

А.В. Сергеев

ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова»,
Научно-образовательный клинический центр неврологии

Боль в нижней части спины: терапия с позиции доказательной медицины и новые возможности

Около 15% (12–30%) населения испытывают боль в нижней части спины — БНС (в пояснично-крестцовом отделе). В большинстве случаев (90–95%) боль в спине носит неспецифический характер. За последние десятилетия практически не изменилось количество пациентов с болью в спине, в то же время затраты на оказание медицинской помощи этой категории больных выросли в несколько раз, что составляет одну из важнейших проблем современного здравоохранения.

Рассматриваются основные подходы к лекарственной и немедикаментозной терапии неспецифической острой БНС с позиции современных данных доказательной медицины, а также новые возможности эффективного и безопасного купирования болевого синдрома у данной группы пациентов.

Ключевые слова: боль в нижней части спины, нестероидные противовоспалительные препараты, фармакотерапия, нелекарственные методы лечения, доказательная медицина.

Контакты: Алексей Владимирович Сергеев sergeev.neuro@gmail.com

Для ссылки: Сергеев АВ. Боль в нижней части спины: терапия с позиции доказательной медицины и новые возможности. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2013;(3):78–85.

Lower back pain: Therapy in the context of evidence-based medicine and new possibilities

A.V. Sergeev

Clinical Neurology Research and Education Center, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University

About 15% (12–30%) of the population experience pain in the lower back — LBP (lumbosacral region). Back pain is nonspecific in most cases (90–95%). In the past decade, the number of patients with back pain has remained virtually unchanged while the cost of medical care for this category of patients has risen manifold, which constitutes one of the most important problems in health care today.

The paper considers main approaches to drug and nondrug therapies for nonspecific acute LBP in the context of current evidence-based medicine data, as well as new possibilities of effective and safe relief of pain syndrome in this group of patients.

Key words: lower back pain, nonsteroidal anti-inflammatory drugs, pharmacotherapy, nondrug treatment, evidence-based medicine.

Contact: Aleksei Vladimirovich Sergeev sergeev.neuro@gmail.com

For reference: [Sergeev AV. Lower back pain: Therapy in the context of evidence-based medicine and new possibilities. Neurology, neuropsychiatry, psychosomatics. 2013;(3):78–85.]

DOI: <http://dx.doi.org/10.14412/2074-2711-2013-2346>

Боль в нижней части спины (БНС) — одна из самых распространенных жалоб, с которой пациенты обращаются к неврологу. Более 84% населения в течение жизни, как минимум, 1 раз испытывали острую боль в пояснице [1]. В большинстве случаев (90–95%) боль в спине не имеет специфических причин и является проявлением скелетно-мышечных изменений [2]. В то же время спектр патологических состояний и заболеваний, проявляющихся болью в спине, достаточно широк. В 5–10% случаев БНС вызвана специфическими причинами (инфекционные, неопластические, воспалительные и другие заболевания) [3, 4]. Из-за значительных экономических затрат БНС стала одной из наиболее актуальных проблем современного здравоохранения во всем мире. Интересно, что за последние десятилетия количество пациентов с болью в спине увеличилось несущественно, в то время как затраты на оказание медицинской помощи этой категории больных выросли в несколько раз [5]. Несмотря на широкое использование лекарственных средств, различных манипуляционных методик, реабилитационных программ и хирургических вмешательств, в

профессиональном сообществе сохраняются неопределенность и разногласия в отношении оптимальных подходов к терапии при боли в спине. Значительный и зачастую необоснованный рост числа нейровизуализационных исследований, хирургических вмешательств, использование альтернативных методов лечения не привели к улучшению результатов терапии БНС.

В статье рассмотрены основные подходы к лекарственной и немедикаментозной терапии неспецифической острой БНС в свете современных данных доказательной медицины и клинического опыта, а также новые возможности эффективного и безопасного купирования болевого синдрома у данной группы пациентов.

Эпидемиология и факторы риска

Распространенность БНС среди взрослого населения в течение жизни составляет 60–85%. Около 15% (12–30%) населения испытывают БНС в настоящий момент [6, 7]. По данным российского эпидемиологического исследования, до 90% взрослого населения имело, как минимум, 1 эпизод

острой БНС [8, 9]. Из 1300 первичных амбулаторных обращений в 24,9% случаев их причиной была БНС [10].

При анализе причин БНС на первичном приеме получены следующие данные: 4% — компрессионный перелом, 3% — спондилолистез, 0,7% — неопластические процессы, 0,3% — анкилозирующий спондилит, 0,01% — инфекционное поражение [11]. Во многих случаях острая БНС регрессирует в течение 2 нед, и большинство пациентов возвращаются к работе в течение 1 нед. Известно, что при увеличении длительности боли значительно ухудшается прогноз. При продолжительности болевого синдрома более 6 мес только 50% пациентов возвращаются к полноценной повседневной и рабочей активности. Рецидивы острой БНС на протяжении 1 года наблюдаются в 20–44% случаев, в течение жизни — в 85% [4, 12]. В популяционных исследованиях установлено, что у пациентов с хронической БНС достоверно чаще имеется боль другой локализации: головная боль, боль в животе, боль в различных отделах конечностей [13, 14]. При сочетании хронической БНС с различными болевыми синдромами отмечается достоверно худший прогноз по сравнению с локализованной болью. Безусловно, не только болевой синдром, но и психоэмоциональные и поведенческие расстройства приводят к выраженному ухудшению качества жизни и нарушению повседневной активности пациентов, выступая одним из основных факторов хронизации и неблагоприятного прогноза заболевания.

БНС невозможно рассматривать только с позиции анатомо-функциональных повреждений скелетно-мышечной системы. В процессе хронизации БНС зачастую на первое место выходят психосоциальные факторы и наличие неадаптивных стратегий поведения у пациентов. Выдвигались различные концепции причин и патогенеза БНС. В настоящее время на основании данных многочисленных исследований можно утверждать, что нет прямой зависимости между изменениями, в том числе в межпозвоночных дисках, выявляемыми при магнитно-резонансной томографии (МРТ), и развитием БНС. При МРТ изменения выявляются у пациентов не только без острой боли в спине, но и без болевого анамнеза [15]. Кроме того, развитие анатомических изменений в позвоночнике не совпадает с возникновением БНС и не является предиктором эффективности проводимой терапии. Длительное время обсуждается роль различных физических причин в развитии БНС. Несмотря на кажущуюся бесспорность влияния статических нагрузок, неудобной позы, подъема тяжести и скручиваний на развитие БНС, анализ данных 8 систематических обзоров показал, что подобная взаимосвязь маловероятна [16]. Популяционное исследование, проведенное голландскими клиницистами, выявило U-образную зависимость между физической нагрузкой и БНС. Одинаково высокий риск развития БНС имели лица, ведущие сидячий, малоподвижный образ жизни, и пациенты с регулярной выраженной физической нагрузкой [17].

