**ЛЕКЦІЯ 10. МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ФУНКЦІЇ ХОДЬБИ**

***Тест «Встань та йди» з обліком часу***

 ***(Timed 'get up and go’ test – TUG)***

 Спочатку цей тест був розроблений для оцінки рівноваги в осіб літнього віку, результати тесту оцінювалися за шкалою від 1 до 5 балів на підставі висновків спостерігача про стабільність виконання завдання. Конструктивна достовірність тесту оцінювалася за такими параметрами: швидкість ходьби, середня траєкторія відхилення, довжина кроку, ритм, тривалість подвійної підтримки, але тільки швидкість ходьби показала високу кореляцію зі зменшенням ризику падінь.

Тест TUG – це варіант тесту «Встань та йди», в якому використовується секундомір для визначення часу виконання завдання. Тест оцінює здатність випробуваного підтримувати рівновагу під час зміни положень і ходьби (ризик падінь). Пацієнт може використовувати ортези або допоміжні засоби, але він повинен бути в змозі управляти ними самостійно.

*Обладнання:*

• Стілець з висотою, на якій пацієнт може сидіти так, щоб стопи впиралися в підлогу, а стегна були зігнутими приблизно на 90 градусів. Стілець повинен бути стійким і розташовуватися так, щоб він не рухався, коли пацієнт переміщується з місця на місце.

• Стілець без підлокітників є кращим, однак при тестуванні пацієнтів
з виразним неврологічним дефіцитом, може знадобитися стілець
з підлокітниками.

• Конус або стрічки для відзначення на підлозі кінцевої точки.

• Секундомір.

*Процедура:*

• Пацієнт має з положення сидячи встати зі стільця, пройти 3 метри вперед, розвернутися, пройти до свого місця та знову сісти. Пацієнт має бути взутим у своє звичайне взуття та використовувати допоміжні засоби, якщо він це зазвичай робить.

• Облік часу у секундах починається після того, як прозвучала команда «ідіть», і закінчується, коли спина пацієнта торкнеться спинки стільця.

• Пацієнтові надається одна спроба для тренування і три реальні спроби. Враховується середній час трьох реальних спроб.

• Під час ходьби слід звернути увагу на рівновагу, особливості ходи, довжину кроку та рухи руками.



Рис. 34 Процедура тесту «Встань та йди»

*Інструкції до пацієнта*: За командою «ідіть» встаньте, дійдіть до кінцевої точки (позначка на 3 метри), розверніться і сядьте на стілець. Зробіть це так швидко, як ви можете, проте – безпечно.

Оцінка результатів:

< 10 с – вільна здатність до переміщення (табл. 3.3);

10-20 – переважно незалежна здатність до переміщення, може виходити один, без сторонньої допомоги;

> 20 с – порушена здатність до переміщення, не може вийти на вулицю один, потрібно допомога при ходьбі.

Показник, що перевищує або дорівнює 14 секундам, вказує на високий ризик від падіння.

Таблиця 3.3

**Нормативні значення тесту «Встань та йди»**

**в осіб різних вікових груп**

|  |  |
| --- | --- |
| Вікова група | Час у секундах(95% довірчий інтервал) |
| 60-69 років | 7,1-9,0 |
| 70-79 років | 8,2-10,2 |
| 80-89 років | 10,0-12,7 |

***Тест чотириквадратного кроку***

Цей тест є простим і легким для проведення клінічної оцінки балансу
і мобільності. Так як більшість падінь відбувається під час руху, тест був розроблений для оцінки здатності пацієнта швидко змінювати напрямок під час крокування через низку перешкод вперед, назад і в боки. Рекомендовано, щоб пацієнт з наслідками інсульту був в змозі пройти принаймні 15 метрів
з мінімальною допомогою, перш ніж проводити цей тест.

Обладнання;

• Для формування квадратів можуть бути використані чотири палиці
з будь-якого матеріалу, кожна діаметром 2,5 см х 2,5 см і довжиною один метр.

• Секундомір.

Процедура:

• Сформуйте чотири квадрати.

• Протягом усього випробування пацієнт повинен залишатися лицем
в одному і тому ж напрямку. Пацієнт повинен крокувати якомога швидше
в кожний квадрат у наступній послідовності: 2, 4, 3, 1, 3, 4, 2, 1 (рис.35).



Рис. 35 Напрямок крокування в тесті чотириквадратного кроку

• Пацієнт може використовувати тростину при виконанні тесту, однак
це має бути зазначено для подальшого порівняння.

• Відлік часу починається з моменту першого контакту ноги з підлогою
в квадраті 2.

• Секундомір зупиняється в момент останнього контакту стопи
з підлогою в квадраті 1.

• Засікаються дві спроби, кращий час приймається як показник пацієнта.

• Якщо пацієнт був не в змозі залишатися обличчям вперед протягом всієї процедури тесту, його показник також приймається, однак це має бути зазначено для подальшого порівняння.

*Інструкції до пацієнта*:

• Встаньте в квадраті 1 лицем до квадрату номер 2.

 • Ступайте в кожний квадрат, рухаючись спочатку вперед, потім направо, потім назад, а потім вліво. Поміняйте напрямок своїх кроків, ступаючи спочатку вправо, потім вперед, потім наліво, а потім назад (2, 4, 3, 1, 3, 4, 2, 1).

