



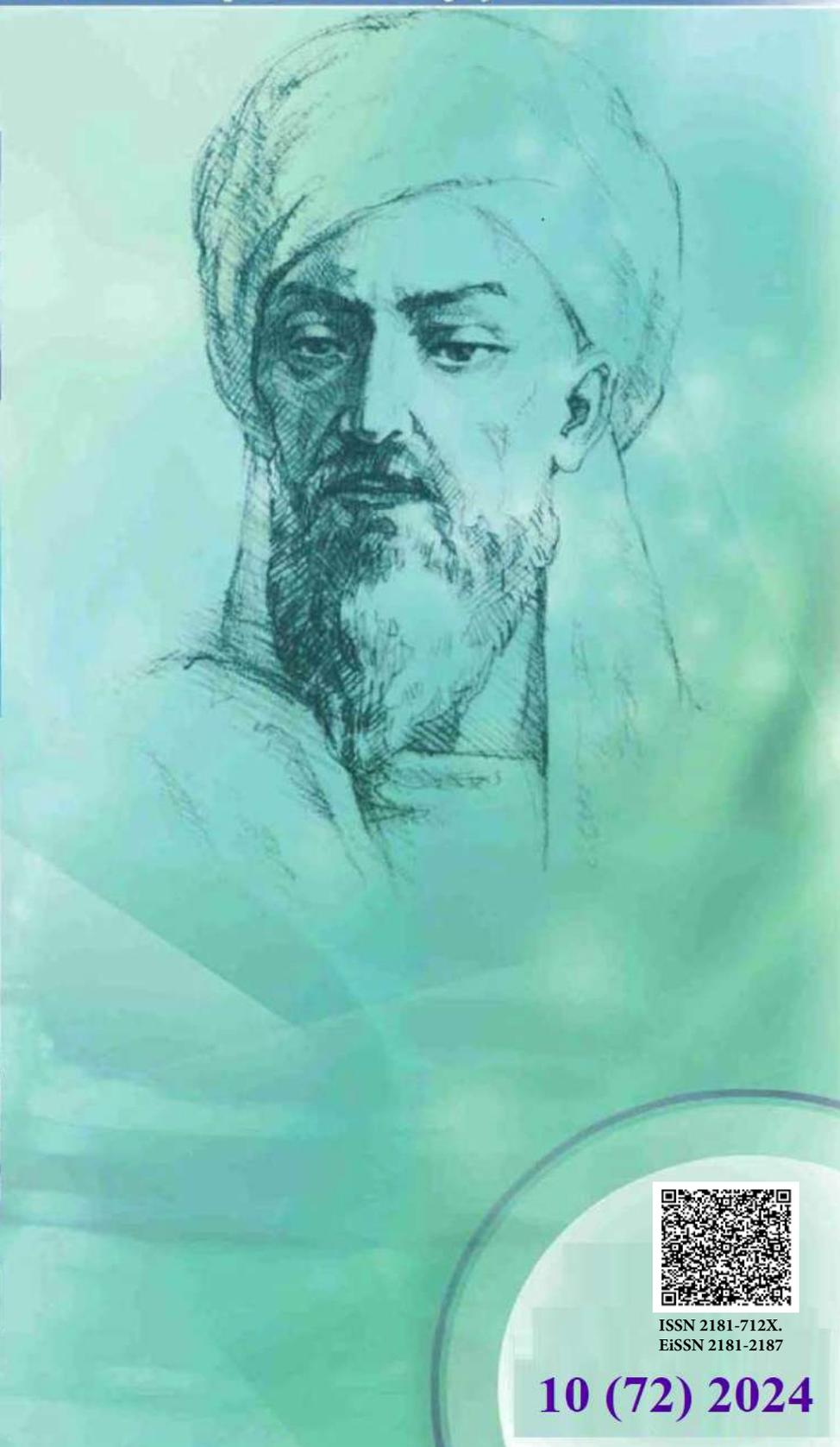
**New Day in Medicine**  
**Новый День в Медицине**

