

УДК 616-071-073.97: 616.711.18-007.271: 617.559

Чеботарьова Л.Л.¹, Третьякова А.І.¹, Педаченко Ю.Є.^{1,2}, Красиленко О.П.^{1,3}

Клініко-нейрофізіологічна характеристика пацієнтів з нейрогенною переміжною кульгавістю на тлі стенозу поперекового відділу хребтового каналу

¹ Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П.Ромоданова НАМН України, відділення функціональної діагностики, м.Київ

² Національна медична академія післядипломної освіти ім.П.Л.Шупика МОЗ України, кафедра нейрохірургії, м. Київ

³ Науково-практичний центр променевої діагностики НАМН України, м. Київ

Мета. Вивчити можливість об'єктивізації характеру і ступеня дисфункції корінцевих і спинномозкових структур поперекового відділу спинного мозку шляхом використання показників ВМП-ЕНМГ.

Матеріали. Проаналізовані результати обстеження 30 хворих з нейрогенною переміжною кульгавістю на тлі поперекового стенозу (ПС) до операції.

Результати. Показники ВМП найбільш суттєво змінювалися у хворих при неможливості подолання відстані 500 м (у 14), наявності білатеральних симптомів (у 12), вираженому онімінні — за шкалою ВАШ більше 8 балів (у 12). Не визначена залежність зміни показників від тривалості захворювання. Після проби з навантаженням (в 11 пацієнтів) відзначені достовірні зміни нейрофізіологічних (НФ) показників: збільшення ($P < 0,05$) мінімальної латентції F-хвиль, підвищення хронодисперсії, збільшення латентції ВМП і ВЦМП.

Висновки. Визначено ймовірні зміни НФ показників функціонального стану корінцевих і спінальних структур, які певною мірою відображають тяжкість перебігу ПС і можуть бути корисними для обґрунтування прогнозу і тактики лікування пацієнтів з цією патологією. Використання комплексу ВМП-ЕНМГ методів дозволяє удосконалити діагностику ступеня порушення функцій периферичних і спінальних структур у хворих при ПС до операції.

Ключові слова: поперековий стеноз, нейрогенна переміжна кульгавість, діагностика, транскраніальна магнітна стимуляція, викликані моторні потенціали.

Вступ. Поперековий стеноз (ПС) — це вроджене або набуте звуження хребтового каналу на поперековому рівні та/чи звуження міжхребцевого отвору, корінцевого каналу (латеральний стеноз). Найбільш часто ПС відзначають на рівні $L_{IV} - S_1$ хребців внаслідок спондилолістезу, гриж міжхребцевих дисків, задніх остеофітів, гіпертрофії жовтої та інших зв'язок, спондилоартрозу з гіпертрофією міжхребцевих суглобів, травми хребта, гіпертрофії та осифікації задньої поздовжньої зв'язки. За центрального ПС (як правило, передньо-задній діаметр менше 10–12 мм, сагітальна площа каналу менше 100 мм²) внаслідок зменшення розмірів хребтового каналу відбувається компресія корінців кінського хвоста та судин, що забезпечують їх кровообіг, в дуральному мішку. Основним клінічним проявом ПС є нейрогенна (каудогенна) переміжна кульгавість (НПК). Чіткої кореляції між ступенем стенозу та тяжкістю клінічних проявів не спостерігають. Іншою формою ПС є стеноз латерального карману (корінцевого каналу). Компресія корінця при ньому частіше відбувається внаслідок гіпертрофії верхнього суглобового відростка. Нерідко спостерігають змішані форми ПС [1].

Клінічні прояви, як правило, виникають у хворих віком 50–60 років. Типовими скаргами є біль у попереку, кінцівках, слабкість м'язів та прояви НПК — виникнення болю, заніміння та слабості тільки під час ходьби.

У патогенезі НПК розглядають декілька механізмів. Крім суто механічного стискання нервових структур у звуженому просторі, провідну роль відіграють динамічна ішемія спинного мозку та/або його корінців внаслідок ангіоспазму; венозна і лікворна гіпертензія у хребтовому та/або корінцевому каналах. Переважає ураження тих чи інших анатомічних структур

зумовлює клінічні прояви НПК — радикулогенної, каудогенної або мієлогенної [2].

