

УДК 616.8-009.81+616.833.24:616.12

DOI: 10.22141/2224-0713.4.98.2018.139424

Коваленко О.Є.^{1, 2}, Чижикова М.Є.^{1, 3}¹Державна наукова установа «Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини»
Державного управління справами, м. Київ, Україна²Національна академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, м. Київ, Україна³Клінічна лікарня «Феофанія» Державного управління справами, м. Київ, Україна

Феномен нейропластичності та нейрофізіологічні аспекти рефлексотерапії в комплексному лікуванні больових і деяких небольових синдромів у хворих після інсульту

Резюме. У статті розглянуті нейрофізіологічні аспекти методів рефлексотерапії, що обґрунтовують їх застосування у складі комплексної терапії хворих після інсульту. Наведено порівняльні клінічні дані двох груп спостереження: основної (30 хворих), у якій поряд із традиційною терапією застосовувалась рефлексотерапія, зокрема акупунктура за розробленою авторами методикою, та контрольної (30 хворих), у якій проводилось виключно традиційне лікування. Показані переваги комплексного лікування із застосуванням рефлексотерапії.

Ключові слова: інсульт; нейропластичність; рефлексотерапія; акупунктура; головний біль; дорсалгія; біль у суглобах; запаморочення; слабкість; дратівливість

Вступ

Інсульт посідає одне з перших місць серед причин смертності і завжди перше у структурі стійкої втрати працездатності [1–3]. Наслідки інсульту покладають особливі обов'язки на членів родин хворих та лягають тяжким соціально-економічним тягарем на суспільство, що обґрунтовує незгасну потребу у поглибленому вивченні та широкому впровадженні в клінічну практику нових підходів до профілактики патології та відновного лікування [4–6].

Серед переліку лікувально-реабілітаційних напрямків у медицині у допомозі хворим після інсультів, як переконав власний практичний досвід і світові дані, велике значення має рефлексотерапія. Теоретичні уявлення, зароджені в древньосхідній філософії й медицині, що послужили основою для сучасної рефлексотерапії (РТ), при детальному аналізі узгоджуються з існуючими й доведеними положеннями, зокрема, з концепцією нейро-

пластичності, що значною мірою й пояснює, на наш погляд, її застосування у хворих, зокрема, після інсультів, та викликає потребу висвітлити своє бачення паралелей між сучасними та древніми поняттями. Оскільки поняття нейропластичності означає сукупність процесів, спрямованих на ремоделювання й пристосування нервової системи до фізіологічних і патологічних змін зовнішнього і/або внутрішнього середовища [7–10], понятійним і термінологічним аналогом з орієнтальної медицини слід вважати процес досягнення динамічної рівноваги інь — ян. Закон інь — ян, як відомо, є одним із провідних у східній медицині, пояснює процеси, що відбуваються в природі, організмі, соціумі, тому екстраполяція його положень на більш складні й історично нещодавно доведені явища є, на наш погляд, надзвичайно цікавим і ще раз теоретично доводить їх дійсність.

Отже, згідно з накопиченими науковими даними, є визнаною здатність нервових клітин до динамічної мо-

дуляції [8, 9, 11, 12], в основі лежить баланс між статичністю (інь) та пластичністю (ян), результуючою сутністю чого є два напрямки: функціональні нейропластичні перетворення, що відбуваються порівняно швидко і є оборотними (ян), а також довгострокові адаптаційні перебудови (інь), що призводять до фундаментальних необоротних процесів, в основі яких лежить трансформація генотипу (інь) у фенотип (ян).

Основу обох, короткочасних і довгострокових, пластичних змін нервової системи становить базисних фізіологічних механізмів. В основі першого механізму, що виражається в зміні балансу збудливих (ян) і гальмівних (інь) впливів у межах відповідних нейрональних асоціацій, лежать залежні від домінуючого впливу структурні перетворення у вигляді збільшення (ян) або зменшення (інь) площі функціональних центрів [8, 9, 11, 12] (згідно з концептуальними положеннями східної медицини, недостатність ян викликає зростання інь, що, у свою чергу, в подальшому породжує ян).