**NDM**



# TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



**AVICENNA-MED.UZ**



ISSN 2181-712X.  
EiSSN 2181-2187

**10 (72) 2024**

**Сопредседатели редакционной коллегии:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,  
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М.И. АБДУЛЛАЕВ  
А.А. АБДУМАЖИДОВ  
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ  
Л.М. АБДУЛЛАЕВА  
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ  
М.А. АБДУЛЛАЕВА  
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ  
Б.З. АБДУСАМАТОВ  
М.М. АКБАРОВ  
Х.А. АКИЛОВ  
М.М. АЛИЕВ  
С.Ж. АМИНОВ  
Ш.Э. АМОНОВ  
Ш.М. АХМЕДОВ  
Ю.М. АХМЕДОВ  
С.М. АХМЕДОВА  
Т.А. АСКАРОВ  
М.А. АРТИКОВА  
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)  
Е.А. БЕРДИЕВ  
Б.Т. БУЗРУКОВ  
Р.К. ДАДАБАЕВА  
М.Н. ДАМИНОВА  
К.А. ДЕХКОНОВ  
Э.С. ДЖУМАБАЕВ  
А.А. ДЖАЛИЛОВ  
Н.Н. ЗОЛотова  
А.Ш. ИНОЯТОВ  
С. ИНДАМИНОВ  
А.И. ИСКАНДАРОВ  
А.С. ИЛЬЯСОВ  
Э.Э. КОБИЛОВ  
А.М. МАННАНОВ  
Д.М. МУСАЕВА  
Т.С. МУСАЕВ  
М.Р. МИРЗОЕВА  
Ф.Г. НАЗИРОВ  
Н.А. НУРАЛИЕВА  
Ф.С. ОРИПОВ  
Б.Т. РАХИМОВ  
Х.А. РАСУЛОВ  
Ш.И. РУЗИЕВ  
С.А. РУЗИБОВЕВ  
С.А.ГАФФОРОВ  
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)  
Ж.Б. САТТАРОВ  
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)  
И.А. САТИВАЛДИЕВА  
Ш.Т. САЛИМОВ  
Д.И. ТУКСАНОВА  
М.М. ТАДЖИЕВ  
А.Ж. ХАМРАЕВ  
Д.А. ХАСАНОВА  
А.М. ШАМСИЕВ  
А.К. ШАДМАНОВ  
Н.Ж. ЭРМАТОВ  
Б.Б. ЕРГАШЕВ  
Н.Ш. ЕРГАШЕВ  
И.Р. ЮЛДАШЕВ  
Д.Х. ЮЛДАШЕВА  
А.С. ЮСУПОВ  
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ  
М.Ш. ХАКИМОВ  
Д.О. ИВАНОВ (Россия)  
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)  
DONG JINCHENG (Китай)  
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)  
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)  
В.А. МИТИШ (Россия)  
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)  
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)  
А.А. ПОТАПОВ (Россия)  
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)  
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)  
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)  
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)  
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)  
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН  
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ  
NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал  
Научно-реферативный,  
духовно-просветительский журнал*

**УЧРЕДИТЕЛИ:**

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ  
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский  
исследовательский центр хирургии имени  
А.В. Вишневского является генеральным  
научно-практическим  
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных  
изданий, рецензируемых Высшей  
Аттестационной Комиссией  
Республики Узбекистан  
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)  
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)  
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)  
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)  
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)  
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)  
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)  
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)  
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)  
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)  
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

**10 (72)**

**2024**

*октябрь*

www.bsmi.uz

https://newdaymedicine.com E:

ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

УДК 616.711.6/ 616.711.7+ 616.833.24-002

## ОЦЕНИТЬ СПОСОБНОСТЬ ПОДДЕРЖИВАТЬ ПОСТУРАЛЬНОЕ РАВНОВЕСИЕ У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЬЮ В ПОЯСНИЦЕ И ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОЙ РАДИКУЛОПАТИЕЙ

Дагаева Дилфуза Ботировна <https://orcid.org/0009-0004-9892-390X>

Уринов Мусо Болтаевич <https://orcid.org/0009-0007-1852-5744>

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины,  
Узбекистан, г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: [info@bsmi.uz](mailto:info@bsmi.uz)