Согласно данным проспективных исследований, в группу риска развития острой БНС входят пациенты с избыточной массой тела и ожирением, а также с тревожными и поведенческими расстройствами [18, 19]. В настоящее время активно обсуждается роль генетических факторов при БНС. Продолжается поиск генетических маркеров предрасположенности к возникновению БНС. Роль наследственного фактора при различной боли в спине варьирует от 30 до 46% [20]. Установлена достоверная ассоциация ме-

жду полиморфизмом в системе гена интерлейкина 1 и дегенеративно-дистрофическими изменениями позвоночника, выявляемыми при МРТ [21].

Несмотря на результаты многочисленных эпидемиологических и клинических исследований, многие практические врачи считают необоснованным выделение термина «неспецифическая боль в спине» и по-прежнему руководствуются МРТ-изменениями позвоночника при формировании как диагноза, так и подходов к терапии. Исследование, проведенное в 2010 г. [22], показало, что около 93% врачей продолжают лечить пациентов с БНС различными методами в соответствии с собственным представлением о данной патологии. При этом критерии отбора пациентов для подобного дифференцированного подхода, а также эффективность терапии недостаточны и не имеют преимуществ перед существующими международными рекомендациями диагностики и лечения БНС [23].

БНС разделяют на острую (<6 нед), подострую (6–12 нед) и хроническую (>12 нед). Предлагается учитывать комбинацию клинических характеристик БНС: сроки восстановления, распространенность, интенсивность и длительность болевого синдрома, степень инвалидизации [24].

Известно, что примерно в 10–15% случаях острая БНС трансформируется в хроническую. Более 10 лет используется система «желтых флагов» — факторов риска хронизации БНС. В 2010 г. на основании данных систематического обзора R. Chou и P. Shekelle [25] выделены наиболее информативные показатели хронизации БНС: неадаптивные стратегии поведения; отсутствие отчетливых структурных причин; сопутствующие соматические и психоэмоциональные расстройства. При этом низкий уровень тревоги и страха, связанных с БНС, а также использование адаптивных стратегий преодоления боли являются достоверными предикторами благоприятного прогноза. К сожалению, медицинский персонал зачастую сам является причиной повышенной тревожности пациентов и формирования неадаптивных стратегий преодоления боли. Необоснованно широкое использование МРТ позвоночника, неверная трактовка полученных данных, ошибочное представление о прямой связи неспецифических изменений на МРТ с болевым синдромом, убеждение пациента в необходимости различных, иногда хирургических, манипуляций и ограничение физической активности способствуют не только увеличению длительности острой боли, но и хронизации БНС.

Возможности профилактики

Вопрос о возможности и эффективности первичной профилактики БНС остается открытым. С одной стороны, распространенность БНС среди населения, частый дебют болевого синдрома в подростковом возрасте, болевой анамнез как наиболее значимый фактор риска указывают на то, что первичная профилактика БНС у взрослого населения маловероятна. Кроме того, не выявлено значимых контролируемых факторов риска развития первичного эпизода БНС. С другой стороны, имеющиеся данные показывают, что регулярная лечебная гимнастика может быть эффективна для профилактики БНС. При этом использование различных ортопедических средств (стельки, супинаторы, корсеты, бандажи), ограничение подъема тяжести, борьба с психоэмоциональным стрессом неэффективны как средства первичной профилактики БНС [26].

Таблица 1. Влияние лечебной гимнастики и образовательных программ на профилактику и течение БНС

Рекомендации	БНС	Влияние	
		на болевой синдром	на степень дезадаптации
Лечебная гимнастика/фитнес-программы	Острая	1A	1A
	Хроническая	1A	1A
	Профилактика	1A	1A
Интерактивные образовательные программы для пациентов	Острая	1E	1E
	Хроническая	1E	1E
	Профилактика	2	1A
Сохранение повседневной активности при острой БНС	Острая	1A	1A

Примечание. Уровни доказательной эффективности: 1A — подтверждено данными метаанализов РКИ; 1E — недостаточно доказательств для формирования определенных выводов (здесь и в табл. 2); 2 — подтверждено данными нерандомизированных контролируемых исследований.

Долгое время постельный режим считался «золотым стандартом» терапии острой БНС. За последнее десятилетие роль постельного режима в эффективном лечении БНС кардинально пересмотрена. Данные многочисленных рандомизированных клинических исследований показывают, что у пациентов, соблюдающих постельный режим при острой неспецифической БНС, дольше сохраняется болевой синдром и затягивается период нетрудоспособности [27]. Анализ наблюдений за пациентами с радикулопатией выявил отсутствие достоверных различий в длительности боли, нарушении повседневной активности и нетрудоспособности между группами, находившимися на постельном режиме и без него [28]. Нередко пациенты с БНС испытывают страх и тревогу, полагая, что болевой синдром вызван опасными для жизни заболеваниями. Соответственно, одной из важнейших составляющих успешной терапии является разъяснение пациентам причин боли и ее доброкачественного характера, а также важности сохранения повседневной активности во время болевого синдрома. Определение сроков нетрудоспособности должно проводиться индивидуально, в зависимости не только от выраженности болевого синдрома, но и от характера трудовой деятельности пациента. Например, офисные сотрудники могут контролировать свое положение во время работы, делать перерывы на разминку или гимнастику и тем самым вернуться к работе в кратчайшие сроки. В то же время пациентам, занятым физической работой, зачастую сопровождающейся неудобными позами, требуется больше времени для восстановления трудоспособности.

Данные о влиянии образа жизни на развитие и течение БНС приведены в табл. 1.

В структуру лечебных фитнес-программ должны входить упражнения на гибкость, растяжение, координацию, выносливость, аэробная и силовая нагрузки. Обычно рекомендуются ежедневные занятия, продолжительностью не менее 30 мин. В качестве аэробных нагрузок при неспецифической БНС с успехом могут использоваться бег и катание на велосипеде [29].

Высокий уровень доказательной эффективности имеют образовательные программы/школы для пациентов с БНС. Снижение уровня страха и тревоги, формирование адаптивных активных стратегий преодоления, создание эргономичных рабочих мест значительно уменьшают риск трансформации острой боли в хроническую [30, 31].

