

## ЛІТЕРАТУРА

1. *Nasonov E. L.* Immunologic markers of atherosclerosis // *Ter. Arkh.* — 2002. — Vol. 74. — P. 80-85.
2. *Proatherogenic* and proinflammatory properties of immune complexes prepared with purified human oxLDL antibodies and human oxLDL / *G. Virella, D. Atchley, S. Koskinen et al.* // *Clin. Immunol.* — 2002. — Vol. 105. — P. 81.
3. *Detection* of IgG-bound lipoprotein(a) immune complexes in patients with coronary heart disease / *J. Wang, H. Qiang, C. Zhang et al.* // *Clin. Chim. Acta.* — 2003. — Jan. — P. 115-122.
4. *Novel mechanism* of PTEN regulation by its PIP2 binding motif is critical for chemotaxis / *M. Ijima, Y. E. Huang, H. R. Luo et al.* // *J. Biol. Chem.* — 2004. — Feb. — P. 5.
5. *LDL immune complexes* stimulate LDL receptor expression in U937 histiocytes via extracellular signal-regulated kinase and AP-1 / *Y. Fu, Y. Huang, S. Bandyopadhyay et al.* // *J. Lipid Res.* — 2003. — Jul. — Vol. 44. — P. 1315-1321.
6. *Трансформація моноцитів* в пінисті клітини та антиатерогенні ефекти антагоністів кальцію / *В. Ю. Гальчінська, І. К. Кондаков, Н. Г. Мензянова, А. Н. Губарев* // *Журн. АМН України.* — 2000. — Т. 6, № 1. — С. 137-144.
7. *Recalde H. R.* A simple method of obtaining monocytes in suspension // *J. Immunol. Meth.* — 1984. — Vol. 69, N 1. — P. 71-72.
8. *Стручков И. В., Константинова И. А., Лаврєнева А. А.* Скрининг-тест для оценки патогенных свойств иммунных комплексов // *Лаб. дело.* — 1985. — № 7. — С. 411-412.
9. *Menzianova N., Galchynskaya V. Yu., Bogkov A. I.* Content of c-AMP and metabolites of arachidonic acid during transformation of monocytes into foam cells // *Биол. вестник.* — 1997. — № 1. — С. 65-72.
10. *Adams D. O., Hamilton T. A.* The cell biology of macrophage activation // *Ann. Rev. Immunol.* — 1984. — Vol. 2. — P. 283-318.

УДК 616.155.33:576.8.077.3

В. Ю. Гальчінська, П. С. Семенових, К. А. Шеховцова, А. Б. Шитова

### ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ АТЕРОГЕННИХ ІМУННИХ КОМПЛЕКСІВ НА МІГРАЦІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ МОНОЦИТІВ КРОВІ ЛЮДИНИ

Досліджено особливості специфічної міграції моноцитів крові людини у відповідь на атерогенні імунні комплекси в умовах *in vitro*. Дослідження виконане на первинній культурі моноцитів крові здорових донорів з використанням камери Бойдена. Показано, що імунні комплекси є сильними хемоатрактантами стосовно моноцитів, але безпосередня взаємодія цих агентів з мононуклеарними клітинами пригнічує локомоторні функції останніх. Раннім і принципово важливим етапом для ініціації хемотаксису моноцитів у відповідь на імунні комплекси є активація утворення циклічного АМФ і розщеплення фосфатидилінозитол-4,5-бісфосфату з подальшим утворенням біологічно активних метаболітів. Антагоністи кальцію (ніфедипін) істотно знижують міграцію моноцитів у відповідь на імунні комплекси.

**Ключові слова:** моноцити, імунні комплекси, хемотаксис, циклічний АМФ, фосфоінозитиди, антагоністи кальцію.

UDC 616.155.33:576.8.077.3

V. Yu. Galchynska, P. S. Semenyukh, K. A. Shekhovtsova, A. B. Shitova

### SPECIFIC EFFECTS OF ATHEROGENIC IMMUNE COMPLEXES ON MIGRATORY PROPERTIES OF HUMAN BLOOD MONOCYTES

Peculiarities of specific migration of human blood monocytes in response to atherogenic immune complexes *in vitro* conditions have been investigated. The study has been carried out on primary culture of blood monocytes from healthy donors with the use of Boyden camera. It has been shown that immune complexes were strong chemoattractants relative to monocytes, but direct interaction of these agents with mononuclear cells decreased the locomotor functions of the latter. The early and principally important stage for the initiation of monocytes chemotaxis in response to immune complexes is activation of formation of cyclic AMP and cleavage of phosphatidylinositol-4.5-bisphosphate with the subsequent production of biologically active metabolites. Calcium antagonists (nifedipine) markedly decrease monocytic migration in response on immune complexes.

