

Виявлено, що машиністи локомотивного депо є більш дисциплінованими за ставленням до власного здоров'я у порівнянні з пацієнтами із АГ інших професійних груп залізничників, що проявляється більшим процентом звернень за медичною допомогою у зв'язку із підвищеним АТ, більшою обізнаністю щодо ускладнень АГ, найменшим процентом невживання лікарських засобів у зв'язку з підвищеним АТ, найменшим процентом гіпертонічних кризів і найнижчим середнім показником систолічного АТ.

Ключові слова: артеріальна гіпертензія, фактори ризику, первинна та вторинна профілактика.

Солейко Е.В.

ФАКТОРЫ РИСКА И СТРАТЕГИЯ ПЕРВИЧНОЙ И ВТОРИЧНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У РАБОТНИКОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Резюме. Изучены особенности артериальной гипертензии среди ведущих профессий железнодорожников для выявления профессиональных факторов риска и оценки их влияния на уровень общего риска. Обследовано 103 пациента мужского пола с артериальной гипертензией I и II стадий (средний возраст $45,6 \pm 3,43$ года). Выявлено, что значительную часть - 55 % среди профессиональных факторов риска артериальной гипертензии во всех профессиональных группах составляли шум, вибрация, влияние метеорологических условий, электромагнитное поле, недостаточное освещение, тяжёлые статические нагрузки и высокий производственный темп работы. У машинистов локомотивного депо к этим неблагоприятным факторам присоединялись длительная однообразность позы во время работы, работа в ночную смену, постоянное психоэмоциональное напряжение, малоподвижный образ жизни, связанный с работой, и постоянное напряжение зрения. Выявлено, что машинисты локомотивного депо являются более дисциплинированными по отношению к собственному здоровью, в сравнении с пациентами с АГ других профессиональных групп железнодорожников, что проявляется большим процентом обращений за медицинской помощью, в связи с повышенным АД, большей осведомлённостью об осложнениях АГ, наименьшим процентом неупотребления лекарственных веществ в связи с повышенным АД, наименьшим процентом гипертензивных кризов и наиболее низким средним показателем систолического АД.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, факторы риска, первичная и вторичная профилактика.

Стаття надійшла до редакції 15.10.2012р.

© Богомаз О.В., Величко Т.О.

УДК: 612.76:611.886

Богомаз О.В., Величко Т.О.

Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова, кафедра нормальної фізіології (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, Україна, 21018)

ПРОСТОРОВО-ЧАСОВІ ПАРАМЕТРИ ХОДЬБИ ПРИ ЧАСТКОВО ЗМІНЕНОМУ ВЕСТИБУЛЯРНОМУ ПОТОЦІ

Резюме. Метою дослідження було встановити та проаналізувати просторові та часові параметри ходьби в практично здорових осіб юнацького віку обох статей в умовах модуляції вестибулярного сенсорного потоку, а саме при ходьбі з поворотом голови праворуч та ліворуч. Дослідження проводили за допомогою сучасної комп'ютеризованої системи GAITRite®. Встановлено, що при ходьбі з поворотом голови праворуч та ліворуч зростають швидкість, кількість кроків за хвилину та зменшуються всі значення часових показників. Структура крокового циклу ходьби з поворотом голови праворуч та ліворуч залишається без змін порівняно з такою при звичайній ходьбі.

Ключові слова: просторово-часові параметри ходьби, ходьба з поворотом голови, юнаки, дівчата.

Вступ

Регуляція рівноваги й ходьби - це складна рухова здатність, яка залучає інтеграцію сенсорної інформації від різних аферентних систем (пропріоцептивної, зорової, вестибулярної) та від умов оточуючого середовища й внутрішнього стану організму.