Фармакотерапия острой боли в нижней части спины. Взгляд с позиции доказательной медицины и новые лекарственные подходы

Нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) являются «золотым стандартом» лечения острой БНС. Системный обзор 65 рандомизированных контролируемых исследований (РКИ) применения НПВП для купирования БНС показал достоверно высокий уровень их эффективности по сравнению с плацебо [32]. Согласно рекомендациям Международной ассоциации по борьбе с болью, НПВП и ацетаминофен (парацетамол) являются препаратами первого выбора для лечения острой БНС (уровень доказательности 1A). В России редко используется ацетаминофен с целью купирования болевого синдрома, при этом имеется обширная клиническая база его эффективного и достаточно безопасного назначения при БНС, особенно в составе комбинированной терапии [33].

Основной целью применения НПВП является быстрое и безопасное купирование болевого синдрома. Оптимально использовать препараты с высокой эффективностью и низким спектром развития нежелательных реакций (НР). В настоящее время применяются неселективные ингибиторы циклооксигеназы (ЦОГ) 1, 2 (кеторолак, диклофенак, ибупрофен, напроксен) и селективные ингибиторы ЦОГ2 (нимесулид, целекоксиб, рофекоксиб, эторикоксиб). Применение НПВП возможно как для купирования острой боли, так и в составе комплексной терапии хронической БНС. При отсутствии противопоказаний для лечения острого болевого синдрома целесообразно использовать короткие курсы неселективных ингибиторов ЦОГ [34]. Клиническая практика и данные многочисленных исследований показывают, что неселективные ингибиторы ЦОГ обладают выраженным обезболивающим и противовоспалительным эффектом и при использовании короткими курсами редко становятся причиной серьезных НР. В то же время у пациентов, имеющих риск развития НПВП-ассоциированных НР, а также при необходимости длительного применения НПВП препаратами выбора для купирования БНС являются селективные ингибиторы ЦОГ2 [35–37].

Одним из современных НПВП с мощным анальгезирующим действием является кеторолак (Кеторол®) — производное арилукусной кислоты, неселективный ингибитор ЦОГ. Результаты проспективного мультицентрового

исследования [38] показали, что кеторолак обладает высокой эффективностью в отношении острых болевых синдромов. При анализе эффективности парентерального использования кеторолака для купирования острой боли в спине отмечено выраженное анальгезирующее действие, аналогичное таковому при внутримышечном введении наркотического анальгетика меперидина [39]. Сравнительный анализ эффективности и безопасности кеторолака с диклофенаком и кетопрофеном включал результаты лечения 11 245 пациентов. Установлено, что частота развития НР при приеме кеторолака (90 мг/сут 2 дня парентерально, затем по 40 мг/сут 7 дней) была такой же, как и при использовании диклофенака (150 мг/сут 2 дня парентерально, затем по 150 мг/сут 7 дней) или кетопрофена (200 мг/сут 2 дня парентерально, затем по 200 мг/сут 7 дней). При этом риск развития желудочно-кишечного кровотечения и аллергических реакций оказался достоверно ($p=0,05$) ниже у пациентов, принимавших кеторолак, чем в группе сравнения (диклофенак, кетопрофен) [39]. В систематическом обзоре G.A. Jelinek [40] подчеркивается значительный обезболивающий эффект кеторолака, сопоставимый с таковым наркотических анальгетиков, при достоверно меньшей частоте развития серьезных НР, что в совокупности значительно снижает стоимость лечения. Отечественные авторы [34, 41] на основании собственных исследований также отмечают мощный анальгетический потенциал кеторолака (Кеторол®) и рекомендуют его как средство первого выбора для купирования острых болевых синдромов, включая скелетно-мышечные болевые синдромы и боль на догоспитальном этапе. В неврологической практике при терапии БНС рекомендовано применение кеторолака (Кеторол®) не более 5 дней в виде внутримышечных инъекций в дозе до 90 мг/сут или в таблетированной форме по 20–40 мг/сут. При сохранении болевого синдрома и необходимости продолжить противовоспалительную терапию возможен переход на селективные ингибиторы ЦОГ2, например нимесулид (Найз®), 200 мг/сут, 7–10 дней [34]. В качестве адъювантной терапии с целью потенцирования анальгетического эффекта системного приема НПВП рекомендовано применять формы для местного использования, например Кеторол® гель 2%, 3–4 раза в день до 10 дней.

Развитие НР является одним из наиболее сложных вопросов при применении НПВП. Использование любых НПВП (неселективных и селективных ингибиторов ЦОГ2) может сопровождаться значимыми побочными эффектами. Нефротоксичность характерна как для селективных, так и для неселективных ингибиторов ЦОГ2. НПВП, избирательно действующие на ЦОГ2, имеют меньший риск развития желудочно-кишечных осложнений, но для достоверного снижения риска все равно требуется параллельное назначение ингибиторов протонной помпы. Следует помнить о сердечно-сосудистых НР при длительном приеме НПВП. По решению FDA, в США запрещены рофекоксиб и валдекоксиб из-за высокого риска развития серьезных сердечно-сосудистых осложнений [42]. Степень кардиотоксичности НПВП различна, установлено, что рофекоксиб отличается более высоким уровнем сердечно-сосудистых осложнений, чем целекоксиб, а у диклофенака риск НР выше, чем у большинства других неселективных НПВП [43]. Кардиотоксичность НПВП в настоящее время является объектом пристального исследования многих независимых центров. Осо-

бую актуальность НПВП-ассоциированные НР приобретают у пациентов групп риска, особенно пожилого возраста.

Широкое использование НПВП у пожилых пациентов приводит к высокой частоте (до 30%) развития НР, в первую очередь НПВП-ассоциированных гастропатий. Такие гастропатии отличаются от стандартного пептического поражения: наблюдаются в основном в антральном отделе и препилорической зоне и чаще встречаются у лиц пожилого возраста, преимущественно женщин [44]. НПВП-ассоциированная гастропатия зачастую характеризуется бессимптомным течением и, соответственно, представляет еще большую опасность.

В настоящее время намечилось несколько направлений решения проблемы НПВП-ассоциированных гастропатий. Во-первых, создание лекарственных препаратов с высокой степенью селективности в отношении ЦОГ2. Однако собственно противовоспалительный и анальгетический эффект в данном случае может значительно снижаться. Во-вторых, использование комбинаций НПВП с гастропротекторами, например ингибиторами протонной помпы. В-третьих, создание принципиально новых классов НПВП с выраженным обезболивающим эффектом и низким гастротоксическим влиянием. Определенные перспективы решения проблемы гастропатий связаны с применением комбинированных лекарственных средств, являющихся одновременно ингибиторами ЦОГ и донаторами оксида азота (NO). Данная группа препаратов получила название NO-НПВП (COX-inhibiting nitricoxide donators – CINODs). В экспериментальных исследованиях показано, что умеренное увеличение концентрации NO в слизистой оболочке желудка может оказывать защитное антиульцерогенное действие. Предполагается, что одновременная активация NO-высвобождающей части с активным метаболитом НПВП может значительно снижать гастротоксичность этого класса соединений [45]. Другим классом соединений являются так называемые NO-ассоциированные НПВП, которые «не несут» на себе молекулу NO, но при этом их действие основано на запуске выработки эндогенного NO. Как правило, выработка NO происходит за счет стимуляции капсаициновых рецепторов слизистой оболочки желудка, что возможно при наличии в составе молекулы НПВП ванилиновой группы.

