

Мензулин Р.С., Иванов А.Д., Кузнецов Д.В.

ВЛИЯНИЕ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ МАТРАСОВ НА ИНТЕНСИВНОСТЬ БОЛЕВОГО СИНДРОМА И КАЧЕСТВО СНА У ПАЦИЕНТОВ С РЕГУЛЯРНОЙ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ БОЛЬЮ В ПОЯСНИЦЕ

ООО «Первый клинический медицинский центр», Ковров, Россия

В настоящий момент исследований по вопросу оптимальной поверхности для сна, улучшающей его качество и уменьшающей боль в поясничном отделе позвоночника, недостаточно. Изучение ортопедических матрасов в этом контексте может быть перспективным направлением. Цель работы. Оценить влияние ортопедических матрасов на выраженность болевого синдрома и качество сна. Материал и методы. В сентябре–декабре 2023 г. мы провели рандомизированное контролируемое исследование, в котором приняли участие добровольцы с хронической болью в пояснице. Участники были рандомизированы в 4 группы: 3 — использующие ортопедические матрасы разной степени жесткости (твёрдый, средний и мягкий) и 1 — контрольную (с неортопедическим матрасом). Наблюдение проводилось 4 нед. путем оценки участниками выраженности боли и качества сна по визуальной аналоговой шкале и анкете качества сна. Результаты. По результатам скрининга 117 добровольцев 86 человек были включены в исследование и рандомизированы. Впоследствии 5 человек отказались от участия, 81 участник завершил наблюдение: 21 — в группе с твердым матрасом, 20 — в группе со средним, 20 — в группе с мягким и 20 — в контрольной группе. Группы не различались по характеристикам участников. По окончании наблюдения статистически значимое снижение интенсивности боли отмечалось в каждой группе ($p < 0,001$), а значительное улучшение качества сна наблюдалось в 3 экспериментальных ($p < 0,001$), но не в контрольной группе ($p = 0,101$). Заключение. Использование ортопедических матрасов в течение 4 недель достоверно снизило боль в пояснице и улучшило качество сна.

Ключевые слова: боль в спине; боль в пояснице; болевой синдром; матрас; ортопедический матрас; сон; качество сна.

Для цитирования: Мензулин Р.С., Иванов А.Д., Кузнецов Д.В. Влияние ортопедических матрасов на интенсивность болевого синдрома и качество сна у пациентов с регулярной неспецифической болью в пояснице. Клиническая медицина. 2024;102(8):634–640. DOI: <http://dx.doi.org/10.30629/0023-2149-2024-102-8-634-640>

Для корреспонденции: Мензулин Руслан Сергеевич — email: ruslan.menzulin@gmail.com

Ruslan S. Menzulin, Alexey D. Ivanov, Dmitry V. Kuznetsov

THE IMPACT OF ORTHOPEDIC MATTRESSES ON THE SEVERITY OF PAIN AND SLEEP QUALITY IN PATIENTS WITH CHRONIC NONSPECIFIC LOW BACK PAIN: A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL

First Clinical Medical Center, Kovrov, Russia

Currently, there is insufficient research on the optimal sleep surface to improve sleep quality and reduce lower back pain. Studying orthopedic mattresses in this context could be a promising direction. Objective: To assess the impact of orthopedic mattresses on pain severity and sleep quality. Materials and Methods: From September to December 2023, we conducted a randomized controlled trial involving volunteers with chronic lower back pain. Participants were randomized into 4 groups: 3 using orthopedic mattresses of varying firmness (firm, medium, and soft) and 1 control group (with a non-orthopedic mattress). Observations were made over 4 weeks, assessing pain intensity and sleep quality through a visual analog scale and sleep quality questionnaire. Results: Out of 117 screened volunteers, 86 were included, and 5 withdrew, leaving 81 participants: 21 in the firm group, 20 in the medium, 20 in the soft, and 20 in the control group. No differences were found in participant characteristics. Significant pain reduction was noted in all groups ($p < 0.001$), with considerable sleep quality improvement in the 3 experimental groups ($p < 0.001$) but not in the control ($p = 0.101$). Conclusion: Using orthopedic mattresses for 4 weeks significantly reduced lower back pain and improved sleep quality.

Ключевые слова: back pain; lower back pain; pain syndrome; mattress; orthopedic mattress; sleep; sleep quality.