Інформація про орієнтацію відносно вертикальності надходить від лабіринтних та зорових рецепторів та від гравіцепторів тіла. Використання сенсорної інформації від багатьох джерел, включаючи вестибулярну, зорову та соматосенсорну системи, є ключовою особливістю для невральної регуляції як орієнтації тіла щодо вертикалі, так і стабілізації його проти зовнішніх зрушень [Maurer et al., 2000; Buschges, 2005; Rossignol et al., 2006]. Одним з можливих використань сенсорної інформації в регуляції пози є те, що різні групи сенсорів залучаються до дії згідно до джерела або швидкості позних порушень. Поріг

чутливості кожної категорії рецепторів різний. Наприклад, зорові рецептори надають чутливу інформацію, пов'язану з низько-швидкісними зміщеннями тіла, у той час як лабіринтні рецептори є чутливими до високого темпу прискорення. На сьогодні відкритим залишається питання впливу частково зміненого вестибулярного потоку на просторово-часову організацію ходьби людини. Тому, метою дослідження було встановити зміни просторово-часових параметрів ходьби в умовах модуляції вестибулярного сенсорного потоку, а саме при ходьбі з поворотом голови праворуч та ліворуч.

Матеріали та методи

Дослідження ходьби проводили за допомогою комп'ютеризованої системи GAITRite®, виробництва США (CIR Systems Inc., Clifton, NJ). Система GAITRite® є елек-

тронною доріжкою, яка автоматично реєструє просторові та часові параметри ходьби [Московко, 2007]. Доріжка містить 22 тисячі сенсорів, є портативною, може бути розташована на будь-якій підлозі й не потребує розміщення на досліджуваному ніяких додаткових приладів.

Вивчення просторово-часових показників ходьби при частково зміненому вестибулярному потоці (обстежуваним пропонували здійснити прохід доріжкою з максимальним поворотом голови праворуч та ліворуч) проводили в групі клінічно здорових осіб юнацького віку обох статей. У дослідженні на добровільній основі брали участь студенти медичного університету. Нами було обстежено 87 юнаків, середній вік яких склав $19,2 \pm 1,7$ роки, та 102 дівчини, середній вік яких склав $18,8 \pm 1,0$ роки. Усі обстежувані на момент дослідження не мали травм та заперечували наявність в анамнезі захворювань, що могли вплинути на формування паттерну нормальної ходьби. У дослідженні брали участь лише дівчата, що не народжували. Щоб уникнути ефектів прискорення й гальмування та дослідити рівномірну ходьбу, перед доріжкою та після неї розміщували звичайні килимки довжиною 2 м, на яких досліджувані розпочинали та закінчували ходьбу. Дослідження ходьби проводили без взуття.

Визначали наступні параметри: швидкість ходьби (см/с), кількість кроків за хвилину, довжину кроку (см), довжину подвійного кроку (см), співвідношення довжини кроку до довжини ноги, ширину бази опори (см), час кроку (с), час крокового циклу (с), час переносу ноги (с), час опори (с), час одиночної опори (с), час опори на обидві ноги (с), структуру крокового циклу, що представляє собою відсоткові частки (%) часу переносу ноги, часу опори, часу одиночної опори й часу подвійної опори від загального часу відповідного крокового циклу, інтегральний показник FAP, що автоматично обчислюється системою GAITRite® з показників часу кроку, співвідношення довжини кроку до довжини ноги, середньої нормалізованої швидкості і дозволяє оцінити якість ("нормальність") ходьби, яка є відображенням рівня підтримання рівноваги та збереження стабільності під час руху.

Статистичну обробку отриманих даних проводили в пакеті "STATISTICA 5.5" (належить ЦНІТ ВНМУ ім. М. І. Пирогова, ліцензійний № AXXR910A374605FA).

Результати. Обговорення

При вивченні просторово-часових показників ходьби з поворотом голови праворуч в осіб юнацького віку обох статей встановлено, що середня швидкість руху склала $136,65 \pm 20,24$ см/с, кількість кроків за хвилину - $119,40 \pm 10,90$.