Согласно данным клинических исследований, наибольшую доказательную базу среди НПВП нового класса имеет амтолметин гуацил [46]. Препарат получен с помощью комбинированной методики химического синтеза в результате восстановления толметина аминокислотой (глицином) и гваяколом.

Анализ РКИ показал, что противовоспалительное и обезболивающее действие амтолметина гуацила аналогично таковому многих неселективных НПВП (диклофенак, напроксен, пироксикам) [46, 47]. Амтолметин гуацил не только не обладает ульцерогенной активностью, но и оказывает прямое защитное действие на стенку желудка [47]. Среди механизмов, которые лежат в основе этого действия, можно выделить стимуляцию высвобождения желудочно-кишечных пептидов, в том числе кальцитонин-ген-связанного пептида (КГСП), и NO, защищающего стенку желудка от повреждения [48]. Согласно данным систематического обзора 18 рандомизированных клинических исследований, в основе механизма действия амтолметина гуацила лежит ингибирование

ние биосинтеза простагландинов, но экспериментальные исследования показали, что одновременно с этим амтолметин гуацил стимулирует высвобождение гастроинтестинальных пептидов, включая КГСП, и/или высвобождение NO, который оказывает защитное действие в стенке желудка [46]. Пр продемонстрировано, что NO может играть ключевую роль в защите стенки желудка от действия НПВП. На основе этого в настоящее время разрабатывают новые препараты в сочетании с донаторами NO с целью минимизации повреждения слизистой оболочки желудка.

Учитывая выраженный обезболивающий эффект и высокий профиль безопасности амтолметин гуацил может стать альтернативой классическим НПВП для купирования БНС, особенно при необходимости длительной терапии и у пациентов из групп риска.

Миорелаксанты — вторая группа лекарственных средств, активно использующихся для терапии острой БНС. Наибольшую эффективность (уровень доказательности 1А) имеют миорелаксанты центрального действия [49], к которым относятся препараты разных фармакологических групп: бензодиазепины, циклобензаприн, метокарбамол, баклофен, метаксалон, тизанидин. Общим для них является обезболивающий, седативный и миорелаксирующий эффект. По данным систематических обзоров, отмечен высокий уровень эффективности небензодиазепиновых миорелаксантов при БНС. При этом сравнительный анализ различных препаратов не выявил достоверных отличий [50].

Результаты практического опыта и данные РКИ показывают высокую эффективность и безопасность применения при БНС тизанидина (Сирдалуд®) — миорелаксанта центрального действия. Тизанидин оказывает как миорелаксирующее, так и центральное анальгезирующее действие. Тизанидин обладает также гастропротективными свойствами, которые обусловлены его адренергической и спазмолитической активностью. При приеме препарата уменьшается базальная и индуцированная секреция кислоты в желудке, восстанавливается баланс гликопротеинов в слизистой оболочке желудка и желудочном секрете. Гастропротективная активность тизанидина доказана в клинических исследованиях. У пациентов, получавших комбинацию ибупрофена и тизанидина, частота желудочно-кишечных побочных эффектов, включая кровотечения, была достоверно ниже ($p=0,002$), чем у пациентов, получавших комбинацию ибупрофена и плацебо [51]. Аналогичные результаты были получены и при сравнении комбинации диклофенака и тизанидина с комбинацией диклофенака и плацебо в многоцентровом (12 центров) проспективном двойном слепом плацебоконтролируемом рандомизированном клиническом исследовании, проведенном в 6 странах азиатско-тихоокеанского региона, включавшем 405 участников. Гастропатия зарегистрирована у 12% пациентов, получавших комбинацию диклофенака и тизанидина, против 32% пациентов, получавших диклофенак в сочетании с плацебо ($p<0,001$).

Гастропротективное действие тизанидина имеет особенно важное значение для ведения пациентов с хроническим болевым синдромом, которые длительно принимают НПВП. По данным ряда исследований, при применении Сирдалуда® в комбинации с НПВП наблюдается потенцирование эффекта последних. У многих пациентов, особенно с хроническими болевыми синдромами, нарушен сон. Седативный эффект тизанидина целесообразно использовать

для нормализации сна и эмоционального фона у таких пациентов. Начальная доза препарата подбирается индивидуально, от минимальной — 2 мг на ночь — до 6 мг/сут в 2–3 приема с возможным постепенным повышением до 12–24 мг/сут. При слабой или умеренной боли, связанной с мышечным спазмом (острая боль в шее или пояснице) достаточно назначения тизанидина в виде монотерапии, эффективность которой была подтверждена во многих исследованиях, в том числе в многоцентровом с участием 2251 пациента с острой болью, вызванной мышечным спазмом в пояснице, шее или плече. 88% пациентов оценили результат лечения как «хороший» или «очень хороший». Отмечена также очень хорошая переносимость препарата: 90% пациентов определили ее как «хорошую» или «очень хорошую». Эти результаты позволили авторам рекомендовать тизанидин как препарат выбора среди миорелаксантов для лечения боли, вызванной мышечным спазмом. Использование тизанидина позволяет более эффективно купировать болевой синдром, снизить дозы НПВП и частоту связанных с их приемом НР.

По современным рекомендациям, длительность курсового использования миорелаксантов составляет 1–3 нед. В клинической практике для быстрого купирования болевого синдрома в спине зачастую рационально использовать комбинированную схему: НПВП (кеторолак, нимесулид) + миорелаксант (tizанидин). Клинические исследования подтверждают целесообразность подобной практики [52].

Опиоидные анальгетики, несмотря на высокую эффективность, ограниченно назначаются при острой БНС. В первую очередь это связано с широким спектром НР и организационными сложностями доступа к данной группе препаратов для пациентов в России. Большинство НР опиоидных анальгетиков, включая зависимость и привыкание, развиваются при длительном лечении. В результате бесконтрольного использования опиоидов в США, в том числе при хронической боли в спине, у 30–45% пациентов отмечается злоупотребление опиоидами. В настоящее время опиоидные анальгетики считаются препаратами резерва при острой БНС и должны назначаться короткими курсами (не более 7 дней) [53].