**Key words:** monocytes, immune complexes, chemotaxis, cyclic AMP, phosphoinositides, calcium antagonists.

УДК 616.831-009.11-053.2-08:615.825

С. І. Лазарева

## ДИНАМІКА РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ У ДІТЕЙ, ХВОРИХ НА СПАСТИЧНІ ФОРМИ ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛІЧУ, В УМОВАХ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО ЛІКУВАННЯ

Одеський державний медичний університет

Основним клінічним проявом дитячого церебрального паралічу є порушення функції руху. Складність цих проявів залежить від тяжкості уражен-

ня головного мозку в пре-, інтра- і постнатальному періодах розвитку. Однак літературні дані та досвід роботи показують, що відновлення

рухової функції досягається, насамперед, при здійсненні систематичного тренування нервово-м'язового апарату. Застосування лікувальної гімнас-

тики (ЛГ) як методу відновлювальної терапії попереджає рухові розлади і сприяє відновленню порушених функцій [1; 2].

Актуальність теми визначається тим, що рання діагностика і своєчасне адекватне лікування дозволяє підвищити ефективність терапевтичних заходів і запобігти тяжким кістково-м'язовим змінам і, як наслідок, — дитячій інвалідності.

Метою даної роботи є вивчення динаміки рухової активності при застосуванні комплексу лікувальної гімнастики в м'якій ігровій кімнаті (МІК) і Су-Джок масажу рефлексорних зон на кистях рук і стопах на фоні загальноприйнятого санаторно-курортного лікування (грязелікування, бальнеотерапія, фізіотерапія, ортопедичний режим, ЛФК, масаж) на базі клінічного санаторію «Хаджибей». Під спостереженням знаходилося 73 дитини обох статей віком від 2 до 7 років, хворих на спастичні форми церебрального паралічу: на спастичну диплегію — 40 дітей, геміплегію — 19, подвійну геміплегію — 14 хворих. Контрольна група (36 осіб) одержувала тільки загальноприйняте лікування в неврологічному відділенні санаторію; 37 хворих основної групи, крім перерахованих методів, використовували комп-

лекс ЛГ у м'якій ігровій кімнаті та Су-Джок масаж.

Для визначення ступеня рухових порушень і здатності до активних рухів проводилося комплексне клініко-неврологічне обстеження (таблиця), що дозволяло:

— по-перше, оцінити за п'ятибальною шкалою характер паретичних порушень, наявність і ступінь гіпертонусу, ступінь збереження тонічних рефлексів, що формують патологічний руховий стереотип [2];

— по-друге, проводилося вимірювання обсягу рухів у суглобах за SFTR методикою, що офіційно включена до номенклатури стандартних ортопедичних вимірів [3].

Таке комплексне обстеження проводилося двічі: як тільки пацієнти надійшли на санаторно-курортне лікування і після проведеної відновлювальної терапії.

Первинне обстеження дітей контрольної та основної груп дозволило одержати такі результати. При характеристиці парезу середній бал у контрольній групі становив 3,82, а в основній — 3,87. У контрольній групі в хворих переважала реакція підвищеного тону — 4,0 бала, в основній групі цей показник становив 3,97. При оцінці патологічних рефлексів і вираження у дітей контрольної групи сумарний бал становив

3,86, в основній групі цей показник досяг 3,96 бала.

У контрольній групі 18 хворих (50,0 %) могли стояти на ногах протягом 45–50 с і пересуватися 5–6 кроків без підтримки батьків. Обмеження обсягу рухів у цієї групи хворих становило 24–30° у колінних суглобах, 18–20° — у тазостегнових суглобах, відзначена еквіно-варусна деформація стоп, сплюснення склепіння стопи і неможливість поставити п'ятку на підлогу при ходьбі, обмеження активних рухів у ліктьових суглобах на 28–32° і в променезап'ясткових суглобах на 32–35°. Тринадцять дітей (36,0 %) мали можливість самостійно стояти 20–30 с і пересуватися з підтримкою за спину. Обмеження обсягу рухів у цієї групи хворих у колінних суглобах становило 30–32°, у тазостегнових суглобах — 20–25°. Також відзначена еквіно-варусна деформація стоп і неможливість поставити п'ятку на підлогу при ходьбі. Обмеження обсягу рухів у ліктьових суглобах становило 30–35° і в променезап'ясткових суглобах — 32–35°.