Серед просторових параметрів встановлено, що довжина кроку лівою нижньою кінцівкою склала $68,70 \pm 7,92$ см, правою нижньою кінцівкою - $68,51 \pm 7,96$ см. Різниця між довжиною кроку правою й лівою нижніми кінцівками становила $2,02 \pm 1,68$ см. В обстежених співвідношення довжини кроку до довжини цієї ж нижньої кінцівки як

для лівої, так і для правої нижньої кінцівки при ходьбі з поворотом голови праворуч дорівнювало $0,77 \pm 0,08$. Довжина подвійного кроку лівою нижньою кінцівкою становила $137,47 \pm 15,82$ см, правою - $137,49 \pm 15,75$ см. Ширина бази опори для лівої стопи дорівнювала $7,65 \pm 3,46$ см, для правої стопи - $7,92 \pm 3,36$ см.

Встановлено наступні значення часових параметрів: крок лівою нижньою кінцівкою в середньому тривав $0,51 \pm 0,06$ с, правою - $0,51 \pm 0,05$ с. Тривалість крокового циклу становила: для лівої нижньої кінцівки - $1,02 \pm 0,10$ с, для правої - $1,01 \pm 0,10$ с. Час переносу лівої стопи дорівнював $0,41 \pm 0,05$ с, правої - $0,41 \pm 0,04$ с. Контакт лівої й правої стопи з доріжкою при ходьбі з поворотом голови праворуч в обстежених тривав відповідно $0,60 \pm 0,06$ с та $0,61 \pm 0,07$ с. Час опори лише на ліву стопу складав $0,41 \pm 0,04$ с, на праву стопу - $0,41 \pm 0,05$ с. Опора на обидві стопи при виконанні кроку як лівою, так і правою нижньою кінцівкою тривала однаково час - $0,19 \pm 0,03$ с. Різниця тривалості кроку лівою та правою нижніми кінцівками склала $0,02 \pm 0,02$ с, різниця тривалості крокового циклу - $0,01 \pm 0,01$ с.

У загальній структурі крокового циклу ходьби з поворотом голови праворуч в осіб юнацького віку обох статей визначені наступні співвідношення: час переносу стопи від загальної тривалості крокового циклу склав для лівої стопи $40,66 \pm 1,66\%$, для правої стопи - $40,25 \pm 1,49\%$. Час контакту лівої стопи з доріжкою становив $59,34 \pm 1,67\%$ від загальної тривалості крокового циклу, час контакту правої стопи з доріжкою - $59,76 \pm 1,49\%$. Час опори лише на ліву стопу склав $40,23 \pm 1,61\%$ від загальної тривалості крокового циклу, на праву стопу - $40,69 \pm 1,78\%$. Час опори на обидві стопи для крокового циклу лівою нижньою кінцівкою становив $19,11 \pm 2,59\%$, а для крокового циклу правою нижньою кінцівкою - $19,00 \pm 2,58\%$.

Інтегральний показник якості ("нормальності") ходьби (FAP) з поворотом голови праворуч в осіб юнацького віку обох статей склав $94,06 \pm 6,31\%$, що є дещо меншим, ніж у нормі (95-100%).

При вивченні просторово-часових показників ходьби з поворотом голови ліворуч в осіб юнацького віку обох статей встановлено, що середня швидкість руху склала $134,56 \pm 20,74$ см/с, кількість кроків за хвилину - $118,21 \pm 11,08$.

Серед просторових параметрів встановлено, що довжина кроку лівою нижньою кінцівкою склала $67,81 \pm 8,14$ см, правою нижньою кінцівкою - $68,28 \pm 8,29$ см. Різниця між довжиною кроку правою й лівою нижніми кінцівками становила $2,31 \pm 2,05$ см. У обстежених співвідношення довжини кроку лівою нижньою кінцівкою до довжини цієї ж нижньої кінцівки дорівнювало $0,76 \pm 0,08$, для правої нижньої кінцівки - $0,77 \pm 0,09$. Довжина подвійного кроку лівою нижньою кінцівкою становила $136,28 \pm 16,11$ см, правою - $136,35 \pm 16,18$ см. Ширина бази опори для лівої стопи дорівнювала $7,24 \pm 3,96$ см, для правої стопи - $7,41 \pm 3,80$ см.

