

УДК 616.8-07

ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ПОИСК ВТОРИЧНЫХ ПРИЧИН БОЛИ В СПИНЕ В ГЕРОНТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Яровая С.В., Горелик С.Г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» (НИУ «БелГУ»).

Возникновение острой или обострение хронической боли в спине является одной из наиболее распространенных причин для обращения к врачу. Хотя у большинства пациентов болевой синдром купируется при минимальном лечении, правильная оценка выявленных симптомов позволит не пропустить патологию, не связанную с повреждением опорно-двигательного аппарата дегенеративного характера – так называемые вторичные заболевания. Правильная, своевременная и обоснованная диагностика причины, вызвавшей болевой синдром, позволит не только найти истинную причину заболевания, но и подобрать верное лечение данному пациенту. В данной статье представлены основные «красные флаги», которые позволят как врачу первичного звена, так и врачам более узких специальностей, задуматься о возможной «специфической» причине болевого синдрома и начать более углубленную диагностику в отношении конкретного пациента.

Ключевые слова: дорсопатия, красные флаги, боль, специфический, вторичный, злокачественность, перелом, инфекция.

DIAGNOSTIC SEARCH FOR SECONDARY CAUSES OF BACK PAIN IN GERONTOLOGICAL PRACTICE

Yarovaya S.V., Gorelik S.G.

Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Professional Education "Belgorod State National Research University" (NRU "BelsU").

Acute or worsening of chronic back pain is one of the most common reasons for seeking medical attention. Although in most patients the pain syndrome is stopped with minimal treatment, a correct assessment of the identified symptoms will allow not to miss a pathology that is not associated with damage to the musculoskeletal system of a degenerative nature - the so-called secondary diseases. Correct, timely and reasonable diagnosis of the cause of the pain syndrome will allow not only finding the true cause of the disease, but also choosing the right treatment for this patient. This article presents the main "red flags" that will allow both primary care physicians and physicians of narrower specialties to think about the possible "specific" cause of pain syndrome and begin a more in-depth diagnosis in relation to a particular patient.

Keywords: dorsopathy, red flags, pain, specific, secondary, malignancy, fracture, infection.

На данный момент нет единого мнения насчет того, какие «красные» флаги» являются достоверными и свидетельствуют о наличии специфического заболевания (синдром конского хвоста, онкозаболевания и т.д.). В данном литературном обзоре обобщены данные различных руководств, позволяющие врачам различной специальности выделить единые «сигналы тревоги».

Цель исследования: на основании литературных данных изучить «красные флаги», сигнализирующие о возможной вторичной этиологии возникновения боли в спине.

Задачи исследования:

1. Изучить клинические случаи пациентов, обращающиеся за медицинской помощью с жалобами на боль в спине;
2. Определить процентное соотношение пациентов, у которых выявлена вторичная причина боли в спине;
3. Изучить группы лекарственных средств, наиболее часто применяемые у людей пожилого и старческого возраста для купирования болевого синдрома;
4. Определить индивидуальные схемы действий для врачей в отношении гериатрических пациентов при обращении за медицинской помощью с жалобами на боли в спине, имеющих ту или иную сопутствующую патологию;

Результаты исследования и их обсуждение. Боль в спине является одной из ведущих причин инвалидности [1], что приводит к значительным расходам на здравоохранение во всем мире, особенно в странах с высоким уровнем дохода [2]. Трудность в постановке окончательного диагноза в большинстве случаев боли в спине привела к появлению термина «неспецифическая боль в спине», которая обычно считается доброкачественной и может управляться в условиях первичной медико-санитарной помощи [3]. У некоторых пациентов, однако, боль в спине дебютирует как начальное проявление более серьезной патологии, такой как злокачественное новообразование (как первичная опухоль, так и метастазы), перелом позвоночника, инфекция или синдром конского хвоста. Перелом позвоночника и злокачественность – наиболее распространенные вторичные патологии, поражающие позвоночник. Пациенты с болью в спине, обращающиеся за первичной медико-санитарной помощью, от 1% до 4% будут иметь перелом позвоночника [4] и менее чем 1% - злокачественные новообразования [5].

Выявление специфической (вторичной) патологии возможно при правильном подходе к диагностическому поиску, выбранным методам обследования. При верификации вторичной патологии, как правило, требуется специфическое лечение, сильно отличающиеся при лечении боли в спине при дегенеративно-дистрофических заболеваниях. Особенно важна ранняя диагностика при злокачественных новообразованиях [6,7]. Например, раннее выявление онкопатологии позвоночника может предотвратить дальнейшее распространение метастатического заболевания [8]. Выявление перелома позвоночника предотвратит назначение такого лечения, как мануальная терапия, которая противопоказана при данной патологии по причине появления высокого риска возникновения осложнений [9]. Правильно

собранный анамнез, выполнение туберкулиновых проб позволит обнаружить туберкулезное поражение позвоночного столба, требующее лечение во фтизиатрических стационарах. Несмотря на потенциальные негативные последствия упущенной возможности ранней и несвоевременной диагностики этих серьезных заболеваний, их достаточно низкая распространенность в учреждениях первичной медико-санитарной помощи, остается вопрос о недостаточности только рутинного определения причин болевого феномена в области спины (такие как опрос, клинический осмотр, лабораторные исследования, рентгенография отдела позвоночника с наибольшей интенсивностью боли). По этой причине, расширение арсенала методов диагностики позволит врачам общего профиля правильно интерпретировать полученные данные, маршрутизировать пациентов, согласно их нозологии, с целью как можно ранней верификации диагноза и назначения соответствующего лечения.

