

**КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БОЛЬНЫХ ПОЯСНИЧНЫМ  
ОСТЕОХОНДРОЗОМ С НАРУШЕНИЕМ ДВИГАТЕЛЬНОГО СТЕРЕОТИПА**<sup>1</sup>Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина (г. Харьков)<sup>2</sup>Львовский национальный медицинский университет имени Данилы Галицкого (г. Львов)

veakol@rambler.ru

**Связь публикации с плановыми научно-исследовательскими работами.** Данная работа является фрагментом НИР кафедры травматологии и ортопедии Львовского национального медицинского университета имени Данилы Галицкого «Поєднана травма внутрішніх органів та кінцівок (клініка, діагностика та лікування)», № государственной регистрации 0115U000044.

**Вступление.** Остеохондроз позвоночника относится к наиболее распространенным заболеваниям и является одной из главных медико-социальных и экономических проблем общества. В Украине в 2013 году заболеваемость остеохондрозом позвоночника составила 45 человек на 10 тыс. населения, причем 85,3% пациентов были в возрасте 31-50 лет [1].

Одним из постоянных клинических проявлений поясничного остеохондроза является болевой синдром и связанные с ним миотонические реакции мышц пояснично-тазовой области. Мышечная дисфункция ограничивает функциональные возможности позвоночника, ухудшает способность больного к самообслуживанию, приводит к социальной дезадаптации, снижает качество жизни [2].

Поясничная боль и миотонические реакции приводят к изменению последовательности включения мышц пояснично-тазовой области при повседневных нагрузках, что сопровождается нарушением контроля активных движений и может приводить к формированию патологических двигательных паттернов. Это, в свою очередь, пролонгирует болевые синдромы, потенцирует развитие энтезопатий с появлением в ряде случаев очагов вторичной болевой ирритации, закреплением нарушений двигательного стереотипа и прогрессированием болезни. Такое развитие событий с рецидивированием или хронизацией поясничной боли регистрируется в течение одного года после первого эпизода остеохондроза в 35-75% наблюдений [3]. В то же время известны клинические наблюдения длительной ремиссии с хорошим функциональным результатом у больных с выраженными структурно-функциональными изменениями в поясничных позвоночных сегментах [4]. Однако факторы, которые влияют на формирование патологического двигательного стереотипа, до настоящего времени не установлены.

**Цель исследования** – изучить особенности ортопедического статуса больных поясничным остеохондрозом с нарушением двигательного стереотипа.

**Объект и методы исследования.** Объект исследования – патологические двигательные паттерны у больных поясничным остеохондрозом.

Материал исследования – протоколы клинико-рентгенологического обследования 80 больных поясничным остеохондрозом с нарушением двигательного стереотипа и миотоническими реакциями

мышц пояснично-тазовой области. Все пациенты мужского пола в возрасте 22 – 44 ( $31,7 \pm 4,4$ ) года наблюдались в медицинском центре «Интерсоно» г. Львова в 2017-2018 гг.

Критерии включения в исследование – отсутствие радикулярных расстройств с нижним парезом и / или пlegией. Критерии исключения из исследования – системные заболевания, деформирующий артроз суставов нижних конечностей, переломы позвонков и костей нижних конечностей, а также операции на позвоночнике и нижних конечностях в анамнезе, наличие спондилолиза и спондилолистеза, сколиотической болезни.

Больные случайной выборкой были разделены на две группы – основную (n=40) и контрольную (n=40).

При оценке ортопедического статуса учитывали: 1) положение (симметричное или несимметричное) следующих парных антропометрических точек: акромиальные концы ключицы, передние верхние ости подвздошных костей, нижние углы лопаток, крылья таза в статическом положении (при удобном стоянии) и при выполнении функциональной задачи (приседание); 2) конфигурацию позвоночника во фронтальной и сагиттальной плоскостях; 3) тонус паравертебральных мышц; 4) выполнение движений позвоночника (сгибание, разгибание, боковые наклоны и ротация вправо и влево); 5) общую подвижность позвоночного столба по результатам теста «пальцы – пол», подвижность грудного и поясничного отделов позвоночника по методу Schober. Определяли интенсивность поясничной боли по 100 мм визуальной аналоговой шкале (VAS).

**Результаты исследования и их обсуждение.** Интенсивность поясничной боли по VAS составила в среднем ( $61,5 \pm 7,8$ ) мм в основной и ( $64,0 \pm 7,6$ ) мм в контрольной группах.