Часові параметри були наступними: крок як лівою, так і правою нижньою кінцівкою в середньому тривав $0,51 \pm 0,05$ с, тривалість крокового циклу також була однаковою для лівої та правої нижньої кінцівки й становила $1,02 \pm 0,10$ с. Час переносу та час контакту з доріжкою для лівої й правої стопи також були однаковими й дорівнювали відповідно $0,41 \pm 0,04$ с та $0,61 \pm 0,06$ с. Час опори лише на ліву стопу та лише на праву стопу в кроковому циклі кожної нижньої кінцівки складав $0,41 \pm 0,04$ с. Опора на обидві стопи при виконанні кроку лівою нижньою кінцівкою тривала - $0,20 \pm 0,04$ с, правою - $0,20 \pm 0,03$ с, різниця тривалості кроку лівою та правою нижніми кінцівками склала $0,02 \pm 0,01$ с, різниця тривалості крокового циклу - $0,01 \pm 0,01$ с.

У загальній структурі крокового циклу ходьби з поворотом голови ліворуч в осіб юнацького віку обох статей визначені наступні співвідношення: час переносу стопи від загальної тривалості крокового циклу склав для лівої стопи $40,32 \pm 2,00\%$, для правої стопи - $40,16 \pm 2,11\%$. Час контакту лівої стопи з доріжкою становив $59,42 \pm 2,70\%$ від загальної тривалості крокового циклу, час контакту правої стопи з доріжкою - $59,58 \pm 2,66\%$. Час опори лише на ліву стопу склав $40,12 \pm 2,14\%$ від загальної тривалості крокового циклу, на праву стопу - $40,36 \pm 2,06\%$. Час опори на обидві стопи для крокового циклу лівою нижньою кінцівкою становив $19,20 \pm 2,57\%$, а для крокового циклу правою нижньою кінцівкою - $19,23 \pm 2,50\%$.

Інтегральний показник якості ("нормальності") ходьби з поворотом голови ліворуч в осіб юнацького віку обох статей склав $93,74 \pm 7,17\%$, що свідчить про невідповідність її нормативним показникам.

При аналізі змін просторово-часових параметрів ходьби з поворотом голови праворуч порівняно з нормальною ходьбою [Йолтухівський, Величко, 2009; Йолтухівський, Величко, 2009] було отримано наступні дані. Статистично значуще зросло швидкість ходьби (зі $125,78 \pm 19,95$ до $136,65 \pm 20,24$ см/с, $p < 0,001$) і середня кількість кроків за хвилину (зі $112,42 \pm 10,52$ до $119,40 \pm 10,90$, $p < 0,001$). Статистично значуще зросла довжина кроку правою (з $66,91 \pm 7,73$ до $68,51 \pm 7,96$ см, $p < 0,05$) й лівою (з $67,00 \pm 7,45$ до $68,70 \pm 7,92$ см, $p < 0,05$) нижніми кінцівками, подвійного кроку правою й лівою нижньою кінцівкою ($p < 0,05$), а також співвідношення довжини кроку правою нижньою кінцівкою до довжини цієї ж нижньої кінцівки (з $0,75 \pm 0,08$ до $0,77 \pm 0,08$, $p < 0,05$). Сталою залишилися ширина бази опори. При ходьбі з поворотом голови праворуч статистично значуще зменшилися час кроку (з $0,54 \pm 0,05$ до $0,51 \pm 0,06$ с), час крокового циклу (з $1,08 \pm 0,11$ до $1,02 \pm 0,10$ с), час опори (з $0,64 \pm 0,07$ до $0,60 \pm 0,06$ с) й переносу (з $0,44 \pm 0,04$ до $0,41 \pm 0,05$ с), а також час опори лише на одну стопу та на обидві стопи (з $0,21 \pm 0,04$ до $0,19 \pm 0,03$ с) ($p < 0,001$ для всіх випадків) у крокових циклах обох нижніх кінцівок. Структура циклу ходьби з поворотом голови праворуч залишилася сталою порівняно з нормальною ходьбою.