### ✓ Резюме

**Цель:** Оценить способность поддерживать постуральное равновесие у пациентов с болью в пояснице и пояснично-крестцовой радикулопатией. **Методы исследования:** Объектом исследования были выбраны пациенты, направленные на электромиографию в связи с болью в пояснице в период с сентября 2023 года по май 2024 года. На основании результатов ЭМГ пациенты были разделены на группы с пояснично-крестцовой радикулопатией и без нее. **Результаты:** Риск падений (73,25 против 38,00;  $p < 0,05$ ), индекс распределения веса (8,57 против 5,00;  $p < 0,05$ ) и индекс стабильности (21,19 против 13,16;  $p < 0,05$ ) были значительно выше в группе с пояснично-крестцовой радикулопатией, чем в группе без пояснично-крестцовой радикулопатии. Индекс Фурье на высоких и средних частотах был значительно увеличен в группе заболеваний пояснично-крестцового диска (8,27 против 5,56;  $p < 0,05$ ), это время как нагрузка на стороне радикулопатии была значительно снижена. **Заключение:** Пациенты с пояснично-крестцовой радикулопатией имели нарушения постурального баланса по сравнению с пациентами без радикулопатии. Соматосенсорные нарушения при пояснично-крестцовой радикулопатии могут приводить к нарушению постурального равновесия.

**Ключевые слова:** Боль в спине, Радикулопатия, Постуральный баланс, Соматосенсорные расстройства, ЭМГ

## БЕЛ ОГРИГИ ВА ЛЮМБОСАКРАЛ РАДИКУЛОПАТИЯ БИЛАН ОГРИГАН БЕМОРЛАРДА ПОСТУРАЛ МУВОЗАНАТНИ САҚЛАШ ҚОБИЛИЯТИНИ БАҲОЛАШ

Дагаева Дилфуза Ботировна <https://orcid.org/0009-0004-9892-390X>

Ўринов Мусо Болтаевич <https://orcid.org/0009-0007-1852-5744>

Абу али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти Ўзбекистон, Бухоро ш.,  
А.Навоий кўчаси. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: [info@bsmi.uz](mailto:info@bsmi.uz)

### ✓ Резюме

**Тадқиқотнинг мақсади:** бел огриги ва люмбосакрал радикулопатия билан огриган беморларда постурал мувозанатни сақлаш қобилиятини баҳолаш. **Материал ва усуллар:** тадқиқот объекти 2023 йил сентябрдан 2024 йил майгача бўлган даврда бел огриги билан боғлиқ ҳолда ЭМГга юборилган беморлар танланди. ЭМГ натижаларига кўра, беморлар люмбосакрал радикулопатия билан ва бўлмаган гуруҳларга бўлинган. **Натижалар:** Тушиш хавфи (73.25 ва 38.00;  $p < 0.05$ ), вазн тақсимлаш индекси (8.57 ва 5.00;  $p < 0.05$ ) ва барқарорлик индекси (21.19 ва 13.16;  $p < 0.05$ ) люмбосакрал радикулопатиясиз гуруҳга қараганда люмбосакрал радикулопатияга нисбатан анча юқори еди. люмбосакрал диск касалликлари гуруҳида юқори ва ўрта частоталарда Фуре индекси сезиларли даражада ошди (8.27 ва 5.56;  $p < 0.05$ ), радикулопатия томонидаги юк еса сезиларли даражада камайди. **Хулоса:** Люмбосакрал радикулопатия билан огриган беморларда радикулопатияси бўлмаган беморларга нисбатан постурал мувозанат бузилган. Люмбосакрал радикулопатиядаги соматосенсор бузилишлар postural мувозанатнинг бузилишига олиб келиши мумкин.