Анализ результатов исследования ортопедического статуса больных поясничным остеохондрозом с нарушением двигательного стереотипа выявил преобладание несимметричного расположения исследованных антропометрических ориентиров в статическом положении (удобное стояние) в обеих группах. Обращает на себя внимание различная частота встречаемости асимметричного положения антропометрических ориентиров верхней и нижней половины туловища. Так, несимметричное положение правого и левого акромиальных концов ключиц отмечено в 57,5% наблюдений в основной группе и в 62,5% – в контрольной, тогда как асимметричное положение передних верхних остей подвздошных костей зарегистрировано в 70,0% и 72,5% случаев соответственно. Нижние углы лопаток располагались на разной высоте в 75,0% и 70,0% наблюдений соответственно; крылья таза – по 67,5% случаев в каждой

**Таблица 1.**  
**Положение антропометрических ориентиров туловища больных поясничных остеохондрозом с нарушением двигательного стереотипа в положении стоя**

Признак		Основная группа n = 40		Контрольная группа n = 40	
		n	%	n	%
Положение акромиальных концов ключиц	симметричное	17	42,5	15	37,5
	несимметричное	23	57,5	25	62,5
Положение передн. верхн. остей подвздошн. костей	симметричное	12	30,0	11	27,5
	несимметричное	28	70,0	29	72,5
Положение нижних углов лопаток	симметричное	10	25,0	12	30,0
	несимметричное	30	75,0	28	70,0
Положение крыльев таза	симметричное	13	32,5	13	32,5
	несимметричное	27	67,5	27	67,5
Поясничный лордоз	физиологический	6	15,0	6	15,0
	сглажен	12	30,0	10	25,0
	кифозирован	15	37,5	14	35,0
	усилен	7	17,5	10	25,0
Гипертонус паравертебральных мышц	симметричный	12	30,0	13	32,5
	несимметричный	28	70,0	27	67,5

**Таблица 2.**  
**Положение антропометрических ориентиров туловища больных поясничных остеохондрозом с нарушением двигательного стереотипа при приседании**

Признак		Основная группа n = 40		Контрольная группа n = 40	
		n	%	n	%
Положение акромиальных концов ключиц	симметричное	11	27,5	12	30,0
	несимметричное	29	72,5	28	70,0
Положение передн. верхн. остей подвздошн. костей	симметричное	7	17,5	8	20,0
	несимметричное	33	82,5	32	80,0
Положение нижних углов лопаток	симметричное	14	35,0	15	30,0
	несимметричное	26	65,0	25	62,5
Положение крыльев таза	симметричное	11	27,5	11	27,5
	несимметричное	29	72,5	29	72,5
Положение коленных суставов	симметричный	11	27,5	12	30,0
	несимметричный	29	72,5	28	70,0

из групп (табл. 1). Такая асимметрия костных анатомических ориентиров, на которых начинаются соответствующие мышцы, отражает некомпенсированную адаптацию опорно-двигательной системы при поясничной боли и мышечную дисфункцию [5-7] с несимметричной активностью мышц туловища [8]. Последнее подтверждается и преобладанием несимметричного гипертонуса паравертебральных мышц у больных обеих групп (70,0% в основной и 67,5% в контрольной группах) – табл. 1.

При выполнении функциональной задачи (приседание) увеличилась частота регистрации как асимметричного положения антропометрических ориентиров передней половины туловища в целом, так и различное их положение в верхней и нижней половинах туловища. Вместе с этим частота встречаемости несимметричного расположения анатомических ориентиров и задней половины туловища, и в верхней и нижней половине туловища уменьшалась. Положение коленных суставов при приседании было преимущественно несимметричным (72,5% в основной группе и 70,0% – в контрольной) (табл. 2). Другими словами, под влиянием динамических нагрузок неблагоприятные компенсаторные установки туловища усугубились с увеличением мышечной дисфункции. Интересно отметить, что наиболее выраженные различия в активации мышц туловища наблюдаются в фазу перехода из положения сидя в положение стоя [9,10]; в этот же период движения у пациентов с поясничной болью регистрируется отсроченная ротация таза по сравнению с асимптомным контролем [10]. В конечном итоге кумулятивные изменения в последовательности рекрутирования мышц и перемещения сегментов тела при выполнении двигательных задач приводят к формированию патологического двигательного стереотипа [9].