For citation: Menzulin R.S., Ivanov A.D., Kuznetsov D.V. The impact of orthopedic mattresses on the severity of pain and sleep quality in patients with chronic nonspecific low back pain: a randomized controlled trial. *Klinicheskaya meditsina*. 2024;102(8):634–640. DOI: <http://dx.doi.org/10.30629/0023-2149-2024-102-8-634-640>

For correspondence: Ruslan S. Menzulin — email: ruslan.menzulin@gmail.com

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interests.

Acknowledgments. The study was carried out with the financial support of the Askona Life Group (Kovrov, Vladimir Region, Russian Federation), the scope of which consisted of providing mattresses for the study. The sponsor did not participate in determining the study design, screening of participants, randomization, data analysis and interpretation of the results obtained.

Received 02.02.2024

Accepted 26.03.2024

Сон является неотъемлемой частью жизни. Нарушение сна влияет на различные ее аспекты, включая качество жизни, настроение и социальные взаимодействия. Одной из проблем, негативно воздействующих на че-

ловеческий сон, является боль, в частности боль в спине и пояснице, на которую влияет ряд факторов. Даже у здоровых людей различные характеристики матрасов могут вызывать боль, особенно по утрам [1]. В то же вре-

мя люди, страдающие хронической болью в пояснице, по всей видимости, более чувствительны к жесткости матрасов, чем здоровые [2].

Несмотря на то, что многочисленные исследования доказали важность поверхности для качества сна, по-прежнему имеются разногласия по поводу оптимального дизайна поверхности для облегчения боли в пояснице. Что касается матрасов, то некоторые исследователи говорят о том, что конструкции постельных принадлежностей из пенопласта действительно могут вызывать боль; другие авторы утверждают, что матрасы средней жесткости могут уменьшить болевой синдром [3]. В одном из наиболее крупных рандомизированных контролируемых исследований (РКИ) с 313 участниками, страдавшими хронической болью в пояснице, Kovacs и соавт. обнаружили, что матрас средней жесткости незначительно уменьшал болевой синдром по сравнению с более твердым матрасом [4].

Важно отметить, что работ, в том числе РКИ, изучающих вопрос наиболее эффективной поверхности для сна с целью снижения боли в пояснице и улучшения качества сна, недостаточно. При этом применение ортопедических матрасов может быть перспективным методом для снижения интенсивности болевого синдрома и улучшения качества сна в целом. По этой причине мы решили провести исследование, чтобы оценить влияние ортопедических матрасов на выраженность неспецифического болевого синдрома в пояснице и качество сна.

Материал и методы

Дизайн исследования и условия проведения. С целью получения наиболее объективных данных было решено выполнить РКИ. Скрининг, включение и рандомизация участников проходили на базе Первого клинического медицинского центра (г. Ковров, Владимирская область, Россия). Продолжительность всей работы с момента начала скрининга до окончания наблюдения последнего участника заняло 4 мес. — с сентября по декабрь 2023 г.

Таблица 1. Характеристики участников исследования

Table 1. Characteristics of study participants

Переменная Variable	Ortho Hard (n = 21)	Ortho Medium (n = 20)	Ortho Soft (n = 20)	Comfort Plus (n = 20)	p value
Возраст, годы, медиана (МКР) Age, years, median (IQR)	32 (27–36)	35 (32–38)	32 (27–40)	36 (27–43)	0,790
Пол Gender					
мужской, n (%) male	7 (33,3)	6 (30,0)	5 (25,0)	10 (50,0)	0,374
женский, n (%) female	14 (66,7)	14 (70,0)	15 (75,0)	10 (50,0)	
ИМТ, кг/м ² , медиана (МКР) BMI, kg/m ² , median (IQR)	23,8 (22,6–26,7)	24,3 (22,7–25,8)	24,3 (21,1–28,6)	26,1 (22,6–28,4)	0,600
Тип спального места: Sleeping place type:					
кровать, n (%) bed, n (%)	18 (85,7)	18 (90,0)	18 (90,0)	18 (90,0)	
диван, n (%) sofa, n (%)	3 (14,3)	2 (10,0)	2 (10,0)	2 (10,0)	0,763

Примечание: ИМТ — индекс массы тела; МКР — межквартильный размах.

Note: BMI — body mass index; IQR — interquartile range.

Соблюдение прав участников исследования. Все добровольцы, желающие принять участие в исследовании, были информированы о плане исследования, имели возможность задать любые вопросы и давали согласие на участие в письменном виде перед началом скрининга. Их участие было добровольным и бесплатным, и все участники имели возможность выйти из исследования в любой момент без объяснения причин и применения каких-либо санкций со стороны исследователей. Во избежание искажения оценки интенсивности боли и качества сна участниками после скрининга им было сообщено, что по окончании исследования матрас останется у них. Протокол исследования был заранее одобрен локальным этическим комитетом учреждения (№2 от 23.08.2023), а его проведение соответствовало положениям Хельсинкской декларации 1975 г. и ее пересмотренным вариантам [5].

