

## МІСЦЕ ЛІКУВАЛЬНОЇ ФІЗКУЛЬТУРИ ПРИ ПОРУШЕННЯХ КООРДИНАЦІЇ

Петренко В.Ю.,<sup>1</sup> Кошелєва Г.М.,<sup>2</sup> Поставна О.М.,<sup>3</sup> Малахов В.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Комунальна установа «Сумська міська клінічна лікарня № 5», Україна

<sup>2</sup> Харківська медична академія післядипломної освіти, Україна

<sup>3</sup> Комунальна установа «Харківська міська клінічна лікарня № 7», Україна

**Анотація.** Координаторні порушення є частою неврологічною проблемою. Оскільки координація є складним руховим актом під управлінням різних ланок нервової системи, виконання певних лікувально-гімнастичних вправ займає важливе місце в системі корекції цих порушень.

**Ключові слова:** координація, атаксія, лікувальна гімнастика.

**Аннотация.** Координаторные нарушения являются частой неврологической проблемой. Поскольку координация является сложным двигательным актом под управлением различных звеньев нервной системы, выполнение определенных лечебно-гимнастических упражнений занимает важное место в системе коррекции этих нарушений.

**Ключевые слова:** координация, атаксия, лечебная гимнастика.

**Abstract.** Coordinate disorders are the common neurological problem. As coordination is a complex motor act under the control of various parts of the nervous system, the special gymnastic exercises occupy an important place in the correction of these abuses.

**Keywords:** coordination, ataxia, therapeutic exercises.

**Вступ.** Термін «координація» походить від латинського «*coordinatio*» – взаємоупорядкування. Під координацією рухів розуміють процеси узгодження активності м'язів тіла, які спрямовані на успішне виконання рухового завдання. Для центральної нервової системи об'єктом управління є опорно-руховий апарат. Своєрідність скелетно-м'язової системи полягає в тому, що вона складається з великого числа ланок, рухливо з'єднаних в суглобах, що виконують поворот одного сегмента до іншого.

Однією з форм порушення координації рухів є атаксія. Атаксія (від грец. *ataxia* – безлад) – розлад координації рухів. Сила в кінцівках незначно знижена

або збережена повністю. Рухи стають неточними, незграбними, порушується їх послідовність, порушена рівновага в положенні стоячи і при ході. Статична атаксія проявляється як порушення рівноваги в положенні стоячи, динамічна атаксія виникає при порушеннях координації при русі. Нормальна та цілеспрямована координація рухів можлива лише при високоавтоматизованій діяльності ряду відділів центральної нервової системи – провідників глибокої чутливості, вестибулярного апарату, кори скроневої і лобової ділянок і мозочка, який є центром координації рухів.

У клінічній практиці розрізняють кілька видів атаксій: сенситивна (або задньостовпова) – при порушенні провідників глибокої чутливості; мозочкова – при

ураженні мозочка; вестибулярна – при ураженні вестибулярного апарату; кіркова – при ураженні кори скронево-потиличної або лобової області.

Виникнення сенситивної атаксії обумовлене ураженням задніх стовпів (пучків Голля і Бурдаха), рідше задніх корінців, периферичних вузлів, кори тім'яної частки мозку, зорового бугра. Можливі її прояви як у всіх кінцівках, так і в одній нозі або руці. Найбільш показові явища сенситивної атаксії, що виникає в результаті розладів суглобово-м'язового чуття в нижніх кінцівках. Пацієнт нестійкий, при ході надмірно згинає ноги в тазостегнових і колінних суглобах, надто сильно ступає на підлогу (штампована хода). Найчастіше виникає відчуття ходи по ваті або килиму. Пацієнти намагаються компенсувати розлад рухових функцій за допомогою зору – при ході постійно дивляться собі під ноги. Це дозволяє помітно зменшити прояви атаксії, а закриття очей, навпаки, їх поглиблює. Важкі ураження задніх стовпів практично позбавляють можливості стояти і ходити [1].