Під час неврологічного обстеження хворих з ПС виявити неврологічний дефіцит у багатьох з них не вдається, проте, в цьому допомагають електрофізіологічні методи діагностики: електронейроміографія (ЕНМГ) з реєстрацією F-хвиль, H-рефлексу, соматосенсорних викликаних потенціалів (ССВП), викликаних моторних потенціалів (ВМП) [3–10].

Метод ВМП на магнітну стимуляцію моторної кори та спинномозкових корінців вважають безболівим, неінвазивним та чутливим щодо оцінки дефіциту моторного проведення при ПС [8, 9, 11, 12]. Встановлений кореляційний зв'язок між змінами ВМП та вираженістю клінічних симптомів і ознак, даними нейровізуалізуючих методів дослідження [9, 11–13]. Актуальність теми зумовлена необхідністю мати чіткі діагностичні критерії окремих форм НПК при визначенні тактики лікування — медикаментозного чи оперативного.

Мета роботи: вивчити можливість об'єктивізації характеру і ступеня дисфункції корінцевих і спинномозкових структур поперекового відділу спинного мозку з використанням показників ВМП-ЕНМГ.

Матеріали і методи дослідження. Проаналізовані результати клініко-інструментальних досліджень, проведених до операції у 30 хворих з клінічно визначеним ПС, діагностованим за даними рентгенологічних та нейровізуалізуючих методів. Вік хворих від 38 до 66 років, у середньому ($54,75 \pm 3,1$) року; з них 22 чоловіка і 8 жінок.

Використані наступні методи дослідження: клініко-неврологічний, рентгенологічні, нейровізуалізуючі (МРТ, КТ, функціональна спондилографія); нейрофізіологічні (НФ). Комплекс НФ методів включав

стандартну стимуляційну електронеуроміографію (ЕНМГ) з реєстрацією F-хвилі, H-рефлексу; ВМП на транскраніальну (ТМС) та спінальну магнітну стимуляцію (МС).

Під час виконання ТМС кільцевий магнітний індуктор розміщували на двох рівнях: 1) над проекційною зоною верхньої чи нижньої кінцівки в корі великого мозку відповідної півкулі; 2) над проекцією виходу шийних спинномозкових корінців на рівні $C_{VI}-C_{VII}$ хребців та попереково-крижових — на рівні L_1 хребця, з реєстрацією відповідно з відвідних м'язів мизинця та великого пальця. Інтенсивність магнітного стимулу на 10–15% вище порогового рівня щодо ВМП. Реєстрацію проводили не менше 4 разів для кращого відтворення відповіді та чіткості вимірювання латентного періоду.

Визначали наступні показники ВМП-ЕНМГ. Амплітуду ВМП (мкВ) обчислювали від піку до піку; латентність (мс) — як час від моменту подання стимулу до початку ВМП. Брало до уваги найменшу латентцію з усіх зареєстрованих для 20 F-хвиль. Оцінювали час центрального моторного проведення (ЧЦМП) по корково-спинномозкових шляхах до шийного та поперекового рівня [3].

ВМП-ЕНМГ дослідження проведені за допомогою апаратів «Нейро-МВП-4» і «Нейро-МС» («Нейрософт», РФ).

В 11 пацієнтів використаний функціональний тест для виявлення НПК — ходьба до появи негативних симптомів: болю, парестезії, затерпання, слабості м'язів, що примушувало хворих зупинитися для відпочинку. Пацієнти самі оцінювали «пройдену дистанцію» (м). ВМП-ЕНМГ реєстрували з відвідного м'яза великого пальця до фізичного навантаження та через 5 хв після нього.

Статистичний аналіз результатів дослідження проводили з використанням пакету прикладних програм «Statistica 6». Використовували вибірккову середню, похибку середньої; для визначення достовірності відмінності між групами — непараметричні методи: для бінарних ознак — критерій χ^2 ; для порівняння двох незалежних груп — метод Манна-Уїтні. Різницю вважали достовірною при $P < 0,05$. Взаємозв'язок між показниками оцінювали за коефіцієнтом кореляції Пірсона.