Большинство руководств по клинической практике при возникновении боли в спине рекомендуют использовать «красные флаги», чтобы помочь идентифицировать тех пациентов, у которых более высокая вероятность выявления перелома позвоночника или злокачественных новообразований, которые затем становятся кандидатами для более обширных диагностических исследований. Красные флаги – это признаки и симптомы, которые являются скринингом по выявлению серьезной вторичной патологии, имитирующие скелетно-мышечную боль. Тем не менее, полезность красных флагов в выявлении серьезных патологий позвоночника часто ставилась под сомнение из-за высоких показателей ложных срабатываний, отсутствия стандартизации в широком спектре «красных флагов» и общего отсутствия доказательств диагностической точности рекомендуемых «красных флагов». Сравнивая различные руководства, в данной статье будут те «красные флаги», которые имеют наибольшую диагностическую значимость по выявлению специфической патологии.

При обращении к врачу первичного звена по поводу острой или обострению хронической боли в спине, большое количество пациентов имеет 1 или более симптомов из круга «красных флагов» (около 80%). Однако наличие только одного подобного симптома не означает, что у пациента имеется специфическая патология. Сочетание 2 симптомов красного флага еще больше увеличивает коэффициенты вероятности, за исключением такого симптома, как пробуждение от ночной боли. Ночная боль, представленная вопросом «пробуждение ночью от боли» оказалась неспецифичной, с высокими ложноположительными показателями >85% для злокачественных новообразований и >96% для инфекции, когда не было другого симптома красного флага. Данный вопрос оказался не полезным в диагностики.

К наиболее достоверным симптомам, позволяющие заподозрить наличие специфической патологии, являются: пожилой и старческий возраст (старше 60 лет), признаки неврологического дефицита, онкопатология в анамнезе, женский пол, применение кортикостероидов, немотивированная потеря веса, дисфункция мочевого пузыря и/или кишечника, недержание мочи/кала, «седловидная» анестезия (синдром поражения сегментов конуса спинного мозга), упорная боль, недавно перенесенная инфекционная патология, одышка, лихорадка неясного генеза, постпрандиальный гипогликемический синдром, кровохарканье, потливость, боль с иррадиацией в верхние конечности, склонность к гипотонии, ретростернальные боли, тахикардия и многие другие.

С учетом имеющихся симптомов и следуя диагностическому поиску, в первую очередь, необходимо исключить следующий круг заболеваний:

Синдром конского хвоста является редким неврологическим состоянием, которое вызвано компрессией конского хвоста. Конский хвост состоит из спинномозговых нервов L2-L5, S1-S5 и копчикового нерва. Сдавливание этих нервных корешков связано, в основном, с грыжей поясничного диска (45% всех причин). Есть и другие причины, приводящие к данному синдрому. Например, повреждение позвоночного столба во время дорожно-транспортного происшествия, осложнения, возникшие при выполнении спинальной анестезии, побочные эффекты препаратов, сосудистые поражения позвоночника. Клинический диагноз синдрома конского хвоста затруднен, с ложноположительным показателем 43% даже при постановке диагноза опытными клиницистами. У пациентов с данным синдромом присутствуют такие симптомы как боли в пояснице с односторонним или двусторонним ишиасом, снижение чувствительности в ягодичной области, снижение либидо, недержание кала как следствие снижения тонуса анального сфинктера, дисфункция мочевого пузыря, мышечная слабость в ногах и потеря чувствительности в промежности, задней верхней части бедер. [10,11]. Основной целью для наиболее точного прогноза является ранняя диагностика симптомов сдавление конского хвоста и срочная хирургическая декомпрессия. Симптомы могут проявляться постепенно (например, мышечная слабость и частые случаи эпилепсии) или резко (например, расстройства мочевого пузыря). Согласно литературе, при внезапном появлении симптомов необходимо провести операцию в течение следующих 48 часов [11, 12]. С увеличением времени возникает необратимость возникших дисфункций. Стандартом диагностики данного состояния является: подробно собранные жалобы и анамнез и физикальное обследование пациента, инструментальное обследование (МРТ, обзорная

спондилография, в случае невозможности проведения МРТ – СКТ и др). Любая задержка в диагностике и лечении приводит к плохому прогнозу синдрома конского хвоста [13,14].