При ходьбі з поворотом голови ліворуч порівняно з нормальною ходьбою статистично значуще зросло швидкість ходьби та середня кількість кроків за хвилину ($p < 0,001$). Середпросторових параметрів змінилося лише співвідношення довжини кроку правою нижньою кінцівкою до довжини цієї ж нижньої кінцівки - статистично значуще зросло (з $0,75 \pm 0,08$ до $0,77 \pm 0,09$) ($p < 0,05$). Також зросла просторова асиметрія (з $1,81 \pm 1,54$ до $2,31 \pm 2,05$ см) ($p < 0,01$). Статистично значуще зменшилися час кроку, час крокового циклу, час переносу, час опори, час опори лише на одну та на обидві стопи в крокових циклах кожної нижньої кінцівки ($p < 0,001$). Структура циклу ходьби з поворотом голови ліворуч залишилася без змін порівняно з нормальною ходьбою.

Інтегральний показник FAP при ходьбі з поворотом голови праворуч склав $94,06 \pm 6,31\%$, з поворотом голови ліворуч - $93,74 \pm 7,17\%$, що в обох випадках значно менше норми. Дещо більший діапазон стандартного відхилення у вказаних вище умовах порівняно з таким при звичайній ходьбі ($95,97 \pm 4,63\%$) може свідчити про варіабельність цього показника в різних обстежуваних і про складність для них виконання даних парадигм ходьби. Вірогідно, це зумовлено індивідуальними особливостями переважання внеску входів від пропріоцептивної чи вестибулярної сенсорної системи. Це можна пояснити наявністю двох способів репрезентації сегментів тіла у просторі. Перший, онтогенетично більш ранній, пов'язаний з активністю вестибулярної системи, а другий, що з'являється з розвитком постави та локомоції, у більшій мірі пов'язаний з пропріоцептивними входами. Останній переважно забезпечує регуляцію тоничної та фазної активності м'язів нижніх кінцівок й відіграє більш важливу роль під час локомоції, зокрема ходьби. Існує думка, що вестибулярні входи відіграють відносно незначну роль при адаптації до руху поверхнею, що не зміщується, або при горизонтальних зрушеннях підтримуючої поверхні, тоді як їх важливість зростає в компенсації зміщень, при яких підтримуюча платформа обертається. З цією обставиною може бути пов'язаний факт відсутності істотних змін структури крокового циклу й показника FAP для ходьби зі зміненими впливами вестибулярних входів (максимальним поворотом голови праворуч чи ліворуч) порівняно з такими в умовах звичайної ходьби рівною поверхнею, що не рухається.

Висновки та перспективи подальших розробок

1. У даному дослідженні за допомогою системи GAITrite® визначено середні значення просторово-часових параметрів ходьби в умовах модуляції вестибулярного сенсорного потоку, а саме при ходьбі з поворотом голови праворуч та ліворуч.

2. Показано, що підтримання рівноваги тіла при ходьбі з поворотом голови праворуч та ліворуч досягається шляхом зростання швидкості, кількості кроків

за хвилину та зменшенням всіх значень часових показників. При ходьбі з поворотом голови праворуч зростає довжина звичайних та подвійних кроків, а при ходьбі з поворотом голови ліворуч більшою виявляється просторова асиметрія. Структура крокового циклу ходь-

би з поворотом голови праворуч та ліворуч залишається без змін порівняно з такою при звичайній ходьбі.

Перспективи подальших розробок полягають у вивченні просторово-часових параметрів ходьби осіб юнацького віку у межах різних фізіологічних парадигм.

Список літератури

Йолтухівський М. В. Просторово-часові показники ходи в юнаків / М. В. Йолтухівський, Т. О. Величко // Вісник морфології. - 2009. - № 2 (15). - С. 449-453.

Йолтухівський М. В. Просторово-часові показники ходи в дівчат / М. В. Йолтухівський, Т. О. Величко // Biomedical and biosocial anthropology. - 2009. - № 13. - С. 119-124.

Московко Г. С. Дослідження функції ходи за допомогою GAITRite: описання та нормативні дані // Biomedical and Biosocial Anthropology. - 2007. - № 8. - С. 18 - 22.

Buschges A. Sensory control and organization of neural networks mediating coordination of multisegmental organs for locomotion / A. Buschges // J Neurophysiol. - 2005. - № 93. - P. 1127-1135.