**Калит сўзлар:** бел огриги, Радикулопатия, постурал мувозанат, Соматосенсор бузилишлар, ЭМГ.

## TO EVALUATE THE ABILITY TO MAINTAIN POSTURAL BALANCE IN PATIENTS WITH LOWER BACK PAIN AND LUMBOSACRAL RADICULOPATHY

Dagaeva Dilfuza Botirovna <https://orcid.org/0009-0004-9892-390X>

Urinov Muso Boltaevich <https://orcid.org/0009-0007-1852-5744>

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

### ✓ *Resume*

**Objective:** To evaluate the ability to maintain postural balance in patients with lower back pain and lumbosacral radiculopathy. **Methods:** The object of the study was selected patients who were referred for electromyography in connection with lower back pain in the period from September 2023 to May 2024. Based on the EMG results, the patients were divided into groups with and without lumbosacral radiculopathy. **Results:** The risk of falls (73.25 vs. 38.00;  $p < 0.05$ ), the weight distribution index (8.57 vs. 5.00;  $p < 0.05$ ) and the stability index (21.19 vs. 13.16;  $p < 0.05$ ) were significantly higher in the group with lumbosacral radiculopathy than in the group without lumbosacral radiculopathy. The Fourier index at high and medium frequencies was significantly increased in the group of diseases of the lumbosacral disc (8.27 vs. 5.56;  $p < 0.05$ ), while the load on the side of radiculopathy was significantly reduced. **Conclusion:** Patients with lumbosacral radiculopathy had postural balance disorders compared to patients without radiculopathy. Somatosensory disorders in lumbosacral radiculopathy can lead to a violation of postural balance.

**Keywords:** Back pain, Radiculopathy, Postural balance, Somatosensory disorders, EMG

### Актуальность

Боль в пояснице (БП) – одна из наиболее распространенных проблем опорно-двигательного аппарата, распространенность которой в течение жизни составляет более 70% [1]. Прогрессирование большинства форм боли в пояснице может влиять на функциональный статус и качество жизни, а некоторые сообщения указывают на корреляцию между болью, инвалидностью и качеством жизни у пациентов с БП [2]. Радикулопатия, также известная как связанная с поясничным отделом позвоночника боль в нижних конечностях или пояснично-крестцовый (ПКС) радикулярный синдром, является распространенной формой БП с распространенностью более 70% [3], это одна из самых распространенных форм БП; симптомы радикулопатии, как сообщается, более стойкие и тяжелые, чем симптомы БП, а исход радикулопатии менее благоприятный и более ресурсоемкий [3].

Электрофизиологические тесты, такие как игольчатая электромиография (ЭМГ), являются наиболее распространенным методом выявления радикулопатий и долгое время считались высокоспецифичными для радикулопатии или дисфункции нервов [4,5]. В последние годы магнитно-резонансная томография (МРТ) стала широко применяться для диагностики радикулопатии с ростом доступности медицинского оборудования для визуализации. Однако ЭМГ по-прежнему имеет дополнительное значение для выявления текущей денервации нервов как основного предиктора рентгенологической компрессии нервных корешков. Предыдущее исследование продемонстрировало эффективность ЭМГ у пациентов с подозрением на радикулопатию LS при отсутствии вовлечения нервных корешков на МРТ [5].

Контроль постурального равновесия - важный навык, необходимый для успешной походки и повседневной жизни. Контроль постурального равновесия включает в себя несколько органов со зрительными, слуховыми, вестибулярными, проприоцептивными, позиционными, мышечными и когнитивными функциями [6-8]. Снижение способности контролировать постуральное равновесие связано с повышенным риском нарушения походки и падений [9]. Нарушения равновесия часто наблюдаются у людей, переживших инсульт, причем у 83 % из них нарушения равновесия наблюдаются после острого инсульта [10]. Недавние исследования показали, что пациенты с умеренным и тяжелым остеоартритом хуже контролируют равновесие, чем пациенты с легким остеоартритом [11]; исследования

способности к постуральному балансу у пациентов с ЛБП выявили снижение постурального баланса у этих пациентов [12-15]; и LS Было проведено несколько исследований способности к постуральному балансу у пациентов с радикулопатией, но в большинстве из них диагноз радикулопатии ставился исключительно на основании симптомов радикулопатии [16-18].