Результати та їх обговорення. За даними спондилографії та нейровізуалізуючих методів дослідження ПС діагностований у 18 хворих, латеральний — у 9, поєднаний — у 3. Грижі міжхребцевих дисків виявлені у 19 хворих: на рівні $L_{II}-L_{III}$ — у 2, $L_{III}-L_{IV}$ — у 4, $L_{IV}-L_{V}$ — в 11; $L_{V}-S_1$ — у 2; з них на одному рівні — у 12, на двох — у 5, на трьох — у 2. Спондилолітез спостерігали в 11 хворих, дегенеративний артрогенний стеноз — у 10. ПС на рівні двох сегментів виявлений у 20 пацієнтів, полісегментарний ПС — у 10.

На біль у поперековій ділянці скаржилися 27 хворих. Клінічно переважала НПК у 28 хворих. Вона проявлялася швидко прогресуючою слабкістю в одній чи обох нижніх кінцівках, що змушувало хворого припинити ходьбу та відпочивати. Сенсорні порушення проявлялися минущою гіперестезією за сегментарним або провідниковим типом. Сфінктерні розлади реєстрували у вигляді непостійних імперативних позивів до сечовиділення або (рідше) затримки сечовиділення.

Тривалість симптомів НПК на момент обстеження становила від 6 міс до 20 років.

Всім хворим проведена клінічна оцінка за JOA шкалою для лікування болю в поперековій ділянці [14] з диференційованим визначенням суб'єктивних симптомів (біль у поперековій ділянці, біль у кінцівках, парестезія, можливість проходження певної дистанції), клінічні ознаки (тест з підніманням випрямленої кінцівки, чутливі та рухові порушення). Інтенсивність болю у хворих визначали за візуальною аналоговою шкалою (ВАШ), де 10 балів відповідали нестерпному болю, 0 — відсутності болю. Частота виявлення основних клінічних симптомів та ознак представлена у *табл. 1*.

У *табл. 2* наведені середні значення клінічних та НФ показників, отриманих у хворих при НПК на тлі ПС до операції

У більшості пацієнтів при ПС скарги виникали під час вимушеного стояння або, переважно, під час ходьби. За даними обстеження хворих до проведення проби з навантаженням явний неврологічний дефіцит, як правило, не виявляли. Затерпання кінцівок було одним з основних симптомів у пацієнтів при ПС і, зазвичай, асоціювалося з відчуттям слабості м'язів. Оцінка за шкалою ВАШ для затерпання адекватно відображала суб'єктивну оцінку пацієнтом ступеня слабості в нижніх кінцівках. Щодо оцінки болю в поперековій ділянці та нижніх кінцівках за шкалою ВАШ наші дані підтверджують результати інших авторів [12] про можливість використання ВАШ для оцінки вираженості симптомів і результатів клінічного лікування.

Проведення проби з навантаженням дозволяло діагностувати окремі типи НПК. Мієлогенну переміжну кульгавість діагностували за наявності змін колінних рефлексів, клонусу наколінка і стопи, патологічних стопних знаків, порушення чутливості за дисоційованим типом з суворою симетрією верхньої межі і наявністю переважно двобічних симптомів. Для каудогенної переміжної кульгавості типовими були зниження або зникнення глибоких рефлексів у поєднанні з радикулоішемічним болем, відсутність чіткої симетрії за білатеральною локалізацією рефлекторних порушень і розладів чутливості. При радикулогенній переміжній кульгавості біль, минуще порушення чутливості, рухові та рефлекторні зміни визначали в окремих (1–2) дерма-, склеро- та міотомах.

Для об'єктивізації транзиторних порушень корінцевого та корінцево-медулярного кровообігу за наявності зазначених скарг та неврологічних змін проводили фонове та після навантаження ходьбою НФ-дослідження.

Нерідко неможливо чітко диференціювати мієлогенну та каудогенну переміжну кульгавість тільки за клінічними даними. Тому особливу увагу приділяли

Таблиця 1. Частота виявлення основних клінічних симптомів та ознак у хворих при ПС

Симптоми	Частота виявлення	
	абс.	%
НПК	28	93
Біль у поперековій ділянці	27	90
Монолатеральна радикулопатія	12	40
Білатеральна радикулопатія	5	17
Слабкість м'язів нижніх кінцівок	9	30
Порушення чутливості у нижніх кінцівках	6	20
Розлади функції органів таза	2	6,6

Таблиця 2. Середні значення клінічних та НФ показників, отриманих у хворих при НПК на тлі ПС.