Остеопоротические переломы позвоночника являются относительно распространенным явлением в первичной медико-санитарной помощи, но представляют собой <1% от общего числа вторичных причин болей в спине. Остеопороз — это “системное заболевание скелета, характеризующееся снижением костной массы, микроархитектурной перестройкой кости с последующим увеличением хрупкости костей и возможности перелома [15]. Возрастная потеря костной массы составляет в среднем примерно 0,5 % в год. С дефицитом эстрогена, который возникает в период менопаузы, начинается ускоренная потеря костной массы (1-2% в год). У среднестатистической женщины потеря костной массы на 20 % происходит в возрасте от 40 до 70 лет. Наиболее распространенной причиной остеопороза у женщин является сочетание дефицита эстрогенов и преклонного возраста (постменопаузальный остеопороз, иногда называемый остеопорозом 1-го типа). У мужчин остеопороз наиболее часто возникает в пожилом возрасте (иногда называемый первичным, старческим, инволюционным или типом II остеопороз). Но существует ряд заболеваний и условий, которые могут быть связаны со снижением костной массы (вторичный остеопороз). К этому числу относятся заболевания эндокринной системы (например, гиперпаратиреоз и гипертиреоз), заболевания желудочно-кишечного тракта (воспалительные заболевания кишечника, глютен-чувствительные энтеропатии), миеломная болезнь, прием некоторых групп лекарственных препаратов (кортикостероиды). Остеопороз, вызванный кортикостероидными препаратами, является исключением; риск перелома возрастает в течение 3 месяцев после начала терапии системными кортикостероидами в высоких дозах [16]. Данные заболевания также могут встречаться у людей пожилого и старческого возраста, что увеличивает риск возникновения переломов позвонков. Переломы позвонков являются наиболее распространенным осложнением остеопороза. В клинических рекомендациях по лечению остеопороза переломы позвонков являются рентгенологически подтвержденными дефектами, определяемыми как уменьшение высоты тела позвонка на 15-20 % или более. Только от 25 до 30 % рентгенологически наблюдаемых деформаций позвонков распознаются клинически, хотя даже «клинически незаметные» деформации позвонков могут оказать значительное влияние на здоровье и качество жизни [17]. Переломы часто сопровождаются постоянной болью в области поврежденного позвонка, деформацией позвоночного столба (кифоз, «вдовий горб»), снижением роста пациента. Поскольку пациенты с переломами позвонков могут не обращаться за медицинской помощью, их повреждения часто остаются не

пациентов, у которых уже произошли остеопоротические переломы, этих мер недостаточно. Изучено, что бисфосфонаты (алендронат и ризедронат), ралоксифен и назальный спрей кальцитонина снижают частоту новых переломов позвонков на 30-50%. Относительно новые методы лечения, такие как вертебропластика и кифотическая пластика, были внедрены для лечения обычно сильных или постоянных болей при переломах позвонков. Оба метода включают чрескожную инъекцию костного цемента в один или несколько сломанных позвонков. Кифопластика включает в себя первоначальное раздувание костного тампона (баллона) для повторного расширения разрушенного позвонка. Об облегчении боли сообщалось в 60-100 % случаев, когда была выполнена эта процедура [21]. Данные манипуляции могут повлечь за собой серьезные осложнения, в том числе со стороны спинного мозга - компрессию. Ни одна из процедур не была изучена в ходе контролируемых испытаний. Вертебропластика и кифопластика должны предлагаться только тщательно отобраннным пациентам, боль которых невозможно контролировать амбулаторными мерами, сохраняется более 6 недель или если, по данным рентгенографии, наблюдается значительная потеря высоты диска, ведущая к негативным последствиям (например, снижение жизненной емкости у пациентов с легочными заболеваниями). Редко возникают разрывные переломы, требующие хирургического вмешательства. Ранняя диагностика и лечение остеопороза для предотвращения дальнейших переломов необходима и, возможно даже, является более значимой, чем диагностика самого перелома, у лиц, подверженных риску перелома хрупкости.

Спинальные инфекции составляют 0,01% случаев боли в спине. Хотя инфекции позвоночника, например, внелегочный туберкулез, встречаются редко, их число в мире неуклонно растет. Большинство спинальных инфекций имеют коварное начало, и обычно существует длительный период времени между началом воспалительного процесса и его диагностикой, который может создать сложную клиническую картину, поскольку пациенты могут оставаться относительно здоровыми до тех пор, пока симптомы не проявятся на поздних стадиях заболевания [22,23].

Спинальная инфекция имеет длительный продромальный период, однако, по некоторым данным [24], авторы сообщают, что у 30% пациентов была диагностирована инфекция в срок от трех недель до трех месяцев, а у 20% пациентов - менее чем за три недели. В тех случаях, когда наблюдается длительный продромальный период, неудивительно, что ошибки в диагностике спинальной инфекции у пациентов с болью в спине относительно часты [25]. Ошибки в диагностике спинальной инфекции являются результатом двух проблем. Во-первых, неспособность распознать соответствующие этому заболеванию красные флаги, а во-

вторых, неспособности рассматривать спинальную инфекцию как потенциальный дифференциальный диагноз [26]. Поэтому очень важно, чтобы клиницисты знали о возможных признаках и симптомах данной патологии и риске ее возникновения. Наиболее часто у пожилых причиной возникновения данного заболевания является инфицирование золотистым стафилококком, в то время как вирусные, прионические и паразитарные возбудители встречаются очень редко.