Исследование конфигурации позвоночника в сагиттальной плоскости позволило установить преобладание сглаженности или кифозирования поясничного лордоза в общей сложности более чем у половины больных в каждой из групп (табл. 1). Такая ситуация может быть связана с анталгической установкой поясничных сегментов вследствие гипертонуса паравертебральных мышц. Их напряжение существенно ограничивало подвижность позвоночника и его поясничного отдела: результаты теста «пальцы – пол» достигали (24,5 ± 4,9) см в основной и (24,7 ± 5,4) см в контрольной группах: результаты теста Schober для поясничного отдела позвоночника составили (2,3 ± 1,4) см и (2,2 ± 1,8) см соответственно.

Выполнение сгибания туловища – наиболее частого повседневного движения позвоночника – сопровождалось сгибанием тазобедренных и коленных суставов, что можно рассматривать как формирование патологических двигательных паттернов. Попытка разгибания туловища сопровождалась ре-

продукцией боли. Боковые наклоны вправо и влево, а также ротационные движения вправо и влево были несимметричными с разницей в 10 – 15°.

### Выводы

1. Больных поясничным остеохондрозом с нарушением двигательного стереотипа отличает некомпенсированная адаптация опорно-двигательной системы к миотоническим реакциям с несимметричным положением антропометрических ориентиров правой и левой, а также верхней и нижней половины туловища и асимметричным гипертонусом паравертебральных мышц.

2. Неблагоприятные компенсаторные установки туловища под влиянием динамических нагрузок усугубляются с формированием патологических двигательных паттернов.

**Перспективы дальнейших исследований.** Для дальнейших исследований перспективным направлением станет исследование взаимосвязи между рентгенанатомическими изменениями позвоночных сегментов и их функциональными последствиями у поясничным остеохондрозом с нарушением двигательного стереотипа.

### Литература

1. Hayko HV, Herasymenko SI, Korzh MO. Analiz stanu travmatoloho-ortopedychnoyi dopomohy naseleennyu Ukrainy 2012-2013 rr. Dovidnyk. Kyiv: 2009. 137 s. [in Ukrainian].
2. Clark S, Horton R. Low back pain: a major global challenge. Lancet. 2018;391(10137):2302. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)30725-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30725-6)
3. Green BN, Johnson CD, Haldeman S, Griffith E, Clay MB, Kane EJ, et al. A scoping review of biopsychosocial risk factors and comorbidities for common spinal disorders. PLoS ONE. 2018;13(6):e0197987. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0197987>
4. Hoy D, Brooks P, Blyth F, Buchbinder R. The epidemiology of low back pain. Best Practice Research Clin. Rheumat. 2010;24:769-81. DOI: 10.1016/j.berh.2010.10.002
5. Brownstein B, Bronner S, editors. Functional Movement in Orthopaedic and Sports therapy. New York: Churchill Livingstone; 1997. p. 14-32.
6. Karayannis NV, Gwendolen A, Hodges P. Physiotherapy movement based classification approaches to low back pain: comparison of subgroups through review and developer/expert survey. BMC musculoskel. Disorders. 2012;13:24. DOI: 10.1186/1471-2474-13-24
7. Sahrman S, Azevedo DC, Van Dillena L. Diagnosis and treatment of movement system impairment syndromes. Brazil. J. Phys. Therapy. 2017;21:391-9. DOI: 10.1016/j.bjpt.2017.08.001
8. Gombatto SP, Norton BJ, Sahrman SA, Strube MJ, Van Dillen LR. Factors contributing to lumbar region passive tissue characteristics in people with and people without low back pain. Clin Biomech (Bristol, Avon). 2013;28(3):255-61. DOI: 10.1016/j.clinbiomech.2013.01.005
9. Orakifar N, Shaterzadeh-Yazdi MJ, Salehi R, Mehravar M, Namnik N. Comparison of muscle recruitment patterns during sit-to-stand and stand-to-sit in "movement system impairment" subgroups of low back pain and healthy women. J. Rehab. Scie. Res. (JRSR). 2018;5:5-12.
10. Claeys K, Dankaerts W, Janssens L, Brumagne S. Altered preparatory pelvic control during the sit-to-stance-to-sit movement in people with non-specific low back pain. J. Electromyogr. Kinesiol. 2012;22(6):821-8. DOI: 10.1016/j.jelekin.2012.04.007

### КЛІНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ХВОРИХ НА ПОПЕРЕКОВИЙ ОСТЕОХОНДРОЗ З ПОРУШЕННЯМ РУХОВОГО СТЕРЕОТИПУ

**Колесніченко В. А., Гресько І. В.**

**Резюме.** Вивчено ортопедичний статус 80 хворих на поперековий остеохондроз з порушенням рухового стереотипу і міотонічними реакціями м'язів попереково-тазової області у віці 22 – 44 (31,7 ± 4,4) року. При оцінці ортопедичного статусу встановлений асиметричний гіпертонус паравертебральних м'язів, а також несиметричне положення антропометричних орієнтирів правої і лівої, а також верхньої і нижньої половини тулуба, яке збільшується при динамічних навантаженнях.

**Ключові слова:** поперековий остеохондроз, руховий стереотип, міотонічні реакції.

### КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БОЛЬНЫХ ПОЯСНИЧНЫМ ОСТЕОХОНДРОЗОМ С НАРУШЕНИЕМ ДВИГАТЕЛЬНОГО СТЕРЕОТИПА

**Колесніченко В. А., Гресько І. В.**

**Резюме.** Изучен ортопедический статус 80 больных поясничным остеохондрозом с нарушением двигательного стереотипа и миотоническими реакциями мышц пояснично-тазовой области в возрасте 22 – 44 (31,7 ± 4,4) года. При оценке ортопедического статуса установлен асимметричный гипертонус паравертебральных мышц, а также несимметричное положение антропометрических ориентиров правой и левой, а также верхней и нижней половины туловища, которое увеличивается при динамических нагрузках.

**Ключевые слова:** поясничный остеохондроз, двигательный стереотип, миотонические реакции.

### CLINICAL CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH LUMBAR OSTEOCHONDROSIS WITH IMPAIRMENT MOTOR STEREOTYPE

**Kolesnichenko V. A., Gresko I. V.**

**Abstract.** Lumbar pain and myotonic reactions lead to a change in the sequence of the inclusion of the muscles of the lumbar-pelvic area during daily loads. This is accompanied by an impairment of the control of active movements and can lead to the formation of pathological motor patterns. However, the factors that influence to the pathological motor stereotype formation so far not established.

**Objective:** to study the features of the orthopedic status of patients with lumbar osteochondrosis with impaired motor stereotype.

**Methods.** The material of the study is the protocols of a clinical and radiological examination of 80 patients with lumbar osteochondrosis with impaired motor stereotype and myotonic reactions of the muscles of the lumbar-pelvic region. All patients were male at the age of 22–44 (31.7 ± 4.4) years. We randomized patients into two groups: the main group (n = 40) and the control group (n = 40). When assessing the orthopedic status, we took into account: 1) a position (symmetrical or asymmetrical) of the following paired anthropometric points: acromial ends of the

clavicle, the anterior superior iliac spines, bottom corners of the blades, pelvic wings in a static position (when standing comfortably) and when performing a functional task (squat); 2) spinal configuration in the frontal and sagittal planes; 3) tone of the paravertebral muscles; 4) performing spinal movements (flexion, extension, lateral bending and rotation right and left); 5) the spine total mobility according to the results of the "fingers – floor" test, the thoracic and lumbar spine mobility according to the Schober method. The intensity of lumbar pain was determined on a 100 mm visual analogue scale (VAS).

**Results.** The intensity of lumbar pain in VAS averaged ( $61.5 \pm 7.8$ ) mm in the main group and ( $64.0 \pm 7.6$ ) mm in the control groups. We found the prevalence of asymmetric location of the studied anthropometric landmarks in a static position (comfortable standing) in both groups. The different frequency of asymmetric position of the anthropometric landmarks of the upper and lower half of the body attracts attention. We noted the asymmetrical position of the right and left acromial ends of the clavicle in 57.5% of the observations in the main group and in 62.5% in the control group, whereas we recorded the asymmetrical position of the anterior superior iliac spines in 70.0% and 72.5% cases accordingly. The bottom corners of the blades were located at different heights in 75.0% and 70.0% of observations, respectively. Asymmetrical position of the pelvic wings, we observed in 67.5% of cases in each of the groups.