Симптоми та показники	Середнє значення ($X \pm m$)	Значення	
		max	min
Оцінка за шкалою JOA, балів	7,0 \pm 1,5	13	3
Суб'єктивні симптоми (у 30 хворих)	3,4 \pm 0,6	7	0
Клінічні ознаки (у 19 хворих)	3,6 \pm 0,9	6	1
«Пройдена дистанція» під час функціонального тесту, м	350 \pm 300	1000	3
Оцінка за ВАШ інтенсивності болю в поперековій ділянці, балів	8,1 \pm 1,9	10	0
Оцінка за ВАШ інтенсивності болю в нижніх кінцівках, балів	7,4 \pm 2,1	10	0
Оцінка за ВАШ затерпання нижніх кінцівок, балів	6,2 \pm 2,4	10	0
НФ показники			
ЧЦМП до поперекового рівня, мс	21,28 \pm 2,6	25,2	16,6
Латентний період ВМП, реєстрація з відповідного м'яза великого пальця, мс	47,53 \pm 4,2	54,3	40,3
Латентний період min F-хвилі, мс	56,15 \pm 2,7	61,1	49,8

можливості такої диференціації за допомогою НФ дослідження.

Умовний показник «пройдена дистанція» при проведенні функціонального тесту мав широкий діапазон: від 3 до 1000 м, у середньому (350 \pm 300) м. Переважно у хворих спостерігали значуще зменшення цього показника. Значна вираженість неврологічних симптомів С зумовила показання до хірургічного лікування (декомпресивної або декомпресивно-стабілізуючої операції) в усіх обстежених хворих [15]. Операцію рекомендували також пацієнтам за неможливості подолання відстані 500 м, а також за наявності білатеральних симптомів, вираженого заніміння (за шкалою ВАШ понад 8 балів), оскільки саме у хворих цих груп спостерігали найбільші зміни показників ВМП під час реєстрації з м'язів нижніх кінцівок (відповідно $r = -0,63$; $P < 0,005$; $r = -0,46$; $P < 0,05$; $r = 0,702$; $P < 0,005$). Абсолютними показаннями до хірургічного лікування вважали наявність мієлошемії, кауда-синдрому, сфінктерних порушень, стійкого парезу. Хворих, яким показано суто консервативне лікування, в нашому дослідженні практично не було.

Слід зазначити, що залежність змін параметрів ВМП від рівня ПС (за даними КТ та МРТ), наявності спондилолістезу, тривалості існування симптомів (менше чи більше 3 років) не встановлена.

З 11 пацієнтів, яких обстежували до і після проведення проби з навантаженням (ходьба до загострення симптомів), у 10 — виявлене мінімальне, проте, вірогідне збільшення ($P < 0,05$) мінімальної латентності F-хвилі (2,1 \pm 0,6 мс) та підвищення їх хронодисперсії; подовження латентного періоду ВМП; уповільнення ЧЦМП більш ніж на 1 мс (1,8 \pm 0,2 мс).

На **рисунку** наведений приклад запису ВМП у хворого А., 66 років, з антеролістезом тіла L_{IV} хребця, вторинним ПС на рівні L_{IV} - L_V , синдромом НПК, дистанція, яку хворий проходив до появи болю, 100–150 м. Дані вихідного дослідження F-хвилі та ВМП до проведення тесту з ходьбою: подовження латентції кіркового ВМП до 51,2 мс, ЧЦМП-F до 18,5 мс. Після тесту з навантаженням ці показники становили відповідно 54,8 та 22,3 мс; за даними реєстрації F-хвилі мінімальна швидкість проведення зменшилася. Отримані дані свідчили про вірогідне зменшення швидкості проведення по рухових волокнах корінців у складі кінського хвоста. Крім зниження функції периферійних структур, імовірно певне порушення структур спинного мозку, а саме поперекового потовщення внаслідок погіршення кровообігу у радикуломедаллярних судинах.