Методы оценки способности удерживать равновесие включают функциональный тест на опору и тест по шкале баланса Берга. Сообщалось, что эти методы имеют высокую внутри классовую корреляцию и высокую воспроизводимость теста [6], но эти методы не могут оценить различные аспекты баланса Tetrah - объективный инструмент для оценки способности к постуральному балансу. Это объективное устройство для оценки способности к постуральному равновесию, которое использовалось в нескольких предыдущих исследованиях и показало высокую надежность по принципу «тест-ретест». Целью данного исследования было сравнение способности пациентов с пояснично-крестцовой радикулопатией и без нее поддерживать постуральный баланс с помощью системы постурографии (Tetrax).

**Цель исследования:** Оценить способность поддерживать постуральное равновесие у пациентов с болью в пояснице и пояснично-крестцовой радикулопатией.

### Материал и методы

Объектом исследования были выбраны пациенты, направленные на электромиографию в связи с болью в пояснице в период с сентября 2023 года по май 2024 года. Пациенты, у которых по результатам ЭМГ был диагностирован нейропраксис LS, считались больными, а те, у кого не было диагностировано нейропраксиса LS, считались контрольной группой, сопоставимой по возрасту, полу, весу и росту. Регистрировались демографические данные, включая возраст, пол, рост, вес и индекс массы тела (ИМТ).

### Результат и обсуждения

Мы набрали 35 пациентов с радикулопатией LS и 35 подобранных контрольных пациентов без радикулопатии LS. Переменные не были нормально распределены ( $p>0,05$ ). Группа с радикулопатией LS состояла из 18 мужчин и 17 женщин со средним возрастом  $56,36\pm 13,30$  лет, тогда как группа без радикулопатии LS состояла из 19 мужчин и 16 женщин со средним возрастом  $56,23\pm 15,82$  лет. Не было никакой существенной разницы между двумя группами по возрасту или полу ( $p>0,05$ ). Более того, не было никакой существенной демографической разницы по весу, росту и ИМТ между двумя группами. Однако была существенная разница в иррадиирующей боли и баллах по визуальной аналоговой шкале, которые были выше в группе с радикулопатией LS (таблица 1). Результаты МРТ позвоночника LS были получены у 15 пациентов в группе с радикулопатией LS и у 11 пациентов в группе с не-LS радикулопатией.

Таблица - 1

Демографические и клинические данные пациентов

	С радикулопатией LS (n=35)	Без радикулопатии LS (n=35)	p-значение
Возраст (год)	56,36±13,30	56,23±15,82	0,495
секс			0,343
Мужской	18	19	
Женский	17	16	
Вес (кг)	69,52±9,72	67,25±11,44	0,344
Рост (см)	165,36±9,08	164,14±9,59	0,871
ИМТ (кг/м <sup>2</sup> )	25,44±3,21	24,85±3,03	0,398
ВАШ	5,68±2,18	3,95±2,74	0,012 *
Боль, распространяющаяся			0,006 *
Да	31	18	
Нет	4	17	

Значения представлены как среднее значение ± стандартное отклонение.

LS — пояснично-крестцовый отдел; ИМТ — индекс массы тела; ВАШ — визуальная аналоговая шкала. \*  $p<0,05$ .

Количество симптоматически связанных поражений МРТ составило 15 в группе с радикулопатией LS и 2 в группе с не-LS радикулопатией. ЭМГ показала, что у 6 пациентов была двусторонняя радикулопатия, а у других 29 пациентов была односторонняя радикулопатия. Из 29 пациентов с односторонней радикулопатией многоуровневое поражение наблюдалось у 10 пациентов, а у остальных 19 пациентов наблюдалось только одноуровневое поражение (уровень L4 у 1 пациента, уровень L5 у 6 пациентов и уровень S1 у 3 пациентов).

Группа с радикулопатией LS показала значительно более высокий риск падения (73,25 против 38,00;  $p < 0,05$ ), WDI (8,57 против 5,00;  $p < 0,05$ ) и ST (21,19 против 13,16;  $p < 0,05$ ), чем контрольная группа (таблица 2). Группа с радикулопатией LS показала более высокое значение FI при высокой-средней частоте (8,27 против 5,56;  $p < 0,05$ ), чем контрольная группа; однако не было никаких существенных различий при низкой частоте (17,81 против 18,08;  $p > 0,05$ ) и низкой-средней частоте (27,49 против 22,07;  $p > 0,05$ ).