Участники. На скрининг перед включением в исследование приглашались все добровольцы, испытывающие боль в пояснице в горизонтальном положении в кровати или при подъеме с нее. В рамках скрининга каждый потенциальный участник был осмотрен и проконсультирован неврологом и травматологом-ортопедом, ему была выполнена рентгенография пояснично-крестцового отдела позвоночника. При наличии показаний выполнялась магнитно-резонансная томография (МРТ) пояснично-крестцового отдела.

Критерии включения:

- возраст от 18 до 55 лет включительно;
- наличие регулярно возникающей скелетно-мышечной боли в пояснице в течение не менее 3 мес. до скрининга, не связанной с травмой, опухолевыми, воспалительными, инфекционными и/или неврологическими заболеваниями;
- выраженная боль в пояснице от 3 до 7 баллов включительно по визуальной аналоговой шкале (ВАШ) на момент скрининга.
- наличие боли в горизонтальном положении в кровати и/или в течение 30 мин после подъема с кровати;

- подписанное добровольное информированное согласие;
- Критерии невключения:**
- участие в других клинических исследованиях на момент скрининга;
 - постоянная, усиливающаяся, четко не связанная с движениями боль;
 - боль необычной локализации (в животе, промежности, прямой кишке или влагалище);
 - усиление боли в горизонтальном положении и ее ослабление в вертикальном;
 - связь боли с приемом пищи, дефекацией или мочеиспусканием;
 - прием НПВС, миорелаксантов, обезболивающих или снотворных средств перед сном по любой причине в течение 30 дней до скрининга;
 - сон не в своей обычной постели две и более ночей в неделю;
 - серьезная травма позвоночника в анамнезе;
 - злоупотребление алкоголем и/или наркотическими препаратами на момент скрининга или в прошлом;
 - наличие в анамнезе и на момент скрининга любого существенного, по мнению исследователя, острого или хронического заболевания либо состояния, препятствующего включению добровольца в исследование;
 - текущая беременность;
 - участие супруга/партнера в исследовании;
 - наличие противопоказаний к проведению МРТ;
 - использование аналогичных ортопедических матрасов в прошлом.

Каждый участник, прошедший скрининг и включенный в исследование, оценивал интенсивность боли по визуальной аналоговой шкале (ВАШ) (Приложение 1) в пределах 30 мин после пробуждения от 0 баллов (отсутствие боли) до 10 баллов (нестерпимая боль). Качество сна оценивалось по анкете, включающей 6 различных характеристик сна, где 19 баллов и меньше означало нарушение сна, 19–21 балл — пограничные значения, а 22 балла и более — нормальный качественный сон (Приложение 2). Полученные оценки вносились в протокол скрининга и впоследствии использовались как исходный уровень (0-я неделя) боли и качества сна, соответственно.

Рандомизация и вмешательство. Участники были рандомизированы в 4 группы: 3 экспериментальных и 1 контрольную. Рандомизация выполнялась со стратификацией по полу (мужской и женский) и возрасту участников (до 35 лет включительно и более 35 лет) с помощью программного обеспечения Sealed Envelope исследователем, не участвовавшим в скрининге и последующем анализе полученных данных [6]. После этого обезличенные данные отправлялись на производство, где для участников изготавливались матрасы в соответствии с ранее указанными параметрами спального места.

Для экспериментальных групп были выбраны 3 типа ортопедических матрасов разной степени жесткости: твердый (Ortho Hard), средний (Ortho Medium) и мягкий (Ortho Soft). В качестве матраса контрольной группы ис-

пользовался неортопедический анатомический матрас Comfort Plus. Все матрасы были изготовлены Группой компаний Askona Life Group (г. Ковров, Владимирская область, Россия). Участники не знали группу, в которую они были рандомизированы, а необходимый матрас был доставлен им домой без каких-либо маркировок.

Наблюдение. Мы оценивали влияние ортопедических матрасов на интенсивность боли и качество сна путем еженедельного анкетирования участников на протяжении 4 нед. после доставки матраса. Интенсивность боли и качество сна оценивались участниками с помощью таких же ВАШ и анкеты качества сна, которые использовались на этапе скрининга. Оценки участников собирались в конце 1, 2, 3 и 4-й недели и вносились в протокол наблюдения в ходе их опроса по телефону. Исследователь, ответственный за наблюдение, не знал, какой тип матраса был у каждого участника.