Таблиця 3.4

**Кореляція часових значень тесту та підвищення ризику падінь**

**в різних групах пацієнтів**

|  |  |
| --- | --- |
| Група пацієнтів | Показник тесту |
| Геріатричні пацієнти | > 15 секунд |
| Хвороба Паркінсона | > 9,68 секунд |
| Гострий інсульт | > 15 секунд або невдала спроба |
| Вестибулярні порушення | > 12 секунд |
| Ампутанти нижніх кінцівок | > 24 секунд |

• За можливістю перебувайте лицем в одному і тому ж напрямку.

• Спробуйте завершити послідовність якнайшвидше, не торкаючись палиць. Обидві ноги повинні контактувати з підлогою в кожному квадраті.

• Продемонструйте послідовність.

• Попросіть пацієнта провести одну практичну спробу. Повторіть спробу, якщо пацієнту не вдалося завершити послідовність, він втратив рівновагу
або зачепив палиці при спробі.

Кореляцію часових значень тесту та підвищення ризику падінь в різних групах пацієнтів наведено в таблиці 3.4.

***Тест функціонального дотягування***

Тест використовується в якості швидкого скринінгу для оцінки балансу
в пацієнтів неврологічного профілю. Пацієнт повинен бути в змозі стояти самостійно принаймні 30 секунд без підтримки і здатним зігнути принаймні одне плече щонайменше на 90 градусів, щоб виконати тест.

Обладнання:

• Стрічка, що кріпиться до стіни на висоті плечового суглобу.

Процедура:

• Установіть пацієнта в положення стоячи якомога ближче до стіни (боком до стіни) ноги на ширині плечей.

• Пацієнт підіймає руку паралельно підлозі і стискає її в кулак.

• Терапевт засікає рівень на стрічці в цьому вихідному положенні, зазвичай на рівні суглобу третьої метакарпальної кістки.

• Пацієнт тягнеться вперед вздовж стрічки. Допускається будь-яка стратегія досягання, поки ноги не рухаються і рука залишається в кулаку.



Рис. 36 Тест функціонального дотягування

• Терапевт зчитує наступне місце на стрічці, вимірюючи з того ж місця руки, як і при початковому вимірі.

• Для отримання оцінки тесту функціонального дотягування (в см), відніміть початкове значення від максимального значення

*Інструкції до пацієнта*:

• Підніміть руку так, щоб вона була паралельною до підлоги; стисніть руку в кулак.

• Потягніться вперед вздовж мірки не рухаючи ногами (рис. 36).

Результати. Показник 6 дюймів (15,25 см) або нижче вказує на значно підвищений ризик падіння. Показник в межах 6-10 дюймів (15,25 і 25,4 см) вказує на помірний ризик падіння. Нормативні значення тесту функціонального дотягування для здорових дорослих чоловіків і жінок наведено в табл. 3.5.

Таблиця 3.5

**Нормативні значення тесту функціонального дотягування**

**для здорових дорослих чоловіків і жінок (см)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вік | Чоловіки | Жінки |
| 20-40 | 42,49 | 37,19 |
| 41-69 | 38,05 | 35,08 |
| 70-87 | 33,43 | 26,59 |

***Тест «Поворот на 360 градусів»***

Виконується в положенні стоячи. Пацієнту необхідно розвернутися
на 360 градусів, переступаючи на місці.

*Інструкція:* «Будь ласка, зробіть повний поворот на 360 градусів. Відпочиньте (пауза). Тепер розгорніться в зворотну сторону». Фізичний терапевт підраховує кількість кроків, які необхідно зробити пацієнту, щоб розвернутися. Про ризик падінь говорить збільшення кількості кроків
до восьми.

***Індекс ходьби Хаузера***

Для оцінки локомоторної функції використовують індекс ходьби Хаузера (Hauser Ambulation Index) (S. Hauser; D. Wade, 1992), що включає ранжування пацієнтів по 10 градаціях залежно від необхідності зовнішньої допомоги, використання допоміжних засобів для пересування і часу проходження тестової відстані (табл. 3.6).

Тестова відстань складає 25 футів (8 метрів). Розподіл на градації ґрунтується на якісних і кількісних  ознаках (швидкість ходьби, одно- та двостороння підтримка).

Таблиця 3.6

**Шкала індексу ходьби Хаузера**

|  |  |
| --- | --- |
| Опис стану | Градація |
| Ходьба без обмежень | 0 |
| Ходьба в повному обсязі. Відзначається стомлюваність при спортивних чи інших фізичних навантаженнях | 1 |
| Порушення ходи або епізодичні порушення рівноваги: 10 секунд і швидше | 2 |
| Ходьба без сторонньої допомоги і допоміжних засобів: 20 секунд і швидше | 3 |
| Ходьба з односторонньою підтримкою: 25 секунд і швидше | 4 |
|  Ходьба з двосторонньою підтримкою: 25 секунд і швидше або ходьба з односторонньою підтримкою: більше 25 секунд | 5 |
| Ходьба з двосторонньою підтримкою, користування інвалідним візком: більше 25 секунд | 6 |
| Кілька кроків з двосторонньої підтримкою, користування інвалідному коляскою: не може. | 7 |
| Переміщення тільки в інвалідному візку, користується ним самостійно  | 8 |
| Переміщення тільки в інвалідному візку зі сторонньою допомогою. | 9 |

*Приклад тестування:* оціночний показник індексу Хаузера дорівнює 5. Інтерпретація: при ходьбі необхідна підтримка з двох сторін (палиці, милиці)
і пацієнт проходить 8 метрів за 25 секунд або швидше; або необхідна підтримка з однієї сторони, але для проходження 8 метрів потрібно більше 25 секунд.