Закон динамічної рівноваги інь — ян може бути проілюстрований, зокрема, наступним прикладом: стабільність роботи (активності) коркових нейронів (ян) підтримується роботою інгібіторних вставних GVA-нейронів (інь), які блокують горизонтальні зв'язки між нейронами. При збільшенні функціонального навантаження на мозок (навчання, сенсорній депривації, різномодальній надмірній аферентації) інгібування гальмується (надлишок ян стримує інь), що викликає активність міжнейрональних зв'язків (нестача інь породжує ян), у першу чергу пробудження латентних, або АМПА-синапсів. Синтез АМПА-рецепторів на постсинаптичній мембрані з віком або внаслідок черепно-мозкових травм, цереброваскулярних катастроф та ін., як один з механізмів нейропластичності, слабшає [8, 9, 11, 12]. Це явище може пояснювати зниження ефективності рефлексотерапії в цих хворих і обґрунтовує поєднане використання РТ із адекватною фармакотерапією.

В основі другого, досить вивченого механізму пластичних змін у нервовій системі лежить модуляція синаптичної активності шляхом довгострокової потенціації (ДП) (ян) і довгострокової депресії (інь). Ці феномени характерні для набуття нових навичок, що пояснює необхідність і ефективність тренувань і засвоєння нових видів діяльності, у першу чергу у реабілітації хворих. ДП на противагу довгостроковій депресії викликається короткочасною інтенсивною стимуляцією й проявляється у вигляді тривалого підвищення синаптичної активності. Відомо, що при інтенсивній стимуляції в деяких випадках може виникати різке підвищення синаптичної активності з наступним різким зниженням до вихідного рівня (надлишок ян пригнічує інь). Імовірно, це зумовлено індивідуальним порогом витримування певної сили подразника. Тому для одержання адекватної еферентації має значення не тільки локалізація рефлекторного впливу, але також сила й характер різнорівневого аферентного сигналу в центральній нервовій системі, де враховується характер як основного, так і супутнього захворювання, загальний

стан хворого, вік, температура повітря, час доби та ін. Таким чином, описаний механізм нейропластичності, що ґрунтується на посиленні синаптичного зв'язку між нейронами, що збуджуються одночасно (правило Hebb) [13], також може давати нейрофізіологічне пояснення ефективності рефлексотерапії.

Третій механізм нейропластичності представлений спрутингом аксонів і дендритів поряд зі збільшенням щільності синаптичних закінчень [8, 11], що має принципове значення для реабілітації, адже характер і ступінь реорганізації нейрональних зв'язків значною мірою визначається накладеним на них навантаженням [10, 14]. Тому ефективність рефлексотерапевтичного впливу прямо пропорційно залежить від місця, експозиції і факторів впливу, що в кожному конкретному клінічному випадку визначається лікарем індивідуально.

Відомо, що на відновлення втрачених функцій при інсульті, тобто на нейропластичність, можна впливати як за допомогою фармакологічних засобів, так і використовуючи спеціальні реабілітаційні програми, засновані на постійній руховій стимуляції. Одним із найбільш важливих напрямків, що поліпшують відновлення після інсульту, вважається вплив на біологічні адаптивні механізми, до яких й належить рефлексотерапія. Клінічний досвід доводить високу ефективність лікувального впливу рефлексотерапії у хворих з органічними ураженнями нервової системи, зокрема у разі наслідків інсультів, у яких переважну увагу приділено руховому постінсультному дефіциту [4, 9, 12, 16].

Маючи в своїй основі складні патогенетичні феномени нейрогуморальної регуляції, РТ впливає на ноцицептивні та антиноцицептивні системи за рахунок опосередкованої секреції опіоїдних і неопіоїдних пептидів (вазопресину, окситоцину, нейротензину тощо), що має величезне значення щодо впливу на больові прояви при різних захворюваннях [17–20]. Попри незгасні дискусії щодо анатомо-нейрофізіологічної основи енергетичних зв'язків між точками акупунктури, які доведені клінічно, сучасні дослідження пов'язують їх існування з так званою первинно-судинною системою, вивчення якої триває [20–23].

З огляду на вищесказане адекватна соматична аферентація, що формується шляхом складання й виконання акупунктурних рецептів (стимуляції сукупності певних точок акупунктури в одному сеансі за відповідними правилами), здатна стимулювати нейропластичність й управляти нею, викликати у відповідь складну соматовісцеральну й вегетативну реакції з очікуваною регуляцією функцій. Усвідомлення характеру нейрофізіологічних процесів, на які можна впливати за допомогою методів РТ, відкриває великі перспективи подальших наукових досліджень щодо вивчення реабілітації неврологічних хворих [5, 6, 12, 16, 18].