Мозочкова атаксія виникає внаслідок ураження різних структур мозочка. Мозочкова атаксія може бути симптомом енцефаліту різної етіології, розсіяного склерозу, злоякісного новоутворення, судинного вогнища в стовбурі головного

мозку або мозочку. При виконанні проби Ромберга і при ході пацієнт завалюється (аж до падіння) у бік ураженої півкулі мозочка. У разі враження хробака мозочка можливе падіння у бік або назад. Пацієнт похитується при ході, при цьому він широко ставить ноги. Флангова хода різко порушена. Рухи старанні, уповільнені та незграбні (більшою мірою з боку ураженої півкулі мозочка). Розлад координації майже не змінюється при контролі зору (відкриті та закриті очі). Спостерігається порушення мови – вона сповільнюється, стає розтягнутою, поштовхоподібною, нерідко скандованою. Почерк стає розгонистим, нерівномірним, спостерігається макрографія. Можливе зниження м'язового тонусу (більшою мірою на боці ураження), а також порушення сухожильних рефлексів [2].

Вестибулярна атаксія розвивається при ураженні одного з утворень вестибулярного апарату – лабіринту, вестибулярного нерва, ядер в стовбурі мозку і коркового центру у скроневій частці мозку. Основною ознакою вестибулярної атаксії є системне запаморочення (пацієнту здається, що всі навколишні предмети рухаються в одному напрямку), при поворотах голови запаморочення посилюється. У зв'язку з цим пацієнт хитається або падає, а рухи головою здійснює з помітною

обережністю. Крім того, для вестибулярної атаксії характерні нудота, блювота і горизонтальний ністагм. Вестибулярна атаксія спостерігається при стовбурових енцефалітах, захворюваннях вуха, пухлинах IV шлуночка мозку, а також при синдромі Мен'єра.

Розвиток коркової (лобової) атаксії обумовлений ураженням лобової частки мозку. При лобовій атаксії в максимальній мірі страждає нога. При ході спостерігається нестійкість (більшою мірою на поворотах), нахил або завалювання в бік, який є іпсилатеральним до ураженої півкулі головного мозку. При важких ураженнях лобової частки пацієнти взагалі не можуть ходити і стояти. Контроль зору ніяк не позначається на вираженості порушень при ході, що відрізняє її від сенситивної атаксії. Корковій атаксії властиві й інші симптоми, характерні для ураження лобової частки – хапальний рефлекс, зміни психіки, порушення нюху. Причини лобової атаксії – абсцеси, пухлини, порушення мозкового кровообігу [3-4]. **Мета дослідження.** Розглянути особливості застосування фізичних вправ при координаційних порушеннях.

#### **Завдання дослідження.**

1. Проаналізувати сучасну спеціальну літературу з проблеми застосування

лікувальної фізичної культури при порушеннях координації.

2. Розглянути особливості методики лікувальної фізичної культури при атаксії.

**Матеріали та методи дослідження.** Аналіз наукової та науково-методичної літератури (дисертації, автореферати дисертацій, монографії, навчально-методична література, наукові статті у збірниках наукових праць, а також теоретичні положення та практичні рекомендації, що існують у медичних, педагогічних та суміжних науках) з питань застосування засобів лікувальної фізичної культури у комплексній реабілітації при координаційних порушеннях.

#### **Результати дослідження та їх обговорення.**

Реабілітація при координаторних порушеннях комплексна і включає медикаментозне лікування та застосування засобів лікувальної фізичної культури. Лікувально-гімнастичні вправи, що покращують координацію рухів, характеризуються більш складною узгодженістю, яка для хворих здійснюється виконанням рухів одночасно, по черзі, послідовно, з включенням великої кількості м'язових груп. Наведені вправи спрямовані на поліпшення автоматичної реакції організму при збереженні рівноваги, а також спри-

яють підвищенню скоординованості і плавності рухів. Вправи слід виконувати у вільному приміщенні, яке не заставлене предметами, щоб у разі падіння не забитися. Бажано займатися в м'якому, тканинному взутті на гумовій підшві, яка дає більшу стійкість. Рекомендується, щоб під час вправ, які виконуються стоячи, поруч з хворим знаходився хто-

небудь, хто зможе допомогти в разі потреби. Далі наведено приклади спеціальних лікувально-гімнастичних вправ при координаторних порушеннях.