When performing a functional task (squatting), the frequency of recording both the asymmetric position of the anthropometric landmarks of the front half of the body as a whole, and their different positions in the upper and lower halves of the body increased. At the same time, we observed a decrease in the frequency of occurrence of the asymmetric arrangement of the anatomical landmarks and the posterior half of the body, and in the upper and lower half of the body. When squatting the knee joints position was predominantly asymmetrical (72.5% in the main group and 70.0% in the control group).

**Conclusion.** In patients with lumbar osteochondrosis with myotonic reactions of the muscles of the lumbar-pelvic region, unfavorable trunk compensator patterns attitudes with muscular dysfunction develop, which are aggravated under the influence of dynamic loads.

**Key words:** lumbar osteochondrosis, motor stereotype, myotonic reactions.

Рецензент – проф. Ксьонз І. В.  
Стаття надійшла 22.01.2019 року

DOI 10.29254/2077-4214-2019-1-1-148-128-133

УДК 616.33:616.38-005 :577.1

<sup>2</sup>Красовська О. В., <sup>1</sup>Лакатош В. П., <sup>1</sup>Антонюк М. І., <sup>2</sup>Лакатош П. В., <sup>1</sup>Костенко О. Ю.

### ОСОБЛИВОСТІ ДЕЯКИХ БІОХІМІЧНИХ МАРКЕРІВ ВАГІТНОСТІ У ВАГІТНИХ З ЄДИНОЮ ПУПКОВОЮ АРТЕРІЄЮ ПЛОДА

<sup>1</sup>Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця (м. Київ)

<sup>2</sup>Перинатальний центр м. Києва (м. Київ)

avkrasovskaya@gmail.com

**Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами.** Робота є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри акушерства та гінекології № 1 Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця «Сучасні технології збереження та відновлення репродуктивного здоров'я жінки в умовах зміни структури акушерської та гінекологічної патології», № державної реєстрації 0117U000266.

**Вступ.** Єдина пупкова артерія (ЄПА) є однією з найчастіших вад розвитку плода і зустрічається в середньому в одному випадку на 200 пологів та за даними різних авторів при доношеній вагітності становить 0,5-1,5%. Вважається, що при ЄПА істотно підвищений ризик вроджених вад плода, хромосомної патології плода, затримки розвитку плода (ЗРП) та передчасних пологів [1].

Одним із засобів оцінки компенсації матково-плацентарного кровообігу в різних термінах вагітності є визначення специфічних білків вагітності – хоріальних та плацентарних маркерів, зокрема – хоріонічного гонадотропіну людини ( $\beta$ -ХГЛ), альфа-фетопротеїну (АФП), протеїну-А плазми, асоційованого з вагітністю (Pregnancy-associated plasma protein-A (PAPP), естріолу та плацентарного лактогену (ПЛ). Згідно наказу МОЗ України № 417 від 15.07.2011 р. з метою оцінки ризику хромосомних аномалій плода рекомендовано проведення пренатального скринінгу, який вклю-

чає дослідження вмісту вільної  $\beta$ -субодиниці ХГЛ та PAPP-A наприкінці I триместру (11-13 тиждень вагітності); АФП,  $\beta$ -ХГЛ та естріолу в середині II триместру вагітності (17-20 тиждень вагітності) та рівню плацентарного лактогену – у III триместрі вагітності.

Плацента, як ендокринна залоза, виробляє гормони стероїдної, білкової та поліпептидної природи, які є важливими регуляторами травлення плода. Білковий гормон ХГ за своїми біологічними якостями найближчий до лютеїнізуючого гормону передньої долі гіпофізу. Він сприяє збереженню функції жовтого тіла, впливає на розвиток наднирників та гонад плода, а також на процеси обміну стероїдів в плаценті.

В крові ХГ виявляється з 6-10 дня від запліднення, швидко збільшується протягом наступних тижнів з максимальними піковими значеннями приблизно з 8 тижня, зменшується з 14 тижня вагітності, та з 18 тижня залишається на приблизно однаковому рівні до кінця вагітності. Раннє виявлення піка ХГ (в 5-6 тижнів), зміщення його на 10-12 тиждень або відсутність піку ХГ свідчить про порушення функції трофобласта та жовтого тіла, яке підтримується та стимулюється ХГ.

Зниження рівня вільної  $\beta$ -субодиниці ХГЛ на 12 тижні гестації, який характеризує стан трофобласту, може свідчити про недостатність функції спочатку тканин хоріона, а потім й плаценти, та розцінюється