Глюкокортикоиды (ГК) — по данным рандомизированных исследований, эффективность парентерального применения метилпреднизолона установлена только при БНС и радикулярном синдроме. При нетравматической БНС без признаков радикулопатии эффективность внутривенного введения метилпреднизолона не отличалась от таковой плацебо. Согласно современным рекомендациям, системное использование ГК при острой неспецифической БНС не показано [54].

Препараты различных групп (антиконвульсанты, антидепрессанты, пластыри с лидокаином) не рекомендуется применять при острой БНС в связи с отсутствием доказательной базы.

Рекомендации по доказательной фармакотерапии неспецифической БНС представлены в табл. 2.

Немедикаментозные методы терапии

Как уже отмечалось, среди немедикаментозных подходов к терапии неспецифической БНС наибольшую эффективность имеют сохранение повседневной активности, регулярная лечебная гимнастика, образовательные программы для пациентов.

Таблица 2. Эффективность лекарственной терапии при неспецифической БНС

Фармакотерапия	БНС	Влияние	
		на болевой синдром	на степень дезадаптации
Простые анальгетики	Острая	1A	1A
	Хроническая	1A	1A
НПВП	Острая	1A	1A
	Хроническая	1A	1A
Антидепрессанты (только ТЦА)	Хроническая	1A	1E
Миорелаксанты	Острая	1A	1A
Эпидуральные блокады с ГК	Острая	0	0
	Хроническая	0	0

Примечание. ТЦА – трициклические антидепрессанты. 0 – не выявлено отличий по сравнению с плацебо.

В настоящее время накоплен достаточный опыт, свидетельствующий о высокой эффективности мануальной терапии при неспецифической БНС. Анализ данных систематического обзора указывает на аналогичную эффективность мануальной терапии и обычной фармакотерапии при острой и хронической БНС [55]. Использование комбинации различных техник мануальной терапии улучшает краткосрочный прогноз при острой БНС, но не влияет на долгосрочный прогноз. Рациональное комбинированное использование лекарственной и мануальной терапии позволяет значительно повысить эффективность лечения, уменьшить длительность приема лекарственных средств и, соответственно, риск развития НР. При классическом подходе проводить сеансы мануальной терапии рекомендуется дважды в неделю на протяжении 2–3 нед. В соответствии с современными рекомендациями используются краткосрочные курсы мануальной терапии.

Данные об эффективности массажа, иглорефлексотерапии, физиотерапии при острой неспецифической БНС немногочисленны и противоречивы. В большинстве исследований показан их умеренный положительный эффект при хронической боли в спине. Имеющаяся доказательная база не позволяет рекомендовать массаж и иглорефлексотерапию при неспецифической БНС [56].

Показания для использования специальных ортопедических корсетов и матрасов при неспецифической БНС не обоснованы ни практическим опытом, ни данными сравнительных исследований. Как правило, положительный эффект применения ортопедических матрасов высоко индивидуален и крайне сложно определить, от каких факторов он зависит.

При неспецифической БНС возможно применение методов локального обезболивания (блокады триггерных точек, фасеточных суставов, крестцово-подвздошных со-

членений), однако их доказательная база ограничена. Эпидуральные блокады со стероидными противовоспалительными препаратами рекомендованы преимущественно при радикулопатии. В единственном рандомизированном исследовании была показана эффективность паравертебрального введения препарата ботулинического токсина, но малочисленная выборка не позволяет рекомендовать практическое использование этого метода [57].

Хирургическое лечение не показано при неспецифической БНС.

Проведенный анализ позволяет сформулировать основные рекомендации для успешной терапии острой БНС:

- постельный режим не показан при острой БНС;
- препаратами выбора при остром болевом синдроме являются НПВП в виде монотерапии или в комбинации с миорелаксантами и НПВП для местного применения;
- использование системных ГК не показано;
- при недостаточном обезболивающем эффекте НПВП возможно назначение коротких курсов (не более 7 дней) опиоидных анальгетиков и/или методов локального обезболивания;
- показано применение мануальной терапии;
- при радикулопатии у пациентов с острой БНС используют эпидуральные блокады с ГК;
- рекомендуются регулярные занятия лечебной гимнастикой или фитнес-программы через 2–3 нед после начала острой БНС;
- следует разъяснять пациентам причину неспецифической БНС и ее доброкачественный характер с целью снижения уровня страха и тревоги, формирования адаптивных активных стратегий преодоления, создавать эргономичные рабочие места, регулярно назначать комплексы лечебной гимнастики, что достоверно улучшает прогноз, снижает количество рецидивов и хронических форм БНС.

ЛИТЕРАТУРА

1. Airaksinen O, Brox JJ, Cedraschi C et al. Chapter 4. European guidelines for the management of chronic nonspecific low backpain. Eur Spine J. 2006;15 suppl 2:S192–300.
2. Walker BF. The prevalence of low back pain: a systematic review of the literature from 1966 to 1998. Journal of Spinal Disorders. 2000;13(3):205–17. DOI: 10.1097%2F00002517-200006000-00003.
3. Подчуфарова ЕВ. Яхно НН. Боль в спине. Москва: GEOTAR Медиа; 2010. 368 с. [Podchufarova EV. Yakhno NN. Bol' v spine. Moscow: GEOTAR Media; 2010. 368 p.]
4. Waddell G. The clinical course of low back pain. In: The back pain revolution. Edinburgh: Churchill Livingstone. 1998. P. 103–17.
5. Government Accountability Office. Medicare Part B imaging services: rapid spending growth and shift to physician offices indicate need for CMA to consider additional management practices. Washington, DC: Government