Красные флаги, используемые в настоящее время в клинической практике, которые считаются специфичными для инфекции: применение кортикостероидов или иммунодепрессантная терапия, внутривенное введение наркотиков, туберкулез и лихорадка в анамнезе [27]. Все эти признаки, за исключением лихорадки, являются решающими факторами, а не с клиническими признаками инфекции. Ряд заболеваний, присущих пациентам пожилого и старческого возраста, такие как сахарный диабет и онкопатология, относятся к числу тех состояний, которые связаны с иммуносупрессией, и, которые, следовательно, могут привести к инфицированию патогенными агентами. Другие факторы, такие как употребление кортикостероидов, злоупотребление алкоголем, прием иммуносупрессоров, также могут привести к риску возникновения иммунодефицита [28]. Детерминанты для спинальной инфекции (включая внутривенное употребление наркотиков, сахарный диабет и злокачественные новообразования) имеют высокую чувствительность (98%) и отрицательную прогностическую ценность (99%), что делает их лучшим предиктором спинальной инфекции, чем клинические признаки, например «классическая триада» (боль в позвоночнике, лихорадка и неврологическая дисфункция) [28]. Хирургические вмешательства на позвоночнике и инвазивные процедуры рассматриваются как процедуры, имеющие высокий риск заражения около 1-4%. В основном, риску возникновения спинальной инфекции подвержены лица старше 50 лет. Общий средний возраст лиц, имеющих спинальную инфекцию, составляет 55 лет. Многочисленные исследования подтверждают представление о том, что спинальная инфекция является болезнью пожилых людей [29]. В одном исследовании, специально рассмотрели различия в клинических проявлениях и результатах диагностики между молодыми и пожилыми пациентами со спинальной инфекцией [30]. Результаты показали, что пожилые пациенты со спинальной инфекцией имеют меньше типичных клинических признаков, включая лихорадку и озноб, и, как правило, обращаются за медицинской помощью позже, чем молодые пациенты. Этим можно объяснить, почему возраст является предиктором неудачи медицинского лечения. Тем не менее, пожилое население также чаще страдает от полиморбидности, которая может подавлять иммунную

систему, делая их более восприимчивыми к спинальной инфекции. Наиболее частыми клиническими признаками спинальной инфекции являются боль в спине, лихорадка и неврологическая дисфункция, которые были описаны выше как «классическая триада». Классическая триада является отличительной чертой спинальной инфекции, но совокупность данных признаков проявляется далеко не всегда. Наиболее часто встречающимся симптомом, о котором сообщалось ранее, является боль в спине (71%). Однако, боль в спине обычно является доброкачественным состоянием с распространенностью приблизительно 80% среди населения в целом [31], что может представлять диагностическую проблему для врачей и в изолированном виде быть не диагностированной. В первичной медико-санитарной помощи часто именно симптомы боли в спине побуждают пациентов обращаться за помощью в первую очередь. В равной степени с болью в спине, неврологическая дисфункция также довольно широко распространена среди населения в целом. Спинальная инфекция является прогрессивно ухудшающимся заболеванием с неврологическим дефицитом, который возникает на поздних стадиях, тогда как при доброкачественности процесса неврологический дефицит регрессирует под действием лечения. Лихорадка была второй наиболее часто встречающейся клинической особенностью данной инфекции. Тем не менее, она была выявлена только у 55% пациентов. На основе этих данных считается, что «классическая триада» чувствительна только на 8% и специфична на 99% [32].

Простые рентгенограммы традиционно рассматриваются как первый шаг для оценки степени разрушения позвонков, несмотря на их низкую чувствительность (от 43 до 75%). Компьютерная томография (КТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ) очень чувствительные методы. Их результаты показывают, что данные методы исследования являются наиболее точными радиологическими тестами для диагностики спинальной инфекции. Тем не менее, считается важным сказать, что компьютерная томография не может правильно обнаружить эпидуральные абсцессы и поражения спинного мозга, поэтому данный метод используется в случаях, когда невозможно выполнить магнитно-резонансную томографию. Наконец, благодаря своей диагностической точности и неинвазивности, магнитно-резонансная томография является выбором визуализации при исследовании всех случаев, подозреваемых на спинальную инфекцию, в частности, на ранних стадиях. Чувствительность, специфичность и точность МРТ для обнаружения спинальной инфекции представлены как 96, 92 и 94% соответственно [33]. Тем не менее, передовые диагностические технологии, такие как МРТ и КТ, являются дорогостоящими и менее доступными в учреждениях первичной медико-санитарной помощи, вследствие чего использование их в

качестве первого диагностического шага для пациентов с болью в спине является неэффективным и расточительным. Поэтому для врачей важно и экономически эффективно пользоваться «красными флажками» для скрининга и принятия решения о необходимости дальнейших диагностических тестов [34].