**Таблица - 2.**

**Сравнение среднего риска падения, индекса распределения веса и индекса устойчивости между двумя группами**

	С радикулопатией LS (n=35)	Без радикулопатии LS (n=35)	р-значение
Риск падения	73,25±24,50	38,00±16,05	0,000 *
Индекс распределения веса	8,57±5,36	5,00±2,30	0,038 *

*Значения представлены как среднее значение ± стандартное отклонение. LS — пояснично-крестцовый отдел. \*  $p < 0,05$ .*

Мы дополнительно проанализировали синхронизацию в зависимости от стороны поражения радикулопатией. У семнадцати пациентов была диагностирована радикулопатия только с одной стороны (у 14 пациентов справа и у 15 пациентов слева). Нагрузка на сторону поражения была значительно снижена (индекс синхронизации: 42,46 против 57,53;  $p < 0,05$ ), и такие же результаты были получены у пациентов с правосторонней радикулопатией (индекс синхронизации: 40,32 против 59,67,  $p < 0,05$ ) и у пациентов с левосторонней радикулопатией (индекс синхронизации: 44,36 против 55,63,  $p < 0,05$ ). Не было обнаружено существенной разницы в нагрузке на переднюю часть стопы и пятку (таблица 3).

**Таблица 3.**

**Сравнение индекса синхронизации между пораженной и непораженной стороной, передней частью стопы и пяточной стороной**

	Сторона поражения	Сторона, не пораженная поражением	р-значение	Передняя часть стопы	Каблук	р-значение
Всего пациентов (n=29)	42,46±6,62	57,53±6,62	0,000 *	50,48±3,03	49,51±3,03	0,653
Рt. рад (n=14)	40,32±8,64	59,67±8,64	0,012 *	50,83±3,83	49,16±3,83	0,674
Лейтенант рад (n=15)	44,36±2,84	55,63±2,84	0,008 *	50,26±2,29	49,82±2,29	0,767

*Значения представлены как среднее значение ± стандартное отклонение.*

*Rt. rad, правосторонняя пояснично-крестцовая радикулопатия; Lt. rad, левосторонняя пояснично-крестцовая радикулопатия. \*  $p < 0,05$ .*

Что касается WDI, группа с радикулопатией LS показала повышенные значения  $>8$  в каждой из 4 позиций, что указывает на проблему распределения веса у пациентов с радикулопатией LS. При оценке с подушками WDI был значительно повышен в группе без радикулопатии LS (позиция PO 7,82 против позиции NO 5,00,  $p < 0,05$ ; позиция PC 6,50 против позиции NC 4,16,  $p < 0,05$ ). Группа с радикулопатией LS показала значительно более высокий WDI, чем контрольная группа в позициях NO и NC. Однако в позициях PO и PC не наблюдалось существенных различий в WDI между двумя группами (таблица 4).

Таблица 4.

**Сравнение индекса распределения веса между нормальным положением и положением на подушках в двух группах**

	НЕТ	ПО	р-значение	NC	ПК	р-значение
С радикулопатией LS (n=35)	8,57±5,36	8,07±4,32	0,709	9,45±5,78	8,17±4,43	0,108
Без радикулопатии LS (n=35)	5,00±2,30	7,82±3,43	0,003*	4,16±2,35	6,50±2,84	0,002*
р-значение	0,038*	0,925		0,000*	0,265	

*Значения представлены как среднее значение ± стандартное отклонение.*

*LS радикулопатия, пояснично-крестцовая радикулопатия; NO, нормальное положение с открытыми глазами; PO, глаза открыты на подушках; NC, нормальное положение с закрытыми глазами; PC, глаза закрыты на подушках. \*  $p < 0,05$ .*

В нашем исследовании пациенты с радикулопатией LS, диагностированной с помощью ЭМГ, показали снижение постурального баланса по сравнению с пациентами без радикулопатии LS. Весовая нагрузка на сторону радикулопатии была значительно снижена, а соматосенсорная функция была нарушена в группе с радикулопатией LS. Распространенность радикулопатии в различных исследованиях варьировалась от 1,2% до 43% [3]. Было высказано предположение, что радикулопатия вызывает более сильную боль, чем боль в пояснице, а также снижает качество жизни и приводит к длительной нетрудоспособности и отсутствию на работе. Медикаментозная терапия, включая как монотерапию, так и комбинированную терапию, показала эффективность в уменьшении боли, улучшении нарушений сна и облегчении тревожности.