Первичная и вторичные конечные точки. Первой конечной точкой являлась интенсивность боли по ВАШ к концу 4-й недели использования матраса в сравнении с исходным уровнем боли. Вторичными конечными точками были выбраны интенсивность боли по ВАШ к концу 2-й и 3-й недели в сравнении с исходным уровнем боли, а также качество сна к концу 4-й недели использования матраса относительно его исходного уровня.

Статистический анализ. Размер необходимой выборки был рассчитан с помощью статистического калькулятора GIGA Calculator [7]. Исходя из данных предыдущих исследований, ожидаемая разница между интенсивностью боли по ВАШ на 0-й и 4-й неделе была оценена в 3 балла, стандартное отклонение — 3,5 балла [8, 9]. Значение ошибки первого рода (α ошибки) было принято за 5%, уровень мощности — 90%, граница пре-восходства — 0. С учетом потенциального выбывания до 5% участников полученный размер выборки составил 84 участника. Статистический анализ был выполнен с помощью программного обеспечения IBM SPSS Statistics software for Windows (Version 23.0; Armonk, NY: IBM Corporation). Количественные данные были представлены в виде медиан с межквартильным Q1–Q3 размахом (МКР), а категориальные — в виде пропорций. Статистический анализ данных был выполнен с использованием критерия Уилкоксона для зависимых данных в рамках каждой группы исследования и критериев χ^2 и Крускала–Уоллиса для независимых групп. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$. Исследователь, проводивший анализ полученных данных, не знал тип матраса, присвоенный каждой группе.

Результаты

Скрининг был проведен у 117 добровольцев, и 31 человек были исключены ввиду несоответствия критериям включения либо наличия критериев невключения. Таким образом, 86 человек (53 женщины и 23 мужчины) были включены в исследование и рандомизированы. Сразу после рандомизации 4 добровольца отказались от участия, а 1 вышел из исследования на второй день 1-й недели наблюдения, сообщив о невозможности

спать на предоставленном матрасе. Всего 81 участник завершил наблюдение: 21 в экспериментальной группе Ortho Hard, 20 в группе Ortho Medium, 20 в группе Ortho Soft и 20 в контрольной группе Comfort Plus (табл. 1). По таким характеристикам, как пол, возраст, индекс массы тела участников и тип их спального места, группы не различались.

Медиана исходного уровня боли в пояснице на 0-й неделе не различалась в группах исследования: она составила 5 (МКР: 4–6) баллов в каждой из экспериментальных групп и 5 (МКР: 4–5) баллов в контрольной группе ($p = 0,517$) (см. табл. 2). По окончании 4-й недели наблюдения положительная динамика в виде статистически значимого снижения интенсивности боли отмечалась в каждой группе (рис. 1). При этом к концу 4-й недели наблюдения эффект от использования матрасов был сравним во всех группах, включая контрольную, что выражалось в отсутствии статистически значимой

разницы между медианами уровня боли ($p = 0,070$) (табл. 2).

При оценке вторичных конечных точек было установлено, что к концу 2-й и 3-й недели наблюдения значимое снижение уровня боли в пояснице отмечалось во всех группах (рис. 1). При этом динамика этого снижения в группах отличалась — от более выраженной в группах Ortho Hard и Ortho Soft к менее выраженной в группах Ortho Medium и Comfort Plus — к концу как 2-й ($p = 0,030$), так и 3-й недели ($p = 0,032$) (табл. 2).

Качество сна участников в начале исследования значимо не различалось между группами ($p = 0,075$) (см. табл. 2), в течение наблюдения было отмечено его значительное улучшение во всех трех экспериментальных группах ($p < 0,001$) (рис. 2). В контрольной группе Comfort Plus разница между медианами оценки качества сна на 0-й и 4-й неделях статистически не различалась: 20 (МКР: 18–22) и 22 (МКР: 18–24) баллов ($p = 0,101$).