Когда пациент пожилого или старческого возраста обращается за медицинской помощью к врачу любой специальности с жалобой на боль в спине, следует изначально рассмотреть вопрос об исключения возможной спинальной инфекции. Факторами риска у данной группы пациентов являются иммуносупрессия из-за наличия сопутствующих заболеваний, внутривенное употребление наркотиков, предшествующие травмы, оперативные вмешательства на позвоночном столбе и т.д. Сочетание этих факторов риска с особенностями клинической картины, неврологической дисфункцией и лихорадкой должна натолкнуть клинициста для дальнейшего углубленного обследования пациента, чтобы исключить спинальную инфекцию.

Анкилозирующий спондилоартрит и другие воспалительные ревматологические заболевания являются довольно редко встречающимися причинами боли в спине у лиц пожилого и старческого возраста [35]. Анкилозирующий спондилит (спондилоартрит) представляет собой хроническое воспалительное заболевание суставов осевого скелета, клинически проявляющееся болью в спине, суставах различной локализации и прогрессирующим окостенением позвоночника. Часто является семейным заболеванием, т.е. встречается у ближайших родственников в поколении (для первой линии родства вероятность возникновения данного заболевания около 10%). При данном заболевании чаще поражаются периферические крупные суставы (коленные, плечевые). Диагноз анкилозирующего спондилита ставится гораздо чаще у мужчин, чем у женщин. Появление первых симптомов обычно происходит в возрасте от 15 до 30 лет, но встречаются дебюты и значительно позже, что, скорее, является редким исключением [36]. Клиническая картина включает в себя обычно повторяющиеся эпизоды ноющей боли в нижней части спины, утренняя скованность в спине, суставах. По этим причинам анкилозирующий спондилит следует подозревать у любого молодого мужчины или женщины, которые жалуются на боли в пояснице. И все же в половине признанных случаев правильный диагноз задерживается более чем на 3 года. При этом пациенты ошибочно стоят на диспансерном учете, как страдающие дорсопатией, фиброзитом, мышечным ревматизмом, люмбаго или ишиасом. Возможность установления анкилозирующего спондилита в качестве диагноза необходимо учитывать у пациентов, которые не испытывают клинического улучшения в течение 3 месяцев лечения и больше.

Злокачественность. Среди пациентов с болью в пояснице, обращающиеся за медицинской помощью, менее чем 1% будут иметь злокачественные новообразования позвоночника (первичная опухоль позвонка или метастатическое поражение). Существует широкий спектр рекомендуемых «красных флагов» для злокачественных новообразований. В общей сложности, 14 «красных флагов» были конкретно связаны со злокачественными новообразованиями. Почти во всех клинических рекомендациях упоминались два «красных флага»: наличие в анамнезе онкозаболеваний и необъяснимая или непреднамеренная потеря веса. Почти во всех рекомендациях боль упоминалась как один из «красных флагов», но описание данного вида боли отличалось. Чаще всего к этому относили «боль в состоянии покоя» или «боль ночью». Девять «красных флагов» злокачественности были упомянуты только в одном руководстве: «множественные факторы риска развития рака» и «сильное клиническое подозрение» (Соединенные Штаты), «снижение аппетита» и «быстрая усталость» (Германия), «повышенная СОЭ» и «общее недомогание» (Нидерланды), «лихорадка», «парепарез» и «прогрессирующие симптомы» (Финляндия) [37]. В одном из исследований представлена комбинация «красных флажков» для злокачественных новообразований: «Пациент старше 50 лет (особенно старше 65 лет), с первым эпизодом сильной боли в спине и другими факторами риска злокачественности, такими как наличие в анамнезе онкопатологии / карциномы за последние 15 лет, необъяснимая потеря веса, отказ от консервативной помощи (4 недели)» (Канада) [38].

Раннее выявление и лечение злокачественных новообразований позвоночника важно для предотвращения распространения метастазов и развития дальнейших осложнений, например компрессия спинного мозга [39]. Последствия поздней или пропущенной диагностики злокачественного новообразования позвоночника обуславливают необходимость использования точных инструментов скрининга в первичной медико-санитарной помощи.

В заключение к данному положению можно сказать, что злокачественный характер боли в спине редко встречается у пациентов. Наиболее информативными тестами для скрининга злокачественных новообразований являются онкопатология в анамнезе, повышенная СОЭ и снижение гематокрита [40]. Популярные «красные флаги», такие как необъяснимая потеря веса, возраст >50 и отсутствие улучшения состояния в течение 1 месяца под действием лечения, имеют лишь скромную прогностическую способность и требуют использования всестороннего обследования пациента.

Выводы. Анализируя все вышесказанное, хочется отметить, что среди пациентов, обращающиеся за медицинской помощью к врачам первичного звена, неврологам с болью в

спине различного характера и локализации, имеется существенная доля тех больных, диагноз которых был ошибочно установлен (не была распознана вторичная этиология боли). В связи с этим, способность распознать так называемые «красные флаги», сигнализирующие о возможной специфической природе боли, является важным диагностическим приемом, позволяющий врачу верно определить маршрутизацию пациента и начать лечение согласно его нозологии.