Хоча доведено, що визначення латентного періоду ВМП корисне для оцінки функції низхідних моторних шляхів, деякі дослідники не спостерігали суттєвої кореляції між клінічною оцінкою моторної дисфункції та латенцією ВМП [12]. Автори вважають, що іноді суб'єктивна оцінка може більш надійно відображати реальну тяжкість неврологічних симптомів, ніж результати неврологічного обстеження. У нашому дослідженні показники латентції ВМП корелювали з суб'єктивними скаргами хворих, у тому числі з появою НПК залежно від величини дистанції, поширення симптомів (однобічні чи двобічні), вираженості затерпання. В цілому, розробка різних тестів з навантаженням, в тому числі тестів з ходьбою, перспективна для визначення прогностичних предикторів у пацієнтів з ПС [5, 9].

НФ зміни після фізичного навантаження у хворих з ПС слід трактувати як ознаки дисциркуляції і зменшення провідності мієлінізованих нервових волокон кінського хвоста та дисфункції провідникового апарату спинного мозку. Виявлені зміни узгоджуються з даними авторів, які досліджували чутливість методу ВМП при ПС і дійшли висновку, що зміни ВМП значно збільшуються після фізичного навантаження внаслідок функціональної компресії корінців при ПС [9, 11].

В останні роки у численних дослідженнях наголошено на важливості використання НФ методів діагностики для об'єктивної оцінки тяжкості радикулопатії на попереково-крижовому рівні, ступеня ураження сегментарного та провідникового апарату спинного мозку при ПС, чутливості та специфічності кожного методу, у тому числі під час проведення інтраопераційного моніторингу. НФ методи дають можливість кількісно оцінити вираженість неврологічного дефіциту, в той час як нейровізуалізуючі методи дають уяву про морфологічні зміни хребта, що його спричиняють [16, 17]. Перевагою діагностики стану поперекових моторних корінців з використанням МС на рівні L_1 - L_{II} та L_4 - S_1 хребців є те, що за різницею латентного періоду ВМП з м'язів нижніх кінцівок можливо оцінити час проведення з проксимального та дистального кінців кінського хвоста [13].

Висновки. 1. Обґрунтовано доцільність використання під час неврологічного обстеження хворих при НПК оціночних шкал: ВАШ для оцінки інтенсивності болю та затерпання, JOA.

2. Визначені вірогідні НФ показники дисфункції корінцевих та спінальних структур у зіставленні з клінічними даними та результатами нейровізуалізуючих досліджень (МРТ, КТ) у хворих при ПС.

До функціональної проби

М-відповідь F-хвиля	ВМП
Мінімальна швидкість 41,9 м/с, тахеодисперсія 1,43 м/с. Периферійна латентність 33 мс	Латентний період кіркового ВМП 51,2 мс, ЧЦМП 19,3 мс, ЧЦМП-F 18,5 мс

Після тесту з ходьбою

М-відповідь F-хвиля	ВМП
Мінімальна швидкість 38,1 м/с, тахеодисперсія 3,82 м/с. Периферійна латентність 32,5 мс	Латентний період кіркового ВМП 54,8 мс, ЧЦМП 23,7 мс, ЧЦМП-F 22,3 мс

Запис F-хвилі та ВМП з короткого відвідного м'яза нижньої кінцівки до і після проведення тесту з ходьбою у хворого А., 66 років, з ПС.

НФ- показники відображують тяжкість проявів ПС навіть за відсутності об'єктивних неврологічних симптомів, що є істотним підґрунтям для визначення прогнозу і тактики лікування пацієнтів з приводу ПС.

Використання комплексу ВМП-ЕНМГ методів дозволяє вдосконалити діагностику ступеня порушення функцій периферійних та спінальних структур у хворих при ПС до операції.