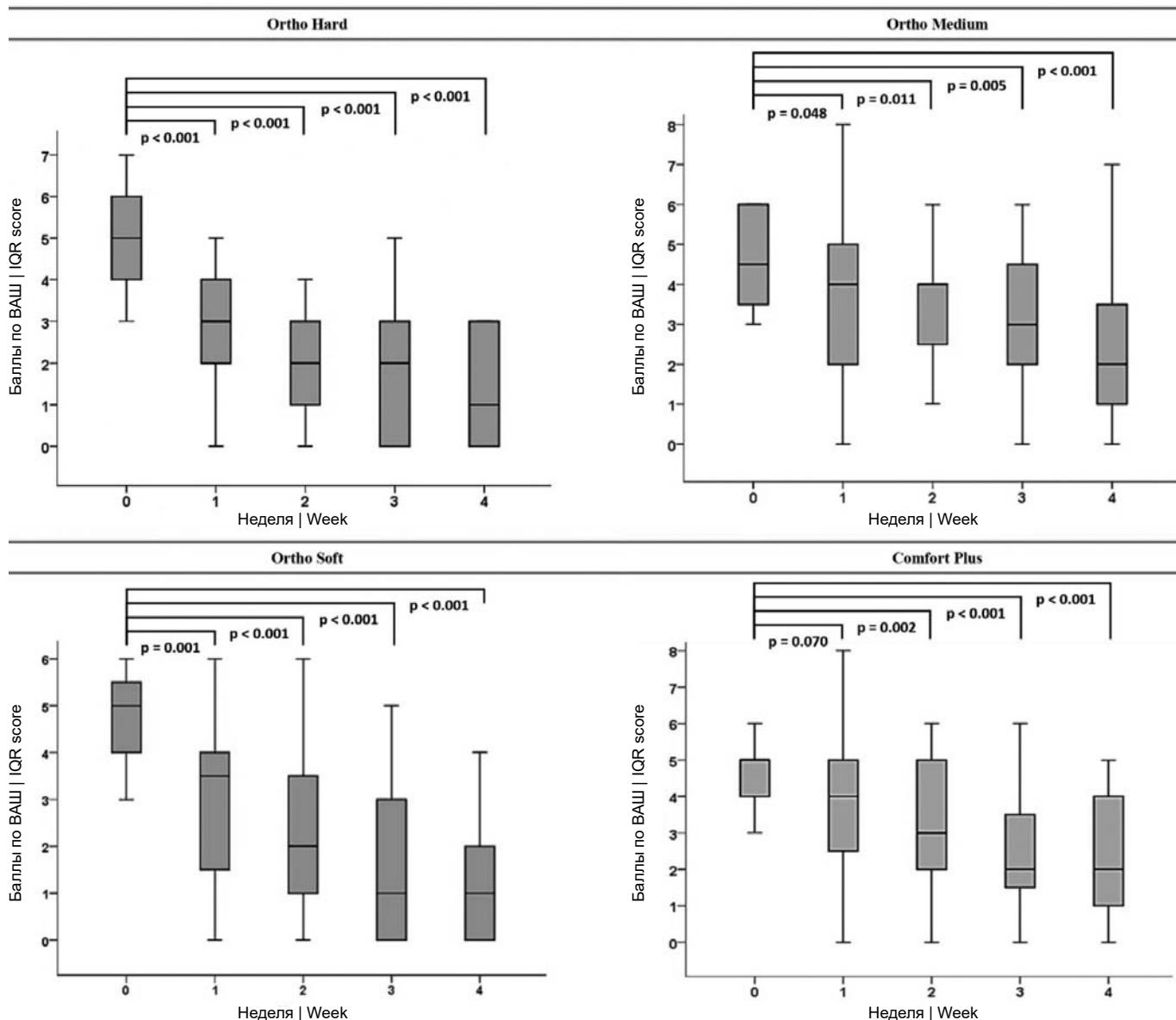


Рис. 1. Динамика интенсивности боли

Fig. 1. Dynamics of pain intensity

Таблица 2. Динамика интенсивности боли и качества сна

Table 2. Dynamics of pain intensity and sleep quality

Неделя Week	Оценка Grade	Ortho Hard (n = 21)	Ortho Medium (n = 20)	Ortho Soft (n = 20)	Comfort Plus (n = 20)	p value
0	Боль, баллы, медиана (МКР) Pain, score, median (IQR)	5 (4–6)	5 (4–6)	5 (4–6)	5 (4–5)	0,517
	Качество сна, баллы, медиана (МКР) Sleep quality, score, median (IQR)	18 (16–19)	18 (16–21)	19 (16–22)	20 (18–22)	0,075
1-я	Боль, баллы, медиана (МКР) Pain, score, median (IQR)	3 (2–4)	4 (2–5)	4 (2–4)	4 (3–5)	0,177
	Качество сна, баллы, медиана (МКР) Sleep quality, score, median (IQR)	21 (19–23)	19 (17–21)	22 (19–25)	20 (18–23)	0,004
2-я	Боль, баллы, медиана (МКР) Pain, score, median (IQR)	2 (1–3)	4 (2–4)	2 (1–4)	3 (2–5)	0,030
	Качество сна, баллы, медиана (МКР) Sleep quality, score, median (IQR)	22 (20–24)	20 (18–22)	23 (21–25)	22 (20–22)	0,013
3-я	Боль, баллы, медиана (МКР) Pain, score, median (IQR)	2 (0–3)	3 (2–5)	1 (0–3)	2 (2–4)	0,032
	Качество сна, баллы, медиана (МКР) Sleep quality, score, median (IQR)	23 (21–24)	21 (19–22)	24 (22–26)	22 (21–23)	0,002
4-я	Боль, баллы, медиана (МКР) Pain, score, median (IQR)	1 (0–3)	2 (1–4)	1 (0–2)	2 (1–4)	0,070
	Качество сна, баллы, медиана (МКР) Sleep quality, score, median (IQR)	23 (22–24)	22 (21–24)	24 (23–27)	22 (18–24)	0,013

Примечание: МКР — межквартильный размах.

Note: IQR — interquartile range.

Согласно полученным данным, наиболее высокие показатели качества сна имели место в группе Ortho Soft — медиана 24 (МКР: 23–27) баллов ($p = 0,013$) (см. табл. 2).

Нежелательных явлений, связанных с участием в исследовании, за время наблюдения не отмечалось. Один участник вышел из исследования на второй день 1-й недели наблюдения, сообщив о невозможности спать на предоставленном матрасе, и его данные не были включены в финальный анализ.

Обсуждение