Список литературы:

1. Murray CJL, Vos T, Lozano R, Naghavi M, Flaxman AD, Michaud C, et al. Годы жизни с поправкой на инвалидность (DALY) для 291 заболевания и травмы в 21 регионе, 1990-2010: систематический анализ для Исследования глобального бремени болезней 2010 года. *Ланцет* 2012; 380:2197-223.
2. Хой Д., Брукс., Блит Ф., Бухбиндер Р. Эпидемиология болей в пояснице. *Лучший Pract Res Clin Ревматология*. 2010; 24:769-81.
3. Koes BW, van Tulder M, Lin C-WC, Macedo LG, McAuley J, Maher C. Обновленный обзор клинических рекомендаций по ведению неспецифических болей в пояснице в первичной медико-санитарной помощи. *Eur Spine J* 2010; 19:2075-94.
4. Williams CM, Henschke N, Maher CG, van Tulder MW, Koes BW, Macaskill P и др. Красные флаги для скрининга переломов позвонков у пациентов с болью в пояснице. *Кокрейновская база данных Syst Rev* 2013; 1:CD008643.
5. Henschke N, Maher CG, Ostelo RW, de Vet HCW, Macaskill P, Irwig L. Красные флаги для скрининга злокачественных новообразований у пациентов с болью в пояснице. *Кокрейновская база данных Syst Rev* 2013; 2:CD008686.
6. Chou R, Qaseem A, Owens DK, Shekelle P. Клиническое руководство диагностической визуализации боли в пояснице: советы по высокоценной медицинской помощи от Американского колледжа врачей. *Энн Интерн Мед* 2011; 154:181-9.
7. Henschke N, Maher CG, Refshauge KM, Herbert RD, Cumming RG, Bleasel J, et al. Распространенность и скрининг на серьезную патологию позвоночника у пациентов, попавших в учреждения первичной медико-санитарной помощи с острой болью в пояснице. *Ревматический артрит* 2009; 60:3072-80.
8. Лоблоу Д.А., Перри Дж., Чемберс А., Лаперьер Нью-Джерси. Систематический обзор диагностики и лечения злокачественной экстрадуральной компрессии спинного мозга: Группа

сайта Инициативы по нейроонкологическим заболеваниям Инициативы по лечению рака в Онтарио. *Д. Клиническая Онкология* 2005; 23:2028-37.

9. Уодделл Г. Революция болей в спине. 2-е изд. Черчилль Ливингстон, 2004.

10. Tamburelli FC, Genitempo M, Bochicchio M, et al. Cauda equina syndrome: evaluation of the clinical outcome. *Eur Rev Med Pharnacol Sci* 2014;18(7):1098-105.

11. Fraser S, Roberts L, Murphy E. Cauda equina syndrome: a literature review of its definition and clinical presentation. *Arch Phys Med Rehabil* 2009;90(11):1964-8

12. Bednar DA. Cauda equina syndrome from lumbar disc herniation. *CMAJ* 2016;188(4):284.

13. Li X, Dou Q, Hu S, et al. Treatment of cauda equina syndrome caused by lumbar disc herniation with percutaneous endoscopic lumbar discectomy. *Acta Neurol Belg* 2016;116(2):185-90.

14. Busse JW, Bhandari M, Schnittker JB, et al. Delayed presentation of cauda equina syndrome secondary to lumbar disc herniation: functional outcomes and health-related quality of life. *CJEM* 2001;3(4):285-91.

15. Consensus Development Conference: diagnosis, prophylaxis, and treatment of osteoporosis. *Am J Med* 94:646–650, 1993

16. Cooper C: The crippling consequences of fractures and their impact on quality of life. *Am J Med* 103:12S–19S, 1997

17. Ensrud KE, Thompson DE, Cauley JA, et al: Prevalent vertebral deformities predict mortality and hospitalization in older women with low bone mass. Intervention Trial Research Group. *J Am Geriatr Soc* 48:241–249, 2000

18. Gehlbach SH, Bigelow C, Heimisdottir M, et al: Recognition of vertebral fracture in a clinical setting. *Osteoporos Int* 11: 577–582, 2000

19. Grados F, Depriester C, Cayrolle G, et al: Long-term observations of vertebral osteoporotic fractures treated by percutaneous vertebroplasty. *Rheumatology* 39:1410–1414, 2000

20. Kado DM, Browner WS, Blackwell T, et al: Rate of bone loss is associated with mortality in older women: a prospective study. *J Bone Miner Res* 15:1974–1980, 2000

21. Kanis JA, Melton LJ III, Christiansen C, et al: The diagnosis of osteoporosis. *J Bone Miner Res* 9:1137–1141, 1994

22. Henschke N, Maher CG, Refshauge KM, Herbert RD, Cumming RG, Bleasel J, York J, Das A, McAuley JH. Prognosis of acute low back pain: design of a prospective inception cohort study. *BMC Musculoskelet Disord.* 2006;7:54.

