of rehabilitation measures using non-medicinal treatment methods: hirudotherapy, apitherapy, reflexotherapy and manual therapy in 66 patients with the consequences of a hemorrhagic stroke in the late recovery period. To objectify the research data, rating scales were used at the beginning of treatment, then – one and three months after it. Neurological status was evaluated according to the National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS), the degree of muscle tone increase according to the modified Ashforth spasticity scale. The dynamics of the functional state of the patients was evaluated according to the Rankin scale, the Barthel index of daily life activity, cognitive functions – according to the Mini-Mental State Examination (MMSE) scale, and the psycho-emotional state was evaluated according to the Beck and Montgomery-Asberg scales. The work determined the level of nucleic acids (DNA, RNA) and the activity of acidic and alkaline nucleases in blood serum at the beginning and at the end of treatment. These results were compared with the results of rehabilitation in patients from the control group (n=50) who received the classic scheme of rehabilitation.

Results. A probable improvement in the condition of the patient with the consequences of a hemorrhagic stroke was established, which was manifested in the recovery of functioning indicators on the Rankin scale by 14 % after the first and 29 % after the third month of treatment, $p < 0.05$. The improvement according to the Barthel index was 9 % after the first and 20 % after the third month, respectively, $p < 0.05$. Reduction of muscle spasticity according to the Ashworth scale was 12 %, cognitive functions recovered by 19 % after treatment compared to the state at the beginning of treatment. The psycho-emotional state improved by 44 % and 40 %, $p < 0.05$ (according to the MADRS scale and the Beck scale) after the rehabilitation compared to the state at the beginning of the treatment, respectively. The psycho-emotional state improved by 44 % and 40 %, $p < 0.05$ (according to the MADRS scale and the Beck scale) after the rehabilitation compared to the state at the beginning of the treatment, respectively. After the rehabilitation, a decrease in the level of DNA and an increase in the amount of RNA in the patients' blood serum were observed. Changes in the activity of nucleases and the corresponding coefficients of their relationships (decrease in the level of DNase I and RNase II, increase in RNase I and DNase II, increase in the coefficients of K1 and K3, decrease in the level of K2). Improvement of these indicators in the main group of patients was significantly better than in the comparison group.

Conclusions. Prescribing a rehabilitation program with the use of non-medicinal means of treatment in patients with the consequences of a hemorrhagic stroke in the late recovery period improves the functional indicators of the general condition of the patients, reduces the spasticity of the affected muscles and disability, increases the activity indicators and the psycho-emotional state of the patients. Changes in nucleic homeostasis indicate a decrease in the processes of decay and autolysis of brain cells and the activation of regenerative processes in comparison with the control group.

KEY WORDS: rehabilitation; hirudotherapy; apitherapy; reflexotherapy; manual therapy; DNA; RNA; nucleases; hemorrhagic stroke.

Отримано 07.09.2024

Електронна адреса для листування: andrijuk.lukyana@gmail.com