1. Вихідне положення (ВП) (а) – сидячи на стільці, руки опущені вниз. Згинання рук в ліктьових суглобах(б) (рис. 1).



а



б

*Рис. 1. Одночасний рух в одному напрямку в суглобах верхніх кінцівок*

2. ВП – лежачи на спині, руки уздовж тіла (а). Згинання ніг в колінних суглобах (б) (рис. 2).



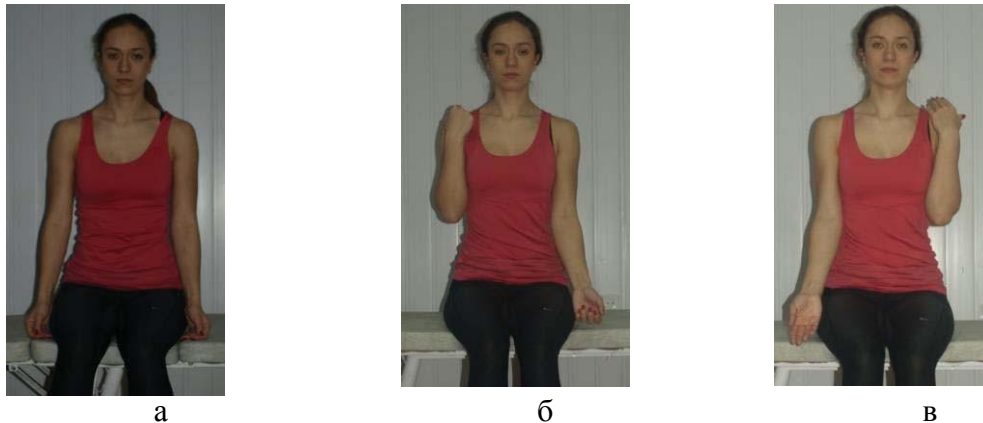
а



б

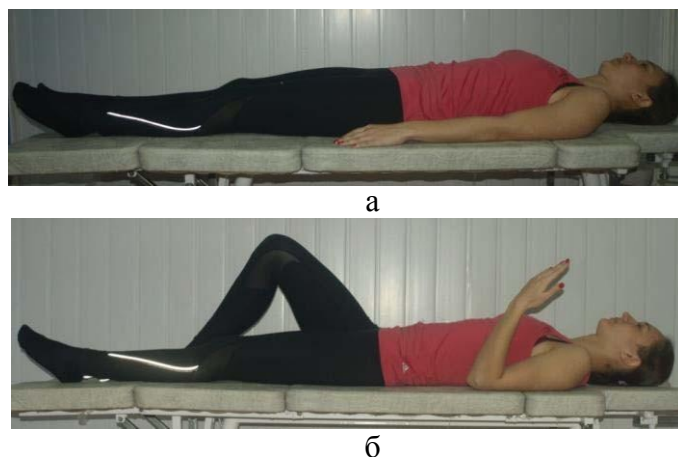
*Рис. 2. Одночасний рух в одному напрямку в суглобах нижніх кінцівок*

3. ВП – сидячи на стільці, руки опущені вниз (а). Згинання правої верхньої кінцівки в ліктьовому суглобі з одночасним розгинанням лівої руки (б). Те ж з протилежного боку (в) (рис. 3).



**Рис. 3. Одночасний рух в протилежних напрямках в однакових суглобах верхніх кінцівок**

4. ВП – лежачи на спині, руки уздовж тіла, ноги прямі (а). Згинання правої руки в ліктьовому суглобі, лівої ноги – в колінному суглобі, з подальшим їх розгинанням (б). Те ж з іншого боку (рис. 4).