23. Downie A, Williams CM, Henschke N, Hancock MJ, Ostelo RWJG, de Vet HCW, Macaskill P, Irwig L, van Tulder MW, Koes BW, et al. Red flags to screen for malignancy and fracture in patients with low back pain: systematic review. *BMJ : British Med J.* 2013;347.
24. Sapico FL, Montgomerie JZ. Pyogenic vertebral osteomyelitis: report of nine cases and review of the literature. *Rev Infect Dis.* 1979;1(5):754–76.
25. Verhagen AP, Downie A, Popal N, Maher C, Koes BW. Red flags presented in current low back pain guidelines: a review. *Eur Spine J.* 2016;25(9):2788–802.
26. Underwood M, Buchbinder R. Red flags for back pain. *BMJ.* 2013;347:f7432.
27. Cook CE, George SZ, Reiman MP. Red flag screening for low back pain: nothing to see here, move along: a narrative review. *Br J Sports Med.* 2017.
28. Ferguson F, Holdsworth L, Fau Rafferty D, Rafferty D: Low back pain and physiotherapy use of red flags: the evidence from Scotland. (1873–1465 (Electronic)).
29. Pigrau-Serrallach C, Rodríguez-Pardo D. Bone and joint tuberculosis. *Eur Spine J.* 2013;22(4):556–66.
30. Afshar M, Reilly RF (2011) Spondylodiscitis in a patient on chronic hemodialysis. *Nat Rev Nephrol* 7(10):599–604
31. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JPA, Clarke M, Devereaux PJ, Kleijnen J, Moher D. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: explanation and elaboration. *BMJ.* 2009;339.
32. Furlan AD, Pennick V, Bombardier C, van Tulder M. Group ftEBotCBR: 2009 updated method guidelines for systematic reviews in the Cochrane Back review group. *Spine.* 2009;34(18):1929–41.
33. Turgut M. Spinal tuberculosis (Pott's disease): its clinical presentation, surgical management, and outcome. A survey study on 694 patients. *Neurosurg Rev.* 2001;24(1):8–13.
34. Tang HJ, Lin HJ, Liu YC, Li CM. Spinal epidural abscess--experience with 46 patients and evaluation of prognostic factors. *J Inf Secur.* 2002;45(2):76–81.
35. 1 Van der Linden S, Valkenburg HA, de Jongh BM, Cats A. The risk of developing ankylosing spondylitis in HLA-B27 positive individuals: a comparison of relatives of spondylitis patients with the general population. *Arthritis Rheum* 1984; **27**: 241– 9.
36. Gran JT, Husby G, Hordvik M. Prevalence of ankylosing spondylitis in males and females in a young middle-aged population in Tromsø, northern Norway. *Ann Rheum Dis* 1985; **44**: 359– 67.

37. Bigos S, Bowyer O, Braen G (1994) Acute low back problems in adults. Clinical practice guideline no. 14. Agency for Health Care Policy and Research, Public Health Service, US Department of Health and Human Services, Rockville, MD

38. Bossuyt PM, Reitsma JB, Bruns DE, Gatsonis CA, Glasziou PP, Irwig LM, Moher D, Rennie D, Vet HC, Lijmer JG. The STARD statement for reporting studies of diagnostic accuracy: explanation and elaboration. *Ann Intern Med.* 2003;138:W1–W12.

39. Vet HC, Weijden T, Muris JW, Heyrman J, Buntinx F, Knottnerus JA. Systematic reviews of diagnostic research. Considerations about assessment and incorporation of methodological quality. *Eur J Epidemiol.* 2001;17:301–306. doi: 10.1023/A:1012751326462.

40. Deville WL, Buntinx F, Bouter LM, Montori VM, Vet HC, Windt DA, Bezemer PD. Conducting systematic reviews of diagnostic studies: didactic guidelines. *BMC Med Res Methodol.* 2002;2(1):92–99. doi: 10.1186/1471-2288-2-9.

41. Deyo RA, Diehl AK. Lumbar spine films in primary care: current use and effects of selective ordering criteria. *J Gen Intern Med.* 1986;1:20–25. doi: 10.1007/BF02596320.

42. Deyo RA, Diehl AK. Cancer as a cause of back pain: frequency, clinical presentation, and diagnostic strategies. *J Gen Intern Med.* 1988;3:230–238. doi: 10.1007/BF02596337.

43. Deyo RA, Rainville J, Kent DL. What can the history and physical examination tell us about low back pain? *JAMA.* 1992;268:760–765. doi: 10.1001/jama.268.6.760.

The list of references:

1. Murray CJL, Vos T, Lozano R, Naghavi M, Flaxman AD, Michaud C, et al. Disability-adjusted life Years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the 2010 Global Burden of Disease Study. *Lancet* 2012; 380:2197-223.

2. Hoi D., Brooks., Blit F., Buchbinder R. Epidemiology of lower back pain. *Best Practice Res Clin Rheumatology.* 2010; 24:769-81.

3. Koes BW, van Tulder M, Lin C-WC, Macedo LG, McAuley J, Maher C. An updated review of clinical guidelines for the management of nonspecific lower back pain in primary health care. *Eur Spine J* 2010; 19:2075-94.

4. Williams CM, Henschke N, Maher CG, van Tulder MW, Koes BW, Macaskill P, etc. Red flags for screening vertebral fractures in patients with lower back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; 1:CD008643.