Отже, обґрунтування патофізіологічного впливу методів РТ на феномен нейропластичності при лікуванні наслідків інсульту має величезне значення, що викликало необхідність розробити комплексну методику та дослідити ефективність рефлексотерапії при різних синдромах. Оскільки в клінічній практиці больовим

постінсультним феноменам і низці інших немоторних неврологічних проявів приділяється уваги менше проти рухових розладів, саме цей факт і спонукав до вивчення цього питання.

Мета дослідження: дослідження ефективності авторської модифікованої методики рефлексотерапії при больових і деяких не больових синдромах у хворих після інсульту.

Матеріали та методи

Для досягнення поставленої мети нами проаналізовано показники лікування двох груп хворих, які перебували на стаціонарному лікуванні в КЛ «Феофанія» у відділеннях загальної та судинної неврології і центру болю. Критеріями включення в дослідження була наявність інсульту в анамнезі та больового синдрому. Критерії виключення: пацієнти з афазією, тестом MMSE нижче 20, пацієнти, які приймали антидепресанти. Діагноз інсульту та його вираженість були верифіковані стандартними методиками (клінічно, магнітно-резонансна томографія). Оцінка болю здійснювалась за допомогою опитувальників та шкал — візуально-аналогової (ВАШ) та шкали нейропатичного болю (NPS).

Основна група хворих поряд із традиційним медикаментозним лікуванням отримала курс рефлексотерапії (акупунктури) за авторською методикою ($n = 30$); хворі групи контролю ($n = 30$) отримували стандартне лікування, що включало судинну, ноотропну, антигіпертензивну, антиагрегантну терапію та корекцію факторів ризику. Систематизованого підходу до лікування больових проявів не було, нестероїдні протизапальні препарати призначались симптоматично за вимогою хворого.

Середній вік пацієнтів основної групи становив $70,00 \pm 8,06$ року. Серед них 14 жінок (середній вік — $66,80 \pm 6,96$ року), 16 чоловіків (середній вік — $72,75 \pm 7,95$ року). Середній вік контрольної групи становив $69,9 \pm 9,0$ року. Серед них 9 жінок (середній вік — $68,7 \pm 9,7$ року), 21 чоловік (середній вік — $70,8 \pm 8,4$ року).

За характером інсульту в основній і контрольній групах переважав ішемічний інсульт (рис. 1).

Найбільша кількість хворих, яких направляли до кабінету рефлексотерапії, знаходилась в резидуальному періоді інсульту (77 %) згідно з класифікацією Є.І. Гусева [24].

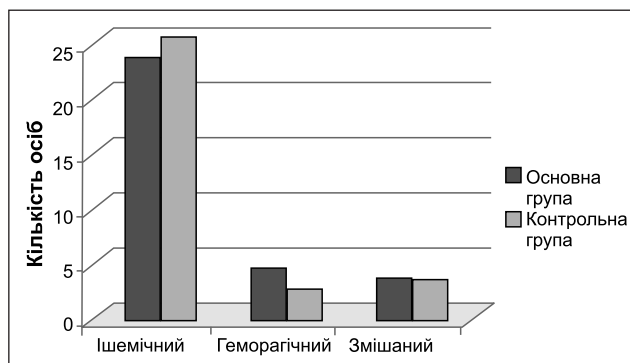


Рисунок 1. Розподіл хворих в групах за характером інсульту

Окрім больових проявів, які й були пріоритетним об'єктом дослідження, у хворих спостерігалася низка інших симптомів і синдромів: на порушення сну скаржились 90 % хворих, на атаксію — 85,5 %, на запаморочення — 84 %, на дратівливість — 81 %, на порушення рухової сфери (геміпарез) — 79 %.

Розподіл больових синдромів у хворих обох груп показано на рис. 2. Оскільки більша частина хворих (86,6 %) мала скарги на декілька больових синдромів, частка кожного больового синдрому вираховувалась від загальної кількості больових синдромів, а не пацієнтів (на 60 хворих припадало 148 больових синдромів, тобто відношення числа хворих до кількості больових синдромів у середньому дорівнює 1 : 2,5).

Серед усіх больових проявів у хворих обох клінічних груп головний біль займав перше місце — 31,1 % від усього больового спектра. Оцінка його відбувалась за 4 критеріями:

- **А** — інтенсивність (оцінювалась за допомогою візуальної аналогової шкали, де за 0 приймається відсутність болю, а 10 — нестерпний біль);
- **Б** — тривалість (оцінювалась в годинах з урахуванням часу виникнення протягом доби);
- **В** — характер (а саме наявність дифузного, тупого, кластерного, одностороннього, оперізуючого, стискаючого болю тощо);
- **Г** — локалізація (лоб, скроня, тім'я, потилиця);
- **Д** — умови виникнення (після психічного та фізичного перенавантаження, на тлі підвищеного артеріального тиску, залежно від метеорологічних змін, без видимих причин).

Дорсалгія (біль у дорсальній частині тулуба та шиї) була виявлена у 98 % хворих досліджуваної групи. Міжнародна класифікація хвороб 10-го перегляду, код М54, визначає різні види дорсалгій залежно від рівня ураження. Частка цервікалгії в спектрі больових синдромів становила 23,6 %, люмбалгія — 24,3 %, торакалгія — 1,3 %.

Оцінка дорсального болю відбувалась за 5 критеріями:

- **А** — інтенсивність (оцінювалась за допомогою візуальної аналогової шкали, де за 0 приймається відсутність болю, а 10 — нестерпний біль);

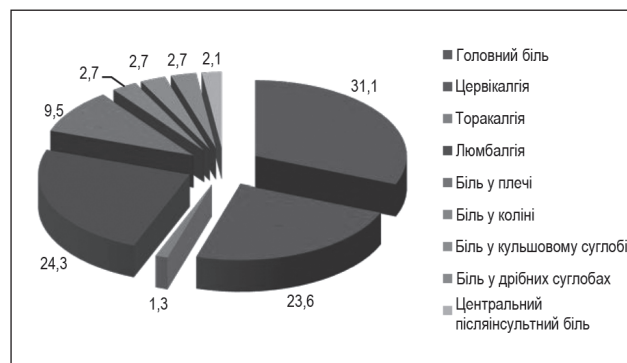


Рисунок 2. Спектр больових синдромів у хворих після інсульту

— **Б** — тривалість (оцінювалась в годинах з урахуванням часу виникнення протягом доби);

— **В** — характер (оцінювався за шкалою нейропатичного болю NPS: тупий, пекучий, холодний, ниючий тощо);

— **Г** — локалізація (цервікалія, торакалія, люмбагія);

— **Д** — умови виникнення (при активних рухах, у спокої, після тривалої вимушеної пози).

Рефлексотерапія, зокрема акупунктура, проводилась в режимі щоденно, кількість сеансів в середньому становила 10 процедур, відповідно до термінів перебування хворого на стаціонарному лікуванні протягом двох тижнів. Середня тривалість процедури на одного хворого — 40 хв. З метою підвищення ефективності впливу нами запропонована модифікація методу, яка включала поєднаний вплив на мікросистеми (вухна раковина, зони скальпу, зони кисті, стопи та живота) одночасно з корпоральною акупунктурою (Патенти на корисну модель № 122874 та № 122875 від 25.01.2018; № 123387 від 26.02.2018).

Статистична обробка даних проводилась за критерієм Стьюдента для залежних і незалежних вибірок з використанням пакета статистичних програм Microsoft Office Excel 2007 та Statistica for Windows 6.0.

Результати та обговорення

Комплексне лікування постінсультних хворих із застосуванням авторської модифікованої методики акупунктури (основна група) показало позитивні клінічні результати. Нами проаналізовано окремо вплив на головний біль (табл. 1), хронічний біль у спині (табл. 2), біль у суглобах (переважно плечовому) та деякі невеликі показники, а саме: запаморочення, порушення сну, загальна слабкість, дратівливість (табл. 3–5).

Отже, як видно з табл. 1, застосування авторської методики рефлексотерапії у комплексному лікуванні головного болю у хворих після інсульту вірогідно ($p < 0,05$) позитивно впливало на його прояви порівняно з групою контролю за 4 критеріями: інтенсивність, тривалість, характер і локалізація. Критерій Д (умови виникнення) обчислювався за допомогою χ^2 , отримані дані також вірогідно підтверджують позитивну динаміку при застосуванні РТ ($p < 0,05$).

Порівняльний аналіз результатів лікування хронічного болю в спині у хворих двох груп (табл. 2) вірогідно довів ($p < 0,05$) перевагу застосування рефлексотерапії щодо зменшення інтенсивності та невропатичного характеру хронічного болю проти показників стандартної медикаментозної терапії.

Відображення динаміки головного болю та хронічного болю в спині до лікування та після в обох групах за критерієм інтенсивності болю (ВАШ) наведено на рис. 3.

Показник лікування болю в суглобах (переважно плечовому) (табл. 3) за критерієм інтенсивності не досяг рівня вірогідності, але відповідає тенденції до змі-

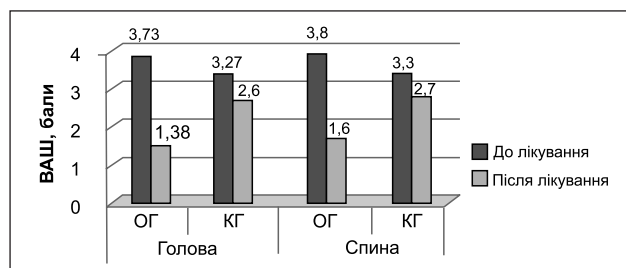


Рисунок 3. Динаміка інтенсивності головного болю та хронічного болю в спині за ВАШ в основній і контрольній групах

Таблиця 1. Аналіз результатів впливу на прояви головного болю у хворих основної та контрольної груп за критерієм Стьюдента (n = 60)

Критерії	Основна група (n = 30)		Контрольна група (n = 30)		t	p
	m ₁	Std Dev	m ₂	Std Dev		
А	1,383	1,617	2,600	1,499	3,022	0,004
Б	1,007	1,365	1,997	1,479	2,694	0,009
В	0,310	0,480	0,690	0,471	3,068	0,003
Г	1,068	1,495	2,242	1,610	2,780	0,008

Таблиця 2. Аналіз результатів лікування хронічного болю в спині у хворих основної та контрольної груп за критерієм Стьюдента (n = 60)

Критерії	Основна група (n = 30)		Контрольна група (n = 30)		t	p
	m ₁	Std Dev	m ₂	Std Dev		
А	1,600	1,085	2,743	1,0428	4,177	0,001
Б	1,686	1,311	1,657	0,950	0,195	0,84
В	2,588	0,676	3,314	0,539	2,236	0,03
Г	2,000	0,806	1,971	0,797	0,112	0,91
Д	1,628	1,417	1,800	1,278	0,894	0,37

ни ($p < 0,1$). Не виключено, що більша тривалість спостереження та кількість випадків дозволять отримати більш оптимістичні показники. Крім того, отримані вірогідні дані ($p < 0,05$) щодо зменшення запаморочення, поліпшення сну, зменшення загальної слабкості та зниження дратівливості у пацієнтів основної групи (табл. 3).

Оскільки скарги на запаморочення, порушення сну, загальну слабкість, дратівливість не є кількісними, результати були ретельно перевірені за допомогою тестів Mann — Whitney та Wilcoxon, які також підтвердили позитивну динаміку (табл. 4).

Враховуючи те, що досліджувані хворі страждали від декількох больових синдромів одночасно, нами було вирішено проаналізувати їх зв'язок між собою.

Отже, за допомогою канонічної кореляції нами вперше проаналізовані зв'язки больових синдромів між собою до та після лікування в основній і контрольній групах (табл. 5).

Так, як видно з табл. 5, головні болі та дорсалгії у пацієнтів основної групи до лікування були пов'язані між собою сильним кореляційним зв'язком ($R = 0,75$), головний біль та суглобовий біль мали зв'язок середньої сили ($R = 0,52$), болі в спині та суглобах — слабкий кореляційний зв'язок ($R = 0,35$). У пацієнтів контрольної

групи до лікування сильний кореляційний зв'язок також спостерігався між головним болем та болем у спині ($R = 0,7$), зв'язок середньої сили ($R = 0,56$) — між болем у спині та суглобах, зв'язок між головним та суглобовим болями майже не спостерігався ($R = 0,29$).

Враховуючи базову концепцію РТ, наявність сильної пари «голова — спина» можна пов'язати із найдовшим меридіаном сечового міхура, який проходить через голову вздовж усього хребта та парою меридіанів ду-май та жень-май, які ще називають управляючим і відповідальним меридіанами відповідно, що також пов'язують голову та спину. Три янські ручні меридіани, а саме меридіани товстої та тонкої кишки та трійчастого об'єднучого їх в єдину систему. Цей факт з позицій РТ може зумовлювати існування пари «голова — плечовий суглоб». Зв'язок пари «спина — суглоби» найбільш слабкий, тому й не дивно, що з позицій РТ він представлений виключно одним меридіаном нирок.

Після комплексного лікування із застосуванням рефлексотерапії в основній групі ми спостерігали перехід сильного зв'язку «голова — спина» в слабкий ($R = 0,45$), зв'язок середньої сили «голова — суглоби» взагалі перестав існувати ($R = 0,25$), але зв'язок «спина — суглоби», навпаки, із слабого трансформувалася

Таблиця 3. Аналіз результатів лікування болю в суглобах і больових синдромів у хворих основної та контрольної груп за тестом Стьюдента ($n = 60$)

Скарга	Основна група ($n = 30$)	Контрольна група ($n = 30$)	t	p
	m_1	m_2		
Біль у суглобах	1,167	2,241	-1,886	0,065
Запаморочення	0,833	1,429	-3,261	0,02
Порушення сну	0,633	1,267	-3,909	0,01
Загальна слабкість	1,133	1,567	-2,467	0,017
Дратівливість	0,700	1,100	-2,119	0,038

Таблиця 4. Аналіз результатів лікування за тестом Mann — Whitney та Wilcoxon

Скарга	Тест Mann — Whitney					Тест Wilcoxon			
	Rank Sum		U	Z	p	N	T	Z	p
	Основна група	Контроль							
Запаморочення	699	1012	234	-2,894	0,004	28	56,5	2,479	0,013
Порушення сну	697	1133	232	-3,223	0,001	30	24,0	3,024	0,002
Загальна слабкість	757	1073	292	-2,336	0,019	30	28,0	2,296	0,022
Дратівливість	766	1064	301	-2,203	0,028	30	40,5	1,960	0,050

Таблиця 5. Коефіцієнти канонічної кореляції

Зв'язки больових синдромів	Основна група		Контрольна група	
	До лікування	Після лікування	До лікування	Після лікування
Голова — спина	0,75	0,45	0,70	0,64
Голова — суглоби	0,52	0,25	0,29	0,59
Спина — суглоби	0,35	0,58	0,56	0,68

у зв'язок середньої сили ($R = 0,58$). Враховуючи доведену ефективність комплексної терапії хворих основної групи, можна зробити припущення, що в процесі лікування саме за рахунок зменшення інтенсивності та характеру больових відчуттів патологічні зв'язки «голова — спина» та «голова — суглоби» істотно зменшилися або перестали існувати. Зростаюче навантаження на опорно-рухову систему, пов'язане із збільшенням рухової активності хворих, могло призвести до зростання значимості пари «спина — суглоби».

У контрольній групі після лікування ми також спостерігали перехід від сильного зв'язку до зв'язку середньої сили в парі «голова — спина», але різниця не така виражена порівняно з основною групою. Окрім того, майже не відбулось різниці між зв'язками в парі «спина — суглоби». Привертає до себе увагу пара «голова — суглоби», де майже відсутній раніше зв'язок ($R = 0,29$) після традиційного лікування перейшов у зв'язок середньої сили ($R = 0,59$). Відомо, що обмеження рухової життєдіяльності після інсульту зазвичай зумовлене центральним парезом. Однак наш досвід показав, що на рівень рухової активності певною мірою впливають різні больові прояви, на що слід звертати увагу лікарям у разі курації хворих в різні періоди після інсульту.

Висновки

У результаті проведеного комплексного лікування хворих після інсульту за допомогою рефлексотерапії зроблено такі висновки:

1. Порівняльний аналіз результатів лікування больових синдромів після інсульту у хворих двох груп вірогідно довів ($p < 0,05$) перевагу застосування рефлексотерапії за запропонованою нами методикою проти показників стандартної медикаментозної терапії: спостерігалися вірогідні зміни показників головного болю за такими критеріями: інтенсивність, тривалість, характер, локалізація та умови виникнення; вірогідне зменшення інтенсивності та характеру невропатичного болю в спині. Показник лікування суглобового болю вийшов на рівень тенденції до позитивних змін ($p = 0,065$).

2. Порівняльний аналіз результатів впливу на інші постінсультні синдроми, а саме запаморочення, порушення сну, дратівливість, загальну слабкість, у хворих обох груп вірогідно довів ($p < 0,05$) перевагу комплексного лікування із застосуванням рефлексотерапії як модулятора нейропластичності проти показників стандартної медикаментозної терапії.

3. Уперше проведений порівняльний аналіз зв'язків між декількома больовими синдромами у хворих обох груп за допомогою канонічної кореляції до та після лікування показав, що сильний зв'язок спостерігався в парі «голова — спина», пара «голова — суглоби» мала зв'язок середньої сили; пара «спина — суглоби» — слабкий кореляційний зв'язок. Такі зв'язки відповідають базовим концепціям РТ, що клінічно продемонструвала вірогідна позитивна динаміка за допомогою запропонованої нами методики РТ.

Отже, ґрунтуючись на отриманих результатах, слід вважати доцільним ширше застосування рефлексотерапії в комплексному лікуванні хворих після інсульту з метою зменшення інтенсивності больових і больових синдромів, що разом з цим сприяє запобіганню невиправданій поліпрагмазії, підвищенню ефективності реабілітації та соціальної адаптації пацієнтів. Перспективними є подальше удосконалення способів застосування РТ як модулятора нейропластичних процесів при різних неврологічних синдромах.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів при підготовці даної статті.

Список літератури

1. Прокопів М.М. Фактори ризику, структура та наслідки гострого періоду інсульту у місті Києві за даними прагматичного спостереження / М.М. Прокопів, С.В. Рогоза, Л.М. Тренет та ін. // Український медичний часопис. — 2017. — № 2(118). — III/IV. — С. 1-4.
2. Мищенко Т.С. Епидемиологія цереброваскулярних захворювань і організація допомоги больним с мозговим інсультом в Україні / Т.С. Мищенко // Український вісник психоневрології. — 2017. — № 25(9). — С. 22-24.
3. Emelia J. Benjamin. Heart disease and stroke statistics. A Report from the American Heart Association / Emelia J. Benjamin, Michael J. Blaha, Stephanie E. Chiuve and others // AHA Statistical Update. — 2017.
4. Медицинская реабилитация постинсультных больных / Под ред. Самосюка И.З., Козьякина В.И., Лободы М.В. — К.: Здоров'я, 2010. — 424 с.
5. Джуужа Т.В. Больові м'язово-скелетні синдроми у людей старших вікових груп: патогенез, клініка, терапевтичні засоби: монографія / Т.В. Джуужа, С.М. Федоров, В.П. Губенко та ін. — Тернопіль: Підручники і посібники, 2017. — 256 с.
6. Кузнецова С.М. Атеротромботический и кардиоэмболический инсульт (восстановительный период) / С.М. Кузнецова. — Макаров: София, 2011. — 187 с.
7. Коваленко О.Є. Філософські та нейрофізіологічні основи рефлексотерапії та феномен нейропластичності / О.Є. Коваленко // Здоров'я України. Медична газета. — 2012. — № 1(20). — С. 40-41.
8. Живолупов С.А. Современные представления о концепции нейропластичности и направлениях ее терапевтической коррекции / С.А. Живолупов, И.Н. Самарцев // Мат-ли XI Міжнародної конференції 26–29 квітня 2009 року «Нові стратегії в неврології». — Судак, 2009. — С. 36-41.
9. Кадыков А.С. Нейропластичность — основа восстановления нарушенных функций / А.С. Кадыков, Л.А. Черникова. — 2008. <http://www/neuromed.info>.
10. Крыжановский Г.Н. Пластичность в патологии нервной системы / Г.Н. Крыжановский // Журнал неврологии и психиатрии им. Корсакова С.С. — 2001. — № 2. — С. 4-7.
11. Nudo R.J. Plasticity // NeuroRx. — 2006. — № 3(4). — P. 420-427.
12. York G.K. Hughlings Jackson's theory of recovery / G.K. York, D.A. Steinberg // Neurology. — 1995. — № 45(4). — P. 834-8.
13. Hebb D.O. The effects of early experience of problem solving at maturity / D.O. Hebb // Am. Psychol. — 1947. — № 2. — P. 737-745.

14. Кукуев Л.А. К проблеме локализации функций мозга / Л.А. Кукуев // Журнал неврологии и психиатрии им. Корсакова С.С. — 1975. — № 5. — С. 769-775.
15. Коваленко О.Є. Рефлексотерапія: реалії та перспективи застосування в системі медичної реабілітації хворих / О.Є. Коваленко, Є.Л. Мачерет, О.О. Коркушко та ін. // Український неврологічний альманах. — 2011. — № 2 — С. 35-38.
16. Котенева В.М. Нейрорефлекторные концепции лечебного действия иглоукальвания (акупунктуры). — М.: Рефлексология, 2003. — № 1. — С. 17-24.
17. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. — М.: Изд-во Московского университета, 1973. — 374 с.
18. Мачерет Е.Л. Рефлексотерапия XXI века / Е.Л. Мачерет, В.В. Поканевич // Материалы научно-практической конференции с международным участием «Рефлексотерапия в Украине: опыт и перспективы». — К.: Випол., 2009. — С. 3-5.
19. Сокрут В.М. Физические факторы в медицинской реабилитации: Учебник для студентов и врачей / За заг. ред. Сокрыта В.М., Казакова В.Н. — Донецк: ДОННМУ, ДОКТМО, 2008. — 576 с.
20. Табеева Д.М. Практическое руководство по иглорефлексотерапии. — М.: МЕДпресс, 2001. — 456 с.
21. Филимонов И.Н. Сравнительная анатомия коры большого мозга млекопитающих. — М.: Медгиз, 1949.
22. Шнорренбергер К. Учебник китайской медицины для западных врачей. — М.: С.Е.Т., 1996. — 580 с.
23. Bossy Y. Bases neurobiologiques des reflexotherapies. — Paris: Masson, 1983.
24. Неврология и нейрохирургия: Учебник в 2 томах / Под ред. А.Н. Коновалова, А.В. Козлова. — М.: ГЭОТАР-М, 2009. — 420 с.

Отримано 08.05.2018 ■

Коваленко О.Є.^{1,2}, Чижиков М.Є.^{1,3}¹Государственное научное учреждение «Научно-практический центр профилактической и клинической медицины» Государственного управления делами, г. Киев, Украина²Национальная академия последипломного образования имени П.Л. Шупика, г. Киев, Украина³Клиническая больница «Феофания» Государственного управления делами, г. Киев, Украина

Феномен нейропластичности и нейрофизиологические аспекты рефлексотерапии в комплексном лечении болевых и некоторых неболевых синдромов у больных после инсульта

Резюме. В статье рассмотрены нейрофизиологические аспекты методов рефлексотерапии, обосновывающие их применение в составе комплексной терапии больных после инсульта. Приведены сравнительные клинические данные двух групп наблюдения: основной (30 больных), в которой наряду с традиционной терапией применялась рефлексотерапия, в частности акупунктура по разработанной авторами

методике, и контрольной (30 больных), в которой проводилось исключительно традиционное лечение. Показаны преимущества комплексного лечения с применением рефлексотерапии.

Ключевые слова: инсульт; нейропластичность; рефлексотерапия; акупунктура; головная боль; дорсалгия; боль в суставах; головокружение; слабость; раздражительность

O. Ye. Kovalenko^{1,2}, M. Ye. Chizhykova^{1,3}¹State Scientific Institution "Scientific and Practical Center of Preventive and Clinical Medicine" of the Agency of State Affairs, Kyiv, Ukraine²Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv, Ukraine³Clinical Hospital "Feofaniya" of the Agency of State Affairs, Kyiv, Ukraine

The phenomenon of neuroplasticity and neurophysiological aspects of reflexology in the comprehensive treatment of pain and some non-pain syndromes in post-stroke patients

Abstract. The article deals with the neurophysiological aspects of reflexology methods in the comprehensive therapy of post-stroke patients. The comparative clinical data of two groups of observation are given: the main (30 patients) — where, along with traditional therapy, acupuncture by the author's method

was used, and control (30 persons) — only traditional treatment. The advantages of comprehensive treatment with reflexology are shown.

Keywords: stroke; neuroplasticity; reflexology; acupuncture; headache; back pain; joint pain; dizziness; weakness; irritability