- Accountability Office; 2008.
6. Andersson GB. Low back pain. *J Rehabil Res Dev*. 1997;34:9–10.
 7. Loney PL, Stratford PW. The prevalence of low back pain in adults: a methodological review of the literature. *Phys Ther*. 1999;79(4):384–96.
 8. Павленко СС. Эпидемиология боли. Неврологический журнал. 1999;4(1):41–6. [Pavlenko SS. Epidemiologiya boli. *Nevrologicheskiy zhurnal*. 1999;4(1):41–6.]
 9. Боль: руководство для врачей и студентов. Под ред. акад. Яхно НН. Москва: МЕДпресс-информ; 2009. 304 с. [Bol': rukovodstvo dlya vrachey i studentov. Pod red. akad. Yakhno NN. Moscow: MEDpress-inform; 2009. 304 p.]
 10. Матросов ДН, Галушко ЕА, Эрдес ШФ. Эпидемиология болей в нижней части спины в амбулаторной практике. *Боль*. 2009;4(25):23–8. [Matrosov DN, Galushko EA, Erdes ShF. Epidemiologiya boley v nizhney chasti spiny v ambulatornoy praktike. *Bol'*. 2009;4(25):23–8.]
 11. Deyo RA, Rainville J, Kent DL. What can the history and physical examination tell us about low back pain? *JAMA*. 1992;268(6):760–5.
 12. Anderson R. A case study in integrative medicine: alternative theories and the language of biomedicine. *J Altern Complement Med*. 1999;5(2):165–73; discussion 175–6. DOI: 10.1089%2Fajcm.1999.5.165.
 13. Natvig B, Bruusgaard D, Eriksen W. Localized low back pain and low back pain as part of widespread musculoskeletal pain: two different disorders? A cross-sectional population study. *J Rehabil Med*. 2001;33(1):21–5.
 14. Van Tulder MW. Low back pain. *Best Practice and Research. Clinical Rheumatology*. 2002;16:761–75.
 15. Endean A, Palmer KT, Coggon D. Potential of magnetic resonance imaging findings to refine case definition for mechanical low back pain in epidemiological studies: a systematic review. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2011;36(2):160–69. DOI: 10.1097/BRS.0b013e3181cd9adb.
 16. Balagué F, Mannion AF, Pellise F, Cedraschi C. Non-specific low back pain. *Lancet*. 2012 Feb 4;379(9814):482–91. DOI: 10.1016/S0140-6736(11)60610-7. Epub 2011 Oct 6.
 17. Heneweer H, Vanhees L, Picavet HS. Physical activity and low back pain: a U-shaped relation? *Pain*. 2009;143(1–2):21–5. DOI: 10.1016/j.pain.2008.12.033. Epub 2009 Feb 12.
 18. Shirri R, Karppinen J, Leino-Arjas P et al. The association between obesity and low back pain: a meta-analysis. *Am J Epidemiol*. 2010;171(2):135–54. DOI: 10.1093/aje/kwp356. Epub 2009 Dec 11.
 19. Verbunt JA, Smeets RJ, Wittink HM. Cause or effect? Deconditioning and chronic low back pain. *Pain*. 2010;149(3):428–30. DOI: 10.1016/j.pain.2010.01.020. Epub 2010 Feb 12.
 20. Kalichman L, Hunter DJ. The genetics of intervertebral disc degeneration. Familial predisposition and heritability estimation. *Joint Bone Spine*. 2008;75(4):383–87. DOI: 10.1016/j.jbspin.2007.11.003. Epub 2008 Apr 29.
 21. Karppinen J, Solovieva S, Luoma K et al. Modic changes and interleukin 1 gene locus-polymorphisms in occupational cohort of middle-aged men. *Eur Spine J*. 2009;18(12):1963–70. DOI: 10.1007/s00586-009-1139-x. Epub 2009 Aug 22.
 22. Kent P, Keating J. Do primary-care clinicians think that nonspecific low back pain is one condition? *Spine (Phila Pa 1976)*. 2004;29(9):1022–31.
 23. Kamper SJ, Maher CG, Hancock MJ et al. Treatment-based subgroups of low back pain: a guide to appraisal of research studies and a summary of current evidence. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2010; 24(2):181–91. DOI: 10.1016/j.berh.2009.11.003.
 24. Dionne CE, Dunn KM, Croft PR et al. A consensus approach toward the standardization of back pain definitions for use in prevalence studies. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2008;33(1):95–103. DOI: 10.1097/BRS.0b013e31815e7f94.
 25. Chou R, Shekelle P. Will this patient develop persistent disabling low back pain? *JAMA*. 2010;303(13):1295–302. DOI: 10.1001/jama.2010.344.
 26. Burton AK, Balagué F, Cardon G et al. Chapter 2. European guidelines for prevention in low back pain: November 2004. *Eur Spine J*. 2006;15 suppl 2:S136–68.
 27. Dahm KT, Brurberg KG, Jamtvedt G, Hagen KB. Advice to rest in bed versus advice to stay active for acute low-back pain and sciatica. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010;(6):CD007612. DOI: 10.1002/14651858.CD007612.pub2.
 28. Vroomen PC, de Krom MC, Wilmsink JT et al. Lack of effectiveness of bed rest for sciatica. *N Engl J Med*. 1999;340(6):418. DOI: 10.1056%2FNEJM199902113400602.
 29. Krömer M, van Tulder M; Low Back Pain Group of the Bone and Joint Health Strategies for Europe Project. Strategies for prevention and management of musculoskeletal conditions. Low back pain (non-specific). *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2007 Feb;21(1):77–91.
 30. Linton SJ, van Tulder MW. Preventive interventions for back and neck pain problems: what is the evidence? *Spine (Phila Pa 1976)*. 2001;26(7):778–87. DOI: 10.1097%2F00007632-200104010-00019.
 31. Choi BK, Verbeek JH, Tam WW, Jiang JY. Exercises for prevention of recurrences of low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010;(1): CD006555. DOI: 10.1002/14651858.CD006555.pub2. Review.
 32. Roelofs PD, Deyo RA, Koes BW et al. Non-steroidal anti-inflammatory drugs for low back pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008;(1): CD000396. DOI: 10.1002/14651858.CD000396.pub3. Review.
 33. Chou R, Qaseem A, Snow V et al. Diagnosis and treatment of low back pain: a joint clinical practice guideline from the American College of Physicians and the American Pain Society. *Ann Intern Med*. 2007;147(7):478–91. DOI: 10.7326%2F0003-4819-147-7-200710020-00006.
 34. Алексеев ВВ. Ступенчатая терапия НППП острого болевого синдрома в пояснично-крестцовой области. Эффективная фармакотерапия в неврологии и психиатрии. 2010;4:22–8. [Alekshev VV. Stupenchataya terapiya NPVP ostrogo bolevoogo sindroma v poynasnichno-kreststsovoy oblasti. *Effektivnaya farmakoterapiya v neurologii i psikiatrii*. 2010;4:22–8.]
 35. Алексеев ВВ. Диагностика и лечение острых поясничных болей. *Consilium Medicum*. 2009;11(2):42–6.
 36. [Alekshev VV. Diagnostika i lechenie ostrykh poynasnichnykh boley. *Consilium Medicum*. 2009;11(2):42–6.]
 37. Эрдес ШФ. Неспецифическая боль в нижней части спины. Клинические рекомендации для участковых терапевтов и врачей общей практики. Москва: КомплектСервис; 2008. 70 с. [Erdes ShF. Nespetsificheskaya bol' v nizhney chasti spiny. *Klinicheskie rekomendatsii dlya uchastkovykh terapevtov i vrachey obshchey praktiki*. Moscow: KomplektServis; 2008. 70 p.]
 38. Каратеев АЕ, Яхно НН, Лазебник ЛБ и др. Применение нестероидных противовоспалительных препаратов. Клинические рекомендации. Москва: ИМА-ПРЕСС; 2009. 168 с. [Karateev AE, Yakhno NN, Lazebnik LB i dr. *Primeneniye nesteroidnykh protivovospalitel'nykh preparatov*. *Klinicheskie rekomendatsii*. Moscow: IMA-PRESS; 2009. 168 p.]
 39. Forrest JB. Ketorolac, diclofenac, and ketoprofen are equally safe for pain relief after major surgery. *Br J Anaesth*. 2002;88(2):227–33.
 40. Veenema KR, Leahey N, Schneider S. Ketorolac versus meperidine: ED treatment of severe musculoskeletal low back pain. *Am J Emerg Med*. 2000;18(4):404–7. DOI: 10.1053%2Fajem.2000.7314.
 41. Jelinek GA. Ketorolac versus morphine for severe pain. Ketorolac is more effective, cheaper, and has fewer side effects. *BMJ*. 2000;321(7271):1236–7.
 42. Верткин АЛ, Тополянский АВ, Вовк ЕЙ. Место кеторолака в терапии острых болевых синдромов на догоспитальном этапе. *Consilium Medicum*. 2006;8(2):86–90. [Vertkin AL, Topolyanskiy AV, Vovk EY. Mesto ketorolaka v terapii ostrykh bolevykh sindromov na dogospital'nom etape. *Consilium Medicum*. 2006;8(2):86–90.]
 43. Mukherjee D, Nissen SE, Topol EJ. Risk of cardiovascular events associated with selective COX-2 inhibitors. *JAMA*. 2001;286(8):954–9. DOI: 10.1001%2Fjama.286.8.954.
 44. McGettigan P, Henry D. Cardiovascular risk and inhibition of cyclooxygenase: a systematic review of the observational studies of selective and nonselective inhibitors of cyclooxygenase 2.