**Рис. 4. Одночасний рух в суглобах різнойменних кінцівок (правої верхньої та лівої нижньої)**

5. ВП – лежачи на спині, права рука уздовж тіла, ліва – зігнута під прямим кутом у ліктьовому суглобі, ноги прямі. Розгинання лівої руки в ліктьовому суглобі, згинання правої ноги – в колінному суглобі. Те ж з іншого боку.

6. ВП – лежачи на спині, руки уздовж тіла, ноги прямі. Одночасний рух в протилежних напрямках в однакових суглобах нижніх кінцівок: почергове згинання та розгинання лівої та правої ноги.
7. ВП – сидячи на стільці, ліва рука опущена вниз, права – зігнута у ліктьовому суглобі (а). Згинання лівої руки з одночасним розгинанням правої. Те ж з іншого боку (б) (рис. 5).



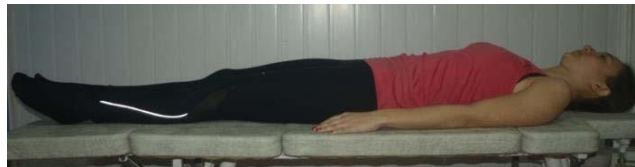
а



б

**Рис. 5. Почерговий рух в однойменних суглобах верхніх і нижніх кінцівок в одному напрямку**

8. ВП – лежачи на спині, руки уздовж тіла, ноги прямі (а). Почергове згинання та розгинання правої (б) та лівої ноги (в) в колінному суглобі (рис. 6.)



а



б



в

**Рис. 6. Почерговий рух в однойменних суглобах нижніх кінцівок в одному напрямку**

9. ВП – сидячи на стільці, ліва рука піднята догори, права – пряма відведена під прямим кутом в бік. Почергова зміна положення (рис. 7).



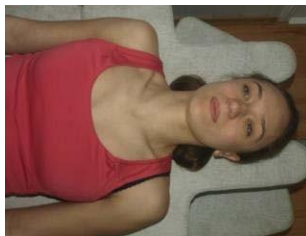
*Рис. 7. Почерговий рух у суглобах верхніх кінцівок в різних напрямках*

10. ВП – сидячи на стільці, ліва рука піднята догори, права пряма піднята під прямим кутом вперед. Почергова зміна положення (рис. 8).



*Рис. 8. Почерговий рух у суглобах верхніх кінцівок в різних напрямках*

11. ВП – лежачи на спині, руки уздовж тіла, ноги прямі (а). Наклони голови вперед, торкаючись підборіддям грудей (б) (рис. 9).



а



б

*Рис. 9. Наклони голови вперед*



12. ВП – лежачи на спині, руки уздовж тіла, ноги прямі (а). Повороти голови праворуч (б), ліворуч (в) (рис.10).



а



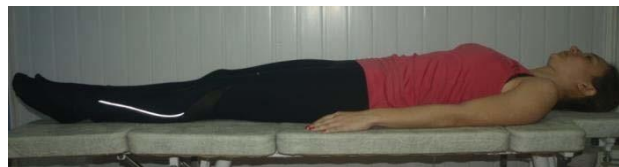
б



в

*Рис. 10. Повороти голови праворуч, ліворуч*

13. ВП – лежачи на спині, руки уздовж тіла, ноги прямі (а). Повороти тулуба праворуч, голови ліворуч (б), поворот тулуба ліворуч, голови праворуч (в) (рис. 11).



а



б



в

*Рис. 11. Різноманітні повороти тулуба та голови*

14. ВП – сидячи на стільці, руки опущені донизу (а). Повороти тулуба праворуч (б), ліворуч (в) (рис. 12).



а



б



в

*Рис. 12. Повороти тулуба праворуч та ліворуч*



15. ВЛ – стоячи правим боком до стільця, тримаючись рукою за спинку стільця, ноги разом (а). Повороти тулуба праворуч (б) та ліворуч (в) (рис. 13).



*Рис. 13. Повороти тулуба праворуч та ліворуч*

16. ВП – коліно-кистьове, спина пряма, голова піднята догори (а). Підняти пряму праву руку горизонтально, залишатись у такому положенні 5 с (б). Те ж лівою рукою (в) (рис. 14).



*Рис. 14. Почерговий рух в однойменних суглобах верхніх кінцівок в одному напрямку*

17. ВП – коліно-кистьове, спина пряма, голова піднята догори. Відвести пряму ліву ногу назад горизонтально, залишатись у такому положенні 5 с (а). Те ж лівою ногою (б) (рис. 15).



*Рис. 15. Почерговий рух в однойменних суглобах нижніх кінцівок в одному напрямку*

18. ВП – коліно-кистьове, спина пряма, голова піднята догори. Підняти пряму праву руку горизонтально, одночасно відвести пряму ліву ногу назад, залишатись у такому положенні 5 с (а). Те ж з іншого боку (б) (рис. 16).



а



а

*Рис. 16. Одночасний рух в суглобах різнойменних верхніх та нижніх кінцівках*

19. ВП – стоячи на колінах, руки опущені донизу уздовж тіла. Спираючись на ліве коліно, підняти праву ногу, поставити на носок. Повернутися у ВП. Те ж іншою ногою. Для збереження рівноваги можна допомагати собі руками (рис. 17).



*Рис. 17. Фізична вправа з вихідного положення «стоячи на колінах»*

20. ВП – стоячи обличчям до спинки стільця, тримаючись обома руками за неї. Підняти праву ногу на висоту 7-8 см від підлоги, зберігаючи рівновагу на лівій нозі. Те ж з іншого боку (рис. 18).



*Рис. 18. Утримування рівноваги, стоячи на одній нозі*

21. ВП – стоячи обличчям до спинки стільця, тримаючись обома руками за неї. Піднятися навшпиньки, зафіксувати положення на 5 с повернутися у ВП (рис. 19).



Рис. 19. Утримування рівноваги, стоячи на обох ногах

### Висновки.

1. Аналіз літератури показав, що однією з форм порушення координації рухів є атаксія. У клінічній практиці розрізняють кілька видів атаксій: сенситивна, мозочкова, вестибулярна, кіркова.

2. Реабілітація при координаторних порушеннях комплексна і включає медикаментозне лікування та застосування засобів лікувальної фізичної культури. Фізичні вправи при атаксії виконуються з вихідних положень «лежачи», «сидячи», «стоячи» і задіюють суглоби верхніх та нижніх кінцівок, тулуба, шиї.

### Література:

1. Кадыков А.С. Реабилитация неврологи-

ческих больных / А.С. Кадыков, Л.А. Черникова, Н.В. Шапаронова. – М.: МЕДпресс-информ, 2008. – 560 с.

2. Коган О.Г. Медицинская реабилитация в неврологии и нейрохирургии / О.Г. Коган, В.Л. Найдин. – М.: Медицина, 1988. – 304 с.

3. Малахов В.О. Лікувальна фізкультура при неврологічних захворюваннях: [навчальний посібник] / В.О. Малахов, Г.М. Кошелева, В.Ю. Петренко. Суми: Вінниченко М.Д., 2014. – 172 с.

4. Мошков В.Н. Лечебная физическая культура в клинике нервных болезней / В.Н. Мошков. – [3-е изд.]. – М.: Медицина, 1982. – 224 с.

### Інформація про авторів:

**Петренко В.Ю.** – канд. мед. наук, доцент

**Кошелева Г.М.**

**Поставна О.М.**

**Малахов В.О.** – д-р. мед. наук, професор  
Харківська медична академія післядипломної освіти

Комунальна установа «Сумська міська клінічна лікарня № 5»

Комунальна установа «Харківська міська клінічна лікарня № 7»