Контроль постурального баланса является важным навыком для походки и повседневной деятельности, а снижение способности контролировать постуральный баланс было связано с нарушением амбулаторной функции и повышенным риском падений [9]. Контроль постурального баланса представляет собой сложное взаимодействие между сенсорными и двигательными системами и включает восприятие внешних стимулов, реагирование на изменения ориентации тела в окружающей среде и поддержание центра тяжести тела в пределах опоры. Были опубликованы некоторые исследования способности к равновесию у пациентов с LBP [12,14]. Mientjes и Frank [15] наблюдали, что у пациентов с хроническим LBP наблюдалось повышенное колебание по сравнению со здоровыми людьми, и повышенное колебание тела было обнаружено, когда испытуемые проходили тестирование с закрытыми глазами. Пациенты с LBP и радикулопатией продемонстрировали значительные отличия от участников контрольной группы с точки зрения времени активации мышц, последовательности и общего контроля равновесия. Различия между двумя группами были обнаружены, особенно в нижних конечностях, и авторы предположили, что радикулопатия может играть роль в изменении контроля постурального баланса. В предыдущих исследованиях радикулопатия диагностировалась только с использованием истории симптомов, таких как боль, покалывание или онемение в ногах. Является ли причина снижения постурального баланса у пациентов с LBP и радикулопатией причиной LBP или радикулопатии, неизвестно. Таким образом, мы исследовали способность к постуральному балансу у пациентов с радикулопатией, диагностированной с помощью ЭМГ, и сравнили группы с радикулопатией LS и без нее, чтобы выяснить влияние радикулопатии на способность к постуральному балансу.

При радикулопатии LS поражаются крупные и мелкие сенсорные афферентные нервные волокна. Ямашига и др. продемонстрировали, что функции волокон А-бета, А-дельта и С ухудшаются у пациентов с радикулопатией LS. Соматосенсорная дисфункция связана с ухудшением двигательной активности, и наши результаты согласуются с результатами предыдущих исследований, показывающих, что в группе с радикулопатией LS значительно увеличилось значение FI высокой и средней частоты, что подразумевает, что соматосенсорное нарушение влияет на постуральный баланс у пациентов с радикулопатией. WDI был выше нормы в положениях NO, PO, NC и PC в группе с радикулопатией LS, поскольку соматосенсорная функция уже была нарушена у этих пациентов. Кроме того, не было значительных изменений после закрытия глаз или стояния на подушках в группе с радикулопатией LS, вероятно, из-за базовой патологии соматосенсорной системы. Напротив, в группе с не-LS радикулопатией WDI был в пределах нормы в положениях NO и NC, но был значительно выше нормы в положениях PO и PC. Стояние на подушках вызывало нарушения соматосенсорной системы, тем самым снижая способность к постуральному балансу. При ведении пациентов с LS радикулопатией следует учитывать планы оценки и лечения не только для уменьшения боли, но и для улучшения постурального баланса. Исследование имело несколько ограничений. Первым

ограничением был относительно небольшой размер выборки. Мы включили пациентов с радикулопатией LS только на основе результатов ЭМГ, чтобы прояснить влияние радикулопатии на способность к постуральному равновесию. Во-вторых, мы не проводили другие тесты на равновесие, такие как тест по шкале баланса Берга или функциональный тест на досягаемость, и использовали Tetrax для оценки постурального равновесия. Поскольку мы пытались выяснить патофизиологию снижения постурального равновесия у пациентов с радикулопатией LS, мы использовали Tetrax, который может оценивать различные системы органов, связанные со способностью к постуральному равновесию. Необходимы дальнейшие исследования эффектов тренировки равновесия у пациентов с радикулопатией LS.