- JAMA. 2006;296(13):1633–44. DOI: 10.1001%2Fjama.296.13.jrv60011. Epub 2006 Sep 12.
44. Gabriel SE, Jaakkimainen L, Bombardier C. Risk for serious gastrointestinal complications related to the use of non-steroidal antiinflammatory drugs: meta-analysis. *Ann Intern Med.* 1991;115(10):787–96.
45. Borhade N, Pathan AR, Halder S et al. NO-NSAIDs. Part 3: nitric oxide-releasing prodrugs of non-steroidal anti-inflammatory drugs. *Chem Pharm Bull (Tokyo).* 2012;60(4):465–81. DOI: 10.1248%2Fcpb.60.465.
46. Marcolongo R, Frediani B, Biasi G et al. A meta-analysis of the tolerability of amolmetin guacil, a novel, effective nonsteroidal anti-inflammatory drug, compared with established agents. *Clin Drug Invest.* 1999 Feb;17(2):89–96.
47. Riezzo G, Chiloiro M, Montanaro S. Protective effects of amotemetinguacylverus placebo diclofenac and mioproston in healthy volunteers evaluated as gastric electrical activity in alcohol-induced stomach damage. *Dig Dis Sci.* 2001;46(8):1797–1804.
48. Li YH, Li J, Huang Y et al. Gastroprotective effect and mechanism of amolmetinguacyl in mice. *World J Gastroenterol.* 2004;10(24):3616–20.
49. Van Tulder MW, Touray T, Furlan AD et al. Muscle relaxants for non-specific low back pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003;(2):CD004252. DOI: 10.1002%2F14651858.CD004252.
50. Beebe FA, Barkin RL, Barkin S. A clinical and pharmacologic review of skeletal muscle relaxants for musculoskeletal conditions. *Am J Ther.* 2005;12(2):151–71.
51. Berry H, Hutchinson DR. Tizanidine and ibuprofen in acute low-back pain: Results of a double-blind multicentre study in general practice. *J Int Med Res.* 1988;16(2):83–91.
52. Парфенов ВА. Причины, диагностика и лечение боли в нижней части спины. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2010;(1):19–22.
- [Parfenov VA. Low back pain: causes, diagnosis and treatment. *Nevrologiya, neyropsikhiatriya, psikhosomatika.* 2010;(1):19–22.]
53. Martell BA, O'Connor PG, Kerns RD et al. Systematic review: opioid treatment for chronic back pain: prevalence, efficacy, and association with addiction. *Ann Intern Med.* 2007;146(2):116–27. DOI: 10.7326%2F0003-4819-146-2-200701160-00006.
54. Friedman BW, Holden L, Esses D et al. Parenteral corticosteroids for Emergency Department patients with non-radicular low back pain. *J Emerg Med.* 2006;31(4):365–70.
55. Walker BF, French SD, Grant W, Green S. Combined chiropractic interventions for low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;(4):CD005427. DOI: 10.1002/14651858.CD005427.pub2.
56. Kalauokalani D, Cherkin DC, Sherman KJ et al. Lessons from a trial of acupuncture and massage for low back pain: patient expectations and treatment effects. *Spine (Phila Pa 1976).* 2001;26(13):1418–24. DOI: 10.1097%2F00007632-200107010-00005.
57. Foster L, Clapp L, Erickson M, Jabbari B. Botulinum toxin A and chronic low back pain: a randomized, double-blind study. *Neurology.* 2001;56(10):1290–3. DOI: 10.1212%2FWNL.56.10.1290.

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

При направлении статьи в редакцию рекомендуется руководствоваться следующими правилами, составленными с учетом «Единых требований к рукописям, предоставляемым в биомедицинские журналы» (Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals). Требования разработаны Международным комитетом редакторов медицинских журналов (International Committee of Medical Journal Editors).

Рукопись. Направляется в редакцию в электронном варианте через *online*-форму (www.imapress.net). Загружаемый в систему файл со статьей должен быть представлен в формате Microsoft Word (иметь расширение *.doc, *.rtf).

Объем полного текста рукописи (оригинальные исследования, лекции, обзоры), в том числе таблицы и список литературы, не должен превышать 25 тыс. знаков, включая пробелы. Объем статей, посвященных описанию клинических случаев, — не более 9 тыс. знаков; краткие сообщения и письма в редакцию — 7 тыс. знаков. Решение о публикации статей большего объема принимается на заседании редколлегии по рекомендации рецензента

Формат текста рукописи. Текст должен быть напечатан шрифтом Times New Roman, иметь размер 12 pt и межстрочный интервал 1,0 pt. Отступы с каждой стороны страницы — 2 см. Выделения в тексте — ТОЛЬКО курсивом или полужирным шрифтом, но НЕ подчеркиванием. Из текста необходимо удалить все повторяющиеся пробелы и лишние разрывы строк.