Список літератури

- Болезни нервной системы: руководство для врачей: в 2 т.; под ред. Н.Н. Яхно, Д.Р. Штульмана. — М.: Медицина, 2003. — 3-е изд., перераб и доп. — Т.1 — 744 с.
- Продан А.И. Концептуальная модель перемежающейся нейрогенной хромоты и транзиторной радикулопатии при поясничном спинальном стенозе / А.И. Продан, О.А. Перепечай, В.В. Подлипинцев [и др.] // Літопис травматології та ортопедії. — 2008. — №1-2. — С.218-225.
- Никитин С.С. Магнитная стимуляция в диагностике и лечении болезней нервной системы: руководство для врачей / С.С. Никитин, А.Л. Куренков. — М.: САШКО, 2003. — 378 с.
- Adamova V. Dynamic electrophysiological examination in patients with lumbar spinal stenosis: is it useful in clinical practice? / V. Adamova, S. Vohanka, L. Dusek // Eur. Spine J. — 2005. — V.4, N3. — P.269-276.
- F-wave studies of neurogenic intermittent claudication in lumbar spinal stenosis / S. Bal, R. Celiker, S. Palaoglu [et al.] // Am. J. Phys. Med. Rehabil. — 2006. — V.85, N2. — P.135-140.
- Plastaras C.T. The electrodiagnostic evaluation of radiculopathy / C.T. Plastaras, A.B. Joshi // Phys. Med. Rehabil. Clin. N. Am. — 2011. — V.22, N1. — P.59-74.
- Tsao B. The electrodiagnosis of cervical and lumbosacral radiculopathy // Neurol. Clin. — 2007. — V.25, N2. — P.473-494.
- Role of motor evoked potentials in diagnosis of cauda equina and lumbosacral cord lesions / V.Di Lazzaro, F. Pilato, A. Oliviero [et al.] // J. Neurol. — 2007. — V.254, N6. — P.741-750.
- Reversible prolongation of motor conduction time after transcranial magnetic brain stimulation after neurogenic claudication in spinal stenosis / E. Lang, M.J. Hilz, H. Erxleben [et al.] // Spine. — 2002. — V.15, N27(20). — P.2284-2290.
- Beyaz E.A. The role of somatosensory evoked potentials in the diagnosis of lumbosacral radiculopathies / E.A. Beyaz, G. Akyüz, O. Us // Electromyogr. Clin. Neurophysiol. — 2009. — V.49, N4. — P.131-142.
- Motor conduction alterations in patients with lumbar spinal stenosis following the onset of neurogenic claudication / H.G. Baramki, T. Steffen, R. Schondorf [et al.] // Eur. Spine J. — 1999. — V.8, N5. — P.411-416.
- Clinical value of motor evoked potentials with transcranial magnetic stimulation in the assessment of lumbar spinal stenosis / X. Liu, S. Konno, M. Miyamoto [et al.] // Int. Orthop. — 2009. — V.33, N4. — P.1069-1074.
- Motor conduction time along the cauda equina in patients with lumbar spinal stenosis / O. Senocak, D.M. Hürel, U. Sener [et al.] // Spine. — 2009. — V.1, N34(13). — P.1410-1414.
- Postoperative outcome of lumbar spinal canal stenosis after fenestration: correlation with changes in intradural and extradural tube on magnetic resonance imaging / K. Yamazaki, S. Yosida, T. Ito [et al.] // J. Orthop. Surg. — 2002. — V.10, N2. — P.136-143.
- Красиленко О.П. Лікування синдрому нейрогенної інтермітентної кульгавості, обумовленого стенозом поперекового відділу хребтового каналу / О.П. Красиленко, Ю.Є. Педаченко // Міжнар. неврол. журн. — 2011. — №3(41). — С.21-26.
- Electromyographic and magnetic resonance imaging to predict lumbar stenosis, low-back pain, and no back symptoms / A.J. Haig, M.E. Geisser, H.C. Tong [et al.] // J. Bone Joint Surg. Am. — 2007. — V.89, N2. — P.358-366.
- Sandoval A.E. Electrodiagnostics for low back pain / A.E. Sandoval // Phys. Med. Rehabil. Clin. N. Am. — 2010. — V.21, N4. — P.767-776.

Надійшла до редакції 27.12.11

Прийнята до публікації 17.02.12

Адреса для листування:

Третякова Альбіна Ігорівна
04050, Київ, вул. Платона Майбороди, 32
Інститут нейрохірургії
ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України,
відділення функціональної діагностики
e-mail: alia_t@mail.ru

Чеботарева Л.Л.¹, Третьякова А.И.¹, Педаченко Ю.Е.^{1,2}, Красиленко Е.П.^{1,3}

Клинико-нейрофизиологическая характеристика пациентов с нейрогенной перемежающейся хромотой на фоне стеноза поясничного отдела позвоночного канала

¹ Институт нейрохирургии им. акад. А.П.Ромоданова НАМН Украины, отделение функциональной диагностики, Киев

² Национальная медицинская академия последипломого образования им. П.Л.Шупика МЗ Украины, кафедра нейрохирургии, г. Киев

³ Научно-практический центр лучевой диагностики НАМН Украины, г. Киев

Цель: изучить возможность объективизации характера и степени дисфункции корешковых и спинномозговых структур поясничного отдела спинного мозга путем использования показателей ВМП-ЭНМГ.