У людей с хронической болью в пояснице важным фактором, влияющим на интенсивность боли, может являться матрас. По данным проведенных ранее исследований замена старых матрасов на более современные с разной степенью жесткости была связана с изменениями в выраженности болевого синдрома [10]. В частности, Kovacs и соавт. продемонстрировали положительную корреляцию при использовании матрасов со средней степенью жесткости и снижением интенсивности боли [4]. Аналогичные результаты были получены в ходе изучения влияния матрасов на качество сна. Так, Jacobson и соавт. в своей работе показали, что матрасы со средней степенью жесткости обеспечивают более качественный сон [11].

По результатам нашего РКИ использование ортопедических матрасов любой степени жесткости в течение 4 нед. было ассоциировано с достоверно значимым снижением интенсивности боли в пояснице. При этом значимый эффект в этих группах наблюдался уже к концу 1-й недели наблюдения. Наша работа также

продемонстрировала, что даже использование неортопедического, но качественного анатомического матраса в течение 4 нед., способно приводить к значимой положительной динамике болевого синдрома. Любопытно, что в двух группах ортопедических матрасов — Ortho Hard и Ortho Soft — динамика снижения болевого синдрома была более выраженной по сравнению с группами Ortho Medium и Comfort Plus.

Согласно результатам нашей работы, применение ортопедических матрасов любой степени жесткости в течение 4 нед. также значительно повышает качество сна. Данные контрольной группы однако такого повышения не продемонстрировали, что может быть связано как с относительно высоким исходным уровнем качества сна в этой группе, так и с ограниченным периодом наблюдения.

Потенциальным недостатком данного РКИ являются субъективные методы оценки всех конечных точек самими участниками с помощью их анкетирования. Мы старались снизить влияние этого фактора путем предоставления участникам права выхода из исследования в любой момент наблюдения без потери матраса и каких-либо санкций, однако в будущих исследованиях мы рекомендуем добавление объективных методов, таких как электромиография, полисомнография и др. Также более длительное наблюдение может позволить оценить долгосрочный эффект использования матрасов на выраженность болевого синдрома и качество сна.

Заключение

Использование ортопедических матрасов любой степени жесткости в течение 4-х недель достоверно снижает