У 5 (14,0 %) хворих була відсутня здатність до пересування і підтримки пози при сидінні. Обмеження обсягу пасивних рухів у цій групі обстежуваних становило: у та-

Таблиця

Бальна оцінка клініко-неврологічних показників

Бали	Характеристика парезу	Характеристика гіпертонусу	Характеристика патологічних рефлексів
5	Відсутність активних рухів	Динамічна контрактура	Збереження усіх тонічних рефлексів періоду новонародження, що формують патологічний руховий стереотип
4	Ледь помітне скорочення м'язів	Різке підвищення тону	Збереження окремих тонічних рефлексів, часткове подолання впливу тонічних рефлексів на верхні кінцівки
3	Наявність можливості активних рухів	Помірне підвищення тону	Збереження окремих тонічних рефлексів, подолання впливу тонічних рефлексів на верхні та нижні кінцівки тривалий час
2	Легке зниження сили тону	Легке підвищення тону	Збереження одного з основних тонічних рефлексів, що переборюється хворим
1	Відсутність патології	Відсутність підвищеного тону	Відсутність тонічних нескорочених рефлексів

зостегнових суглобах — 25–28°, у колінних суглобах — 30–34°. Обмеження обсягу пасивних рухів у ліктьових суглобах становило 33–35° і в променезап'ясткових суглобах — 30–32°.

В основній групі 15 хворих дітей (40,5 %) могли стояти на ногах протягом 40–45 с і пересуватися 6–8 кроків без підтримки батьків. Обмеження обсягу рухів у цієї групи хворих становило 36–38° у колінних суглобах, 28–32° — у тазостегнових суглобах, відзначалася еквіно-варусна деформація стоп і неможливість поставити п'ятку на підлогу при ходьбі. Активні рухи в ліктьових суглобах були обмежені на 28–30°, у променезап'ясткових суглобах — на 30–35°.

Самостійно стояти протягом 20–30 с і пересуватися з підтримкою могли 15 осіб (40,5 %). Зниження обсягу активних рухів у цієї групи хворих знаходилося в таких межах: у ліктьових суглобах 32–35° і в променезап'ясткових суглобах — 30–35°, 35–38° — у колінних суглобах, 30–32° — у тазостегнових. Діти цієї групи також не могли поставити п'ятку на підлогу при ходьбі.

У 7 (19 %) хворих відзначалася нездатність зберігати позу при сидінні, ці діти не могли пересуватися і стояти навіть з підтримкою. Обмеження обсягу пасивних рухів у цій групі обстежуваних становило: у тазостегнових суглобах — 28–30°, у колінних суглобах — 32–35°. Обмеження обсягу пасивних рухів у ліктьових суглобах становило 30–35°, і в променезап'ясткових суглобах — 32–35°.

Використання МІК дозволяє застосовувати індивідуальний і малогруповий методи організації роботи з дітьми. Функціональний комплекс містить у собі кілька модулів, таких як об'ємні геометричні фігури; «змійка» і килимок для виправлення ходи і дефектів стопи; «сухий басейн», заповнений різнобарвними пластма-

совими кульками; мотузкові сходи. Усі модулі виконані з поролону і пластмаси і покриті кольоровим матеріалом, що миється. Під час роботи усі вправи хвора дитина виконує самостійно. Завдяки тому, що підлога в МІК вкрита м'якими матами, неминучі падіння дитини безпечні.

Су-Джок масаж — це ультрасучасна інтерпретація акупунктури, що використовує кисть і стопу як свого роду дистанційне керування для лікування хвороб. Це різноманітна система лікування, в якій є кілька рівнів. Робота проводилася з використанням першого — фізичного рівня лікування, що полягає в звичайній стимуляції зон відповідності на кистях рук і стопах. Кисть і стопа являють собою різні системи і є самостійними, але незалежно від того, яку з них ми виберемо, результат лікування, як правило, позитивний. Однак поєднання двох систем збільшує ефективність лікування [4; 5].

Процедура ЛГ проводилася вранці, складалася з трьох частин (підготовчої, основної та заключної). Моторна щільність заняття становила 60–65 %. Режим рухової активності відповідав тяжкості захворювання. Курс лікування до 20 процедур.