Материалы. Проанализированы результаты обследования 30 больных с нейрогенной перемежающейся хромотой на фоне поясничного стеноза (ПС) до операции.

Результаты. Показатели ВМП наиболее существенно изменялись у больных при невозможности преодоления расстояния 500 м (у 14), наличии билатеральных симптомов (у 12), выраженном онемении — по шкале ВАШ более 8 баллов (у 12). Не установлена зависимость изменения показателей от длительности заболевания. После пробы с нагрузкой (у 11 пациентов) отмечены достоверные изменения нейрофизиологических (НФ) показателей: увеличение ($P < 0,05$) минимальной латенции F-волн, повышение хронодисперсии, увеличение латенции ВМП и ВЦМП.

Выводы. Определены вероятные изменения НФ показателей функционального состояния корешковых и спинальных структур, которые в определенной степени отражают тяжесть течения ПС и могут быть полезными для обоснования прогноза и тактики лечения пациентов с этой патологией. Использование комплекса ВМП-ЭНМГ методов позволяет усовершенствовать диагностику степени нарушения функций периферических и спинальных структур у больных при ПС до операции.

Ключевые слова: поясничный стеноз, нейрогенная перемежающаяся хромота, диагностика, транскраниальная магнитная стимуляция, вызванные моторные потенциалы.

Поступила в редакцию 27.12.11

Принята к публикации 17.02.12

Адрес для переписки:

Третьякова Альбина Игоревна
04050, Киев, ул. Платона Майбороды, 32
Институт нейрохирургии
им. акад. А.П. Ромоданова НАМН Украины,
отделение функциональной диагностики
e-mail: alia_t@mail.ru

Chebotařyova L.L.¹, Tretyakova A.I.¹, Pedachenko Yu.E.^{1,2}, Krasylenko O.P.^{1,3}

Clinical and neurophysiological characteristics of patients with neurogenic intermittent claudication at the lumbar level spinal stenosis

¹ Institute of Neurosurgery named after acad. A.P. Romodanov NAMS Ukraine, Functional Diagnosis Department, Kiev, Ukraine

² National Medical Academy of Postgraduate Education named after P.L. Shupik of Ministry of Healthcare of Ukraine, Department of Neurosurgery, Kiev, Ukraine

³ Research Center of Radiology of National AMS of Ukraine, Kiev, Ukraine

Purpose. The purpose of the study is to investigate the possibility of objectifying the nature and degree of spinal radicular structures and lumbar spinal cord dysfunction by using MEP-ENMG indicators.

Materials. Preoperative results of 30 patients with neurogenic intermittent claudication in lumbar stenosis (LS) were analyzed.

Results. MEP performance most significantly changed in patients who failed to cover a distance of 500 m (14 patients), those with bilateral symptoms (12), those with severity on the VAS scale for numbness of more than 8 points (12). Dependence of the indicators and the duration of disease was not established. After the walking tests 11 patients showed changes in NPh indicators: increase in ($P < 0.05$) minimum latency of F-waves, increase in chronodispersy; increase in MEP and CCMT latency.

Conclusions. Probable changes were determined in NPh indicators of functional condition of radicular and spinal structures, which to some extent reflect the severity of lumbar stenosis and which may be useful for substantiating the prognosis and tactics of treatment of such patients. The use of MEP-ENMG methods can improve diagnosis of the degree of dysfunction of peripheral and spinal structures in LS patients at the preoperative stage.

Key words: lumbar stenosis, neurogenic intermittent claudication, diagnosis, transcranial magnetic stimulation, motor evoked potentials.

Received Desember 27, 2011

Accepted February 17, 2012

Address for correspondence:

Albina Tretyakova
04050, 32 Platon Mayboroda St, Kiev, Ukraine
Institute of Neurosurgery
named after acad. AP Romodanov NAMS Ukraine,
Functional Diagnosis Department
e-mail: alia_t@mail.ru