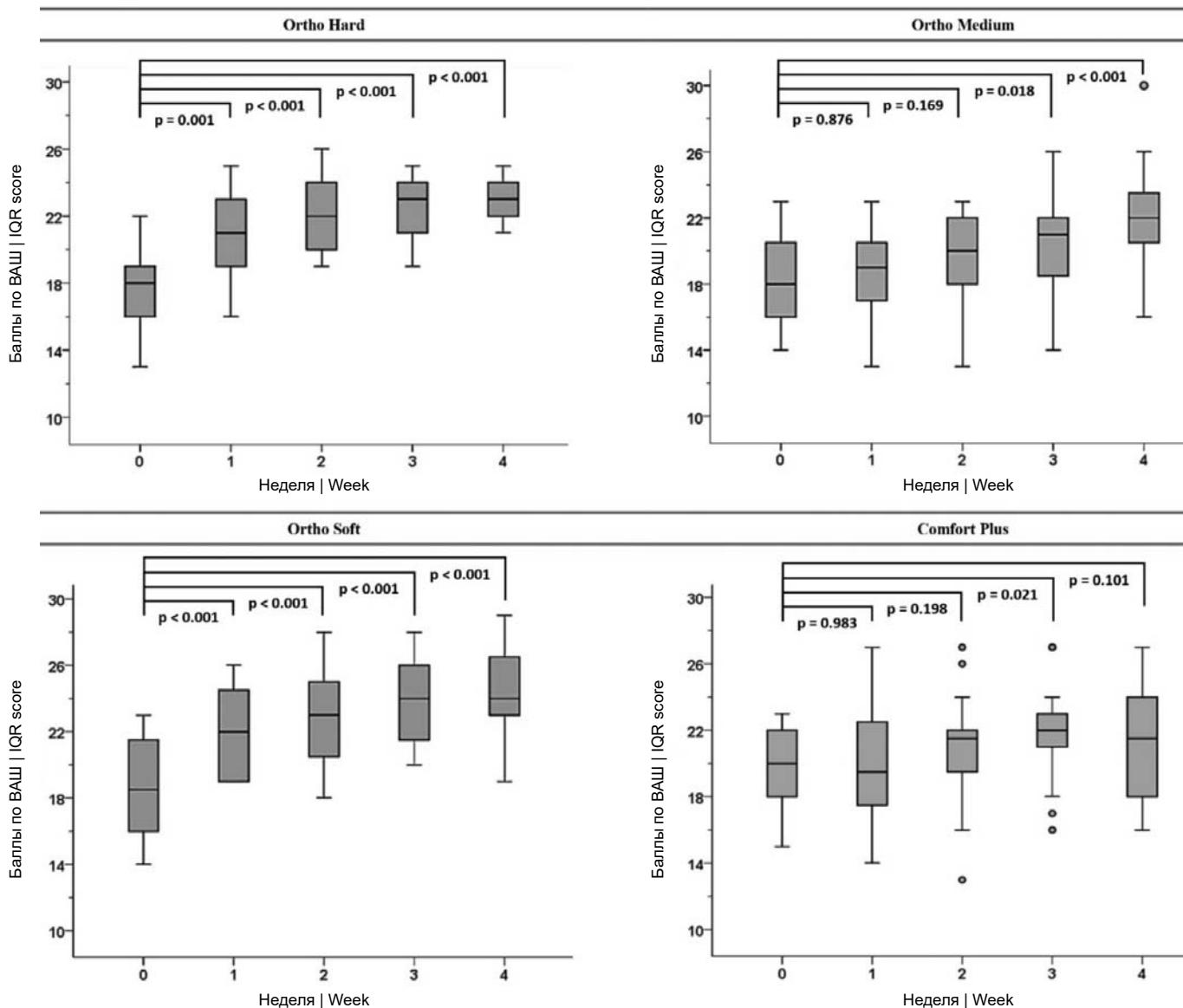


Рис. 2. Динамика качества сна

Fig. 2. Dynamics of sleep quality

интенсивность боли в пояснице и значительно улучшает качество сна.

Финансирование. Исследование выполнено при финансовой поддержке группы компаний Askona Life Group (г. Ковров, Владимирская область, Россия), объем которой заключался в предоставлении матрасов для проведения исследования, скрининге участников, рандомизации, анализе данных и интерпретации полученных результатов спонсор участия не принимал.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Выражение признательности

Исследователи выражают благодарность всем участникам данного исследования, Первому клиническому медицинскому центру и лично Лисину Александру Ивановичу, Группе компаний Askona Life Group, и лично Ры-

жиковой Елене Станиславовне, Кутыгиной Дарье Александровне за помощь в проведении скрининга и наблюдения, а также Емельяненко Владимиру Михайловичу и Яковлевой Наталье Дмитриевне за помощь в проведении заседания локального этического комитета.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Koul P.A., Bhat M.H., Lone A.A., Koul A.N., Wahid A. The foam mattress-back syndrome. *The Journal of the Association of Physicians of India*. 2000;48(9):901–902.
2. Enck P., Walten T., Traue H.C. [Associations between back pain, quality of sleep and quality of mattresses. Double-blind pilot study with hotel guests]. *Schmerz (Berlin, Germany)*. 1999;13(3):205–207.
3. Jacobson B.H., Boolani A., Dunklee G., Shepardson A., Acharya H. Effect of prescribed sleep surfaces on back pain and sleep quality in patients diagnosed with low back and shoulder pain. *Applied ergonomics*. 2010;42(1):91–97.
4. Kovacs F.M., Abraira V., Peña A. et al. Effect of firmness of mattress on chronic non-specific low-back pain: randomised, double-blind, controlled, multicentre trial. *Lancet (London, England)*. 2003;362(9396):1599–1604.