Безпосередньо після процедури ЛГ проводили масаж акупунктурних зон на кистях рук і стопах за методом Су-Джок. Процедура проводилася протягом 3–4 хв. Зони масажу підбиралися для кожної дитини індивідуально, залежно від тяжкості її стану, етапу лікування та локалізації ураження. Курс відповідав курсу ЛГ.

Після проведеного курсу відновлювального лікування в руховому статусі більшості дітей основної групи відзначалася позитивна динаміка, що виражається в пригніченні патологічних рефлексів, зниженні тону спазмованих м'язів, пригніченні чи зниженні

гіперкінезів, збільшенні обсягу активних рухів (рис. 1). Так, середній бал, що характеризує паретичні порушення, зменшився на 0,67 бала (при надходженні 3,87; при виписуванні 3,2), знизився тонус спазмованих м'язів у середньому на 0,67 бала (при надходженні 3,97; при виписуванні 3,3). Вплив патологічних рефлексів знизився в середньому на 0,86 бала (при надходженні 3,96; при виписуванні 3,1).

Порівняльний аналіз обсягу рухів до і після проведеного курсу лікування показав, що з 37 дітей основної групи 10 осіб могли стояти на ногах протягом хвилини і пересуватися самостійно 10–12 кроків. Тривалість стояння на ногах без підтримки в 15 дітей збільшилася до 40–50 с, двоє з них робили спроби самостійного пересування (3–5 кроків). У 9 хворих була відзначена спроможність поставити п'яту на підлогу при ходьбі. У 3 дітей з найбільш тяжкими проявами захворювання була відзначена позитивна динаміка у вигляді утримання пози протягом 4–5 с. При вивченні рухової активності в хворих основної групи було відзначено збільшення можливості активних рухів на 5–7° і становило 30–35° у колінних суглобах, 25–28° — у тазостегнових; поставити п'ятку на підлогу при ходьбі змогли 5 дітей; активні рухи в ліктьових суглобах — 22–25°, у променезап'ясткових суглобах — 22–25°.

У контрольній групі дітей також відзначалася тенденція до зниження тону м'язів, зміни паретичних проявів, зменшення впливу патологічних рефлексів (рис. 2). Однак, ці зміни були менш виражені. У цієї групи хворих середній бал, що характеризує паретичні порушення, знизився на 0,52 (при надходженні 3,82; при виписуванні 3,3), вираження гіперкінезів знизилася на 0,3 бала (при надходженні 4; при виписуванні 3,7). Показник,

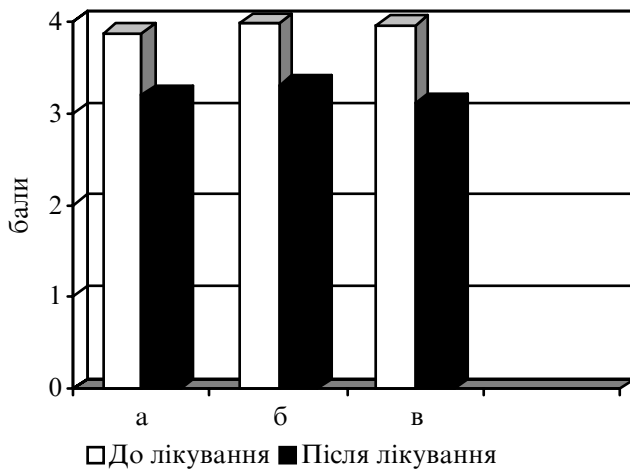


Рис. 1. Динаміка клініко-неврологічних показників у дітей основної групи: а — парез; б — гіпертонус; в — патологічні рефлекс

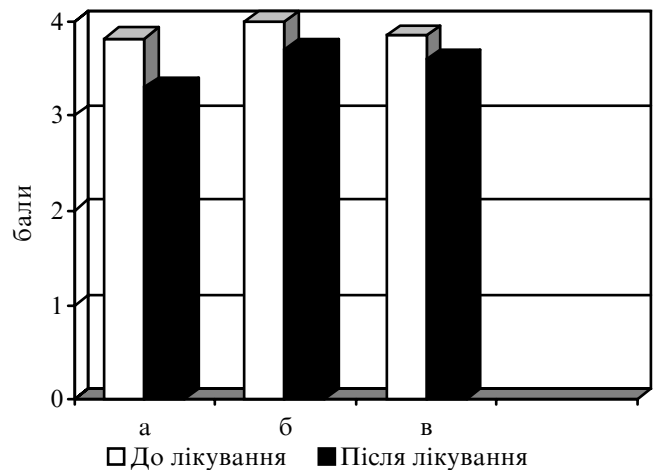


Рис. 2. Динаміка клініко-неврологічних показників у дітей контрольної групи: а — парез; б — гіпертонус; в — патологічні рефлекс

що характеризує вплив патологічних рефлексів, зменшився усього на 0,26 бала (при надходженні 3,86; при виписуванні 3,6).