Файл с текстом статьи, загружаемый в форму для подачи рукописей, должен содержать всю информацию, в том числе рисунки и таблицы.

Таблицы следует помещать в текст статьи, они должны иметь заголовок и номер. Ссылки на таблицы в тексте обязательны.

Рисунки должны быть помещены в текст и иметь подпись и номер. Ссылки на рисунки в тексте обязательны. Объем графического материала минимальный (за исключение работ, где это оправдано характером исследования). Диаграммы, схемы, чертежи и другие рисованные иллюстрации необходимо загружать отдельно в специальном разделе формы для подачи статьи в виде файлов формата *.jpeg, *.bmp, *.gif (*.doc — в случае, если на изображение нанесены дополнительные пометки). Разрешение изображения >300 dpi.

Структура рукописи:*Русскоязычная аннотация*

- Название статьи.
- Авторы статьи. Указываются фамилии и инициалы авторов статьи.
- Название учреждения. Приводится официальное ПОЛНОЕ название учреждения (без сокращений), после названия учреждения в скобках указывают ФИО руководителя. Если в написании рукописи принимали участие авторы из разных учреждений, добавляют цифровые индексы в верхнем регистре перед названиями учреждений и фамилиями соответствующих авторов.
- Резюме должно быть *структурированным* (если работа оригинальная): актуальность, цель, пациенты и методы, результаты, выводы. Объем резюме не должен превышать 250 слов (для коротких сообщений — не более 150 слов).
- Ключевые слова. Необходимо указать ключевые слова на русском и английском языках — от 3 до 10 слов, способствующих индексированию статьи в поисковых системах.

Англоязычная аннотация

- **Article title.** Англоязычное название должно быть грамотно с точки зрения английского языка и по смыслу полностью соответствовать русскоязычному названию.
- **Author names.** ФИО необходимо писать так же, как в заграничном паспорте или как в ранее опубликованных в зарубежных журналах статьях. Если автор, публикуется впервые, следует воспользоваться стандартом транслитерации BGN/PCGN.
- **Affiliation.** Необходимо указывать официальное англоязычное название учреждения. Наиболее полный список названий учреждений в официальной англоязычной версии можно найти на сайте РУНЭБ eLibrary.ru
- **Abstract.** Англоязычная версия резюме статьи должна по смыслу и структуре полностью соответствовать русскоязычной.
- **Key words.** Для выбора ключевых слов на английском следует использовать тезаурус Национальной медицинской библиотеки США — Medical Subject Headings (MeSH).
- Полный текст статьи (на русском, английском или обоих языках) должен быть структурированным по разделам. Статья, посвященная описанию результатов оригинальных исследований, должна содержать разделы: введение (актуальность), цель, пациенты и методы, результаты, выводы, обсуждение (дискуссия).

Дополнительная информация (на русском, английском или обоих языках)

- Информация о конфликте интересов. Авторы должны раскрыть потенциальные и явные конфликты интересов, связанные с рукописью (финансовые отношения, работа в учреждениях, имеющих финансовый или политический интерес к публикуемым материалам и др.). Наличие конфликта интересов у одного или нескольких авторов не является поводом для отказа в публикации статьи. Выявленное редакцией сокрытие потенциальных и явных конфликтов интересов со стороны авторов может стать причиной отказа в публикации рукописи.

Список литературы. Подробные правила оформления библиографии можно найти в специальном разделе «Оформление библиографии» на сайте: www.imapress.net Наиболее важные из них:

- В списке все работы перечисляются в порядке цитирования, а НЕ в алфавитном порядке.
- Количество цитируемых работ: в оригинальных статьях и лекциях — до 20, в обзорах — до 60;
- В тексте статьи ссылки на источники приводятся в квадратных скобках арабскими цифрами.
- В библиографическом описании каждого источника должны быть представлены первые три автора, если авторов больше трех, далее ставится «и др.», или «et al.», если авторов всего четыре, указываются все четыре автора. Недопустимо сокращать название статьи. Название англоязычных журналов следует приводить в соответствии с каталогом названий базы данных

MedLine <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals/>.

Если журнал не индексируется в MedLine, необходимо указать его полное название. Названия отечественных журналов не сокращаются.

- Формат пристатейных списков литературы должен соответствовать требованиям и стандартам MedLine (U.S. National Information Standards Organization NISO Z39.29-2005 [R2010]), что обеспечит в дальнейшем индексирование статьи в международных базах данных. В ссылках на журнальные статьи после инициалов авторов не следует ставить точки, для описания даты выхода, тома, номера журнала и страниц, на которых опубликована статья, следует использовать сокращенный формат записи:

Halpern SD, Ubel PA, Caplan AL. Solid-organ transplantation in HIV-infected patients. NEJM. 2002 Jul 25;347(4):284–7.

Дедов ИИ, Шестакова МВ. Эпидемиология сахарного диабета и микрососудистых осложнений. Сахарный диабет. 2010;(3):17–22.

Английский язык и транслитерация. При публикации статьи часть ее (резюме, литература) или вся информация должна быть дублирована на английском языке или транслитерирована (литература). При транслитерации используется стандарт BGN/PCGN (United States Board on Geographic Names/Permanent Committee on Geographical Names for British Official Use), рекомендованный международным издательством Oxford University Press как «British Standard». Для транслитерации текста в соответствии со стандартом BGN можно воспользоваться ссылкой <http://ru.translit.ru/?account=bgn>.

Соответствие нормам этики. Для публикации результатов оригинальной работы необходимо указать, подписывали ли участники исследования информированное согласие. В случае проведения исследований с участием животных — соответствовал ли протокол исследования этическим принципам и нормам проведения биомедицинских исследований с участием животных. В обоих случаях необходимо указать, был ли протокол исследования одобрен этическим комитетом (с приведением названия соответствующей организации, ее расположения, номера протокола и даты заседания комитета).

Сопроводительные документы. При подаче рукописи в редакцию журнала необходимо дополнительно загрузить файлы, содержащие сканированные изображения заполненных и заверенных сопроводительных документов (в формате *.pdf). К сопроводительным документам относятся:

- лицензионный договор, заключаемый между автором и редакцией журнала при подаче статей;
- сопроводительное письмо с места работы автора с печатью и подписью руководителя организации, а также подписями всех соавторов (для каждой указанной в рукописи организации необходимо предоставить отдельное сопроводительное письмо).

Заполнение online-формы см. на сайте: www.imapress.net