### Заключение

Сравнили способность к постуральному балансу у пациентов с LBP между группами с радикулопатией LS, диагностированной с помощью ЭМГ, и без нее. Группа с радикулопатией LS показала снижение постурального баланса по сравнению с группой без радикулопатии LS. Соматосенсорная функция была нарушена в группе с радикулопатией LS, а весовая нагрузка на сторону радикулопатии была значительно снижена. Способность к постуральному балансу следует оценивать у пациентов с радикулопатией LS, чтобы предотвратить травмы при падении, и для лечения этих пациентов потребуется программа упражнений, фокусирующаяся на проприоцепции и способности к постуральному балансу.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Андерссон Г.Б. Эпидемиологические особенности хронической боли в пояснице. //Lancet 1999;354:581-5.
2. Kovacs FM, Abreira V, Zamora J, Teresa Gil del Real M, Llobera J, Fernandez C и др. Корреляция между болью, нетрудоспособностью и качеством жизни у пациентов с распространенной болью в пояснице. //Spine (Phila Pa 1976) 2004;29:206-10.
3. Константинову К., Данн К.М. Ишиас: обзор эпидемиологических исследований и оценки распространенности. //Spine (Phila Pa 1976) 2008;33:2464-72.
4. Аминофф М.Дж., Гудин Д.С., Парри Г.Дж., Барбаро Н.М., Вайнштейн П.Р., Розенблюм М.Л. Электрофизиологическая оценка пояснично-крестцовых радикулопатий: электромиография, поздние ответы и соматосенсорные вызванные потенциалы. //Неврология 1985;35:1514-8.
5. Костер С., де Брюйн С.Ф., Тави Д.Л. Диагностическая ценность анамнеза, физикального обследования и игольчатой электромиографии в диагностике пояснично-крестцовой радикулопатии. //J Neurol 2010;257:332-7.
6. Прието ТЕ, Миклебуст JB, Хоффманн RG, Ловетт EG, Миклебуст VM. Меры постуральной устойчивости: различия между здоровыми молодыми и пожилыми людьми. //IEEE Trans Biomed Eng 1996;43:956-66.
7. Брандт Т., Дитерих М. Постуральный дисбаланс при периферических и центральных вестибулярных расстройствах. В: Бронштейн А.М., Брандт Т., Вуллакотт М.Х., Натт Дж.Г., редакторы. Клинические нарушения равновесия, осанки и походки. 2-е изд. Лондон: Арнольд; 2004; стр.146-62.
8. Schieppati M, Nardone A. Свободная и поддерживаемая поза при болезни Паркинсона: влияние позы и «позной установки» на реакцию мышц ног на возмущение и ее связь с тяжестью заболевания. //Brain 1991;114(Pt 3):1227-44.
9. Ферни ГР, Грайф КИ, Холлидей ПДЖ, Ллевеллин А. Связь между колебаниями осанки в положении стоя и частотой падений у лиц пожилого возраста. //Age Ageing 1982;11:11-6.
10. Тайсон С.Ф., Хэнли М., Чиллала Дж., Селли А., Таллис Р.К. Нарушение равновесия после инсульта. //Phys Ther 2006;86:30-8.
11. Ким ХС, Юн ДХ, Ю СД, Ким ДХ, Чон ЙС, Юн ДжС и др. Контроль равновесия и тяжесть остеоартрита коленного сустава. //Ann Rehabil Med 2011;35:701-9.
12. Радеболд А., Холевицкий Дж., Полцхофер ГК., Грин Х.С. Нарушение постурального контроля поясничного отдела позвоночника связано с задержкой времени мышечной реакции у пациентов с хронической идиопатической болью в пояснице. //Spine (Phila Pa 1976) 2001;26:724-30.
13. Двир З., Даниэль-Атракчи Р., Миrowski Й. Влияние фронтальной нагрузки на статические и динамические реакции равновесия у пациентов с хронической дисфункцией поясницы. //Basic Appl Myol 1997;7:91-6.
14. Александр К.М., ЛаПьер Т.Л. Различия в статическом равновесии и распределении веса между нормальными субъектами и субъектами с хронической односторонней болью в пояснице. //J Orthop Sports Phys Ther 1998;28:378-83.

Поступила 20.09.2024