5. Shrestha B., Dunn L. The Declaration of Helsinki on Medical Research involving Human Subjects: A Review of Seventh Revision. *Journal of Nepal Health Research Council*. 2020;17(4):548–552.
6. Sealed Envelope L. Simple randomisation service. [Online]. 2022. [Electronic resource]. URL: <https://wwwsealedenvelope.com/simple-randomiser/v1/>
7. Georgiev G.Z. Sample Size Calculator. [Online]. 2024. [Electronic resource]. URL: <https://www.gigacalculator.com/calculators/power-sample-size-calculator.php>
8. Ancuelle V., Zamudio R., Mendiola A. et al. Effects of an adapted mattress in musculoskeletal pain and sleep quality in institutionalized elders. *Sleep science (Sao Paulo, Brazil)*. 2015;8(3):115–120.
9. Jacobson B.H., Gemmell H.A., Hayes B.M., Altena T.S. Effectiveness of a selected bedding system on quality of sleep, low back pain, shoulder pain, and spine stiffness. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*. 2002;25(2):88–92.
10. van Tulder M.W., Koes B.W., Bouter L.M. Conservative treatment of acute and chronic nonspecific low back pain. A systematic review of randomized controlled trials of the most common interventions. *Spine*. 1997;22(18):2128–2156.

Приложение 1. Визуальная аналоговая шкала (ВАШ) оценки интенсивности боли



Каждый участник исследования отвечает на два вопроса:

1. Пожалуйста, укажите, в какой точке этой шкалы вы испытываете боль в спине, когда спите в постели.

2. Укажите, пожалуйста, в какой точке этой шкалы вы испытываете боль в спине, когда встаете с постели.

В протокол скрининга или наблюдения вносится наибольшая оценка.

11. Jacobson B.H., Wallace T.J., Smith D.B., Kolb T. Grouped comparisons of sleep quality for new and personal bedding systems. *Applied ergonomics*. 2008;39(2):247–254.

Поступила 02.02.2024

Принята в печать 26.03.2024

Информация об авторах

Руслан Сергеевич Мензулин — хирург-онколог Первого клинического медицинского центра, г. Ковров, <http://orcid:0000-0003-3924-3053>
Иванов Алексей Дмитриевич — врач акушер-гинеколог, заведующий гинекологическим отделением ПКМЦ
Кузнецов Дмитрий Валерьевич — врач хирург-онколог, главный врач ПКМЦ

Information about the authors

Ruslan S. Menzulin — Oncologist surgeon of the First Clinical Medical Center, Kovrov, <http://orcid:0000-0003-3924-3053>
Alexey D. Ivanov — obstetrician-gynecologist, Head of the gynecological department of the First Clinical Medical Center
Dmitry V. Kuznetsov — Oncologist surgeon, Chief physician of the First Clinical Medical Center

Приложение 2. Анкета качества сна

Критерий оценки	Варианты оценки	Балл
Время засыпания	а) мгновенно б) недолго в) средне г) долго д) очень долго	5 4 3 2 1
Продолжительность сна	а) очень долгий б) долгий в) средний г) короткий д) очень короткий	5 4 3 2 1
Ночные пробуждения	а) нет б) редко в) не часто г) часто д) очень часто	5 4 3 2 1
Сновидения	а) нет б) временами в) умеренно г) множественные д) множественные и тревожные	5 4 3 2 1
Качество сна	а) отлично б) хорошо в) средне г) плохо д) очень плохо	5 4 3 2 1
Качество пробуждения	а) отлично б) хорошо в) средне г) плохо д) очень плохо	5 4 3 2 1

Сумма присвоенных участником баллов оценивается следующим образом:

- более 21 балла — нормальный сон;
- 19–21 балл — пограничные значения;
- менее 19 баллов — нарушение сна.

Полученная сумма баллов вносится в протокол скрининга или наблюдения.