Rossignol S. Dynamic sensorimotor interactions in locomotion / S. Rossignol, R. Dubuc, J.-P. Gossard // Physiol Rev. - 2006. - № 86. - P. 89-154.

Vestibular, visual, and somatosensory contributions to human control of upright stance / C. Maurer, T. Mergner, B. Bolha, F. Hlavacka // Neurosci Lett. - 2000. - Vol. 281. № 2-3. - P. 99-102.

Богомаз О.В., Величко Т.А.

ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННЫЕ ПАРАМЕТРЫ ХОДЬБЫ ПРИ ЧАСТИЧНО ИЗМЕНЕННОМ ВЕСТИБУЛЯРНОМ ПОТОКЕ

Резюме. Целью исследования было установить и проанализировать пространственные и временные параметры ходьбы у практически здоровых лиц юношеского возраста в условиях модуляции вестибулярного сенсорного потока, а именно при ходьбе с поворотом головы вправо и влево. Исследование проводили с помощью современной компьютеризированной системы GAITRite®. Установлено, что при ходьбе с поворотом головы вправо и влево увеличиваются скорость, количество шагов в минуту и уменьшаются все значения временных показателей. Структура цикла шага ходьбы с поворотом головы вправо и влево остается без изменений по сравнению с такой при обычной ходьбе.

Ключевые слова: пространственно-временные параметры ходьбы, ходьба с поворотом головы, юноши, девушки.

Bogomaz O.V., Velychko T.A.

SPATIO-TEMPORAL PARAMETERS OF WALKING UNDER PARTIALLY MODIFIED VESTIBULAR FLOW

Resume. The aim of the study was to identify and analyze the spatial and temporal parameters of walking in healthy young people under the vestibular sensory flow modulation, such as walking with the head rotation to the right and left. The study was carried out by the high-quality computerized electronic walkway system GAITRite®. It was found increasing the speed, the number of steps per minute and reducing all values of the temporal parameters under the walking with head rotation to the right and left. A step cycle structure at the walking with the head rotation to the right and left remained unchanged compared with that in normal walking.

Key words: spatial and temporal parameters of walking, walking with the head rotation, boys, girls.

Стаття надійшла до редакції 10.10.2012р.

© Коробко О. А.

УДК: 616.248-08:008.1

Коробко О. А.

Кафедра внутрішньої медицини № 2, Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018, Україна)

ОСОБЛИВОСТІ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ЖИТТЯ ХВОРИХ НА БРОНХІАЛЬНУ АСТМУ ПРИ ВИКОРИСТАННІ РІЗНИХ СХЕМ ЛІКУВАННЯ

Резюме. Обстежено 118 хворих на бронхіальну астму (70 осіб основної групи в лікуванні застосовували акустичний вібромасаж легень, 48 пацієнтів контрольної групи отримували препарати медикаментозної терапії). Оцінка якості життя хворих вивчалась за допомогою української версії опитувальника MOS SF-36. Результати отриманих даних свідчать про те, що у жінок основної групи в порівнянні з чоловіками основної групи спостерігали статистично достовірне ($p < 0,05$) покращання більшості показників фізичного, психічного та загального статусу. В групі порівняння визначалась тенденція до підвищення цих критеріїв у жінок порівняно з чоловіками цієї ж групи, але без достовірних розбіжностей ($p > 0,05$).

Ключові слова: бронхіальна астма, якість життя, акустичний вібромасаж легень.

Вступ

Бронхіальна астма (БА) - одне з найбільш розповсюджених хронічних захворювань, яким хворіють люди всіх вікових груп і яке розглядається в сучасному суспільстві як значна медична та соціальна проблема.

Аналіз якості життя (ЯЖ) хворих на БА дозволяє інди-

вілізувати випадок, оцінити ефективність лікування та вибрати найкращі шляхи реабілітації. Це, як відомо, і є кінцевим завданням тривалої терапії будь-якого хронічного захворювання, проявом гуманістичних досягнень сучасної медицини [Фещенко, 2000; Яшина, 2006].