5. Henschke N, Maher CG, Ostelo RW, de Vet HCW, Macaskill P, Irwig L. Red flags for screening of malignant neoplasms in patients with lower back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; 2:CD008686.
6. Chou R, Qaseem A, Owens DK, Shekelle P. Clinical Guidelines for Diagnostic Imaging of Lower Back Pain: Tips for High-value Medical Care from the American College of Physicians. *Ann Intern Med* 2011; 154:181-9.
7. Henschke N, Maher CG, Refshauge KM, Herbert RD, Cumming RG, Bleasel J, et al. Prevalence and screening for serious spinal pathology in patients admitted to primary health care institutions with acute lower back pain. *Rheumatic arthritis* 2009; 60:3072-80.
8. Loblow D.A., Perry J., Chambers A., Laperriere New Jersey. A systematic review of the diagnosis and treatment of malignant extradural spinal cord compression: The Site Group of the Neuro-Oncological Diseases Initiative of the Cancer Treatment Initiative in Ontario. *D. Clinical Oncology* 2005; 23:2028-37.
9. Waddell G. *The revolution of back pain*. 2nd ed. Churchill Livingstone, 2004.
10. Tamburelli FC, Genitiempo M, Bochicchio M, et al. Cauda equina syndrome: evaluation of the clinical outcome. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2014;18(7):1098-105.
11. Fraser S, Roberts L, Murphy E. Cauda equina syndrome: a literature review of its definition and clinical presentation. *Arch Phys Med Rehabil* 2009;90(11):1964-8
12. Bednar DA. Cauda equina syndrome from lumbar disc herniation. *CMAJ* 2016;188(4):284.
13. Li X, Dou Q, Hu S, et al. Treatment of cauda equina syndrome caused by lumbar disc herniation with percutaneous endoscopic lumbar discectomy. *Acta Neurol Belg* 2016;116(2):185-90.
14. Busse JW, Bhandari M, Schnittker JB, et al. Delayed presentation of cauda equina syndrome secondary to lumbar disc herniation: functional outcomes and health-related quality of life. *CJEM* 2001;3(4):285-91.
15. Consensus Development Conference: diagnosis, prophylaxis, and treatment of osteoporosis. *Am J Med* 94:646–650, 1993
16. Cooper C: The crippling consequences of fractures and their impact on quality of life. *Am J Med* 103:12S–19S, 1997
17. Ensrud KE, Thompson DE, Cauley JA, et al: Prevalent vertebral deformities predict mortality and hospitalization in older women with low bone mass. *Intervention Trial Research Group. J Am Geriatr Soc* 48:241–249, 2000

18. Gehlbach SH, Bigelow C, Heimisdottir M, et al: Recognition of vertebral fracture in a clinical setting. *Osteoporos Int* 11: 577–582, 2000
19. Grados F, Depriester C, Cayrolle G, et al: Long-term observations of vertebral osteoporotic fractures treated by percutaneous vertebroplasty. *Rheumatology* 39:1410–1414, 2000
20. Kado DM, Browner WS, Blackwell T, et al: Rate of bone loss is associated with mortality in older women: a prospective study. *J Bone Miner Res* 15:1974–1980, 2000
21. Kanis JA, Melton LJ III, Christiansen C, et al: The diagnosis of osteoporosis. *J Bone Miner Res* 9:1137–1141, 1994
22. Henschke N, Maher CG, Refshauge KM, Herbert RD, Cumming RG, Bleasel J, York J, Das A, McAuley JH. Prognosis of acute low back pain: design of a prospective inception cohort study. *BMC Musculoskelet Disord.* 2006;7:54.
23. Downie A, Williams CM, Henschke N, Hancock MJ, Ostelo RWJG, de Vet HCW, Macaskill P, Irwig L, van Tulder MW, Koes BW, et al. Red flags to screen for malignancy and fracture in patients with low back pain: systematic review. *BMJ : British Med J.* 2013;347.
24. Sapico FL, Montgomerie JZ. Pyogenic vertebral osteomyelitis: report of nine cases and review of the literature. *Rev Infect Dis.* 1979;1(5):754–76.
25. Verhagen AP, Downie A, Popal N, Maher C, Koes BW. Red flags presented in current low back pain guidelines: a review. *Eur Spine J.* 2016;25(9):2788–802.
26. Underwood M, Buchbinder R. Red flags for back pain. *BMJ.* 2013;347:f7432.
27. Cook CE, George SZ, Reiman MP. Red flag screening for low back pain: nothing to see here, move along: a narrative review. *Br J Sports Med.* 2017.
28. Ferguson F, Holdsworth L, Fau Rafferty D, Rafferty D: Low back pain and physiotherapy use of red flags: the evidence from Scotland. (1873–1465 (Electronic)).
29. Pigrau-Serrallach C, Rodríguez-Pardo D. Bone and joint tuberculosis. *Eur Spine J.* 2013;22(4):556–66.
30. Afshar M, Reilly RF (2011) Spondylodiscitis in a patient on chronic hemodialysis. *Nat Rev Nephrol* 7(10):599–604
31. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JPA, Clarke M, Devereaux PJ, Kleijnen