Порівняльний аналіз обсягу рухів при надходженні після курсу відновлювальної терапії в контрольній групі дітей показав, що 8 хворих після лікування могли стояти на ногах протягом 50–60 с і пересуватися без підтримки батьків 6–8 кроків. Стояти протягом 30–35 с, а також пересуватися без підтримки 4–5 кроків могли 7 дітей. Поставити п'ятку на підлогу при ходьбі змогли 6 дітей. Обмеження обсягу активних рухів у цієї групи хворих знизилося на 3–5° і становило 22–25° у колінних суглобах, 15–18° — у тазостегнових, у

ліктьових суглобах — 25–30° і в променезап'ясткових суглобах — 27–30°, поставити п'ятку на підлогу при ходьбі змогли 6 дітей.

Аналогічні результати, отримані іншими дослідниками, були відзначені в літературі [1; 4–6].

Таким чином, отримані дані дозволяють зробити висновок про ефективність комплексного використання лікувальної гімнастики в МІК у сполученні з Су-Джок масажем і можливість застосування цього методу при відновлювальному лікуванні дітей, що страждають на спастичні форми церебрального паралічу.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Енифанов В. А. Лечебная физическая культура как метод восстано-

вительной терапии при заболеваниях и повреждениях нервной системы // *Вопр. курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры.* — 2003. — № 1. — С. 18-21.

2. Михайленко В. Е. Динамическая проприоцептивная коррекция в сочетании с интерференционной терапией в комплексном лечении спастических форм церебральных параличей // *Мед. реабилитация, курортология, физиотерапия.* — 2003. — № 4. — С. 24-26.

3. Бонев Л., Слычев П., Банкова С. Руководство по кинезитерапии. — София: Медицина и физкультура, 1978. — 357 с.

4. Пак Джи У. Руководство по Су-Джок (кисть и стопа) акупунктуре. — М.: Сабул, 1993. — 87 с.

5. Табеева Д. М. Руководство по иглорефлексотерапии. — М.: Медицина, 1982. — 560 с.

6. Семенова К. А. Восстановительное лечение больных с резидуальной стадией детского церебрального паралича. — М.: Антидор, 1999. — 384 с.

УДК 616.831-009.11-053.2-08:615.825

С. І. Лазарева

#### ДИНАМІКА РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ У ДІТЕЙ, ХВОРИХ НА СПАСТИЧНІ ФОРМИ ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛІЧУ, В УМОВАХ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО ЛІКУВАННЯ

Головним клінічним проявом дитячого церебрального паралічу є порушення функції руху. Застосування лікувальної гімнастики і Су-Джок масажу як методу відновлювальної терапії сприяє відновленню порушених функцій. Після проведеного курсу лікування в клініко-неврологічному статусі хворих основної групи відзначалася позитивна динаміка, що виражалася в зниженні м'язового тону, пригніченні патологічних рефлексів і збільшенні обсягу активних рухів у хворих основної групи.

**Ключові слова:** лікувальна гімнастика, Су-Джок масаж, дитячий церебральний параліч, відновлювальне лікування.

UDC 616.831-009.11:615.825

S. I. Lazareva

#### DYNAMICS OF MOTOR ACTIVITY IN CHILDREN SUFFERING FROM SPASTIC FORMS OF CEREBRAL PALSY AGAINST A BACKGROUND OF SANATORIUM TREATMENT

The basic clinical display of cerebral paralysis of infants is the infringement of function of movement. The application of medical gymnastics and Su-Jock massage, as a method of compensational therapy promotes restoration of the broken functions. After the carried out course of treatment in the clinical neurological status of the basic group patients positive dynamics was marked that was expressed in decrease of muscular tonus, pathological reflexes depression and increase of volume of active movements in basic group patients.

**Key words:** medical gymnastics, Su-Jock massage, cerebral palsy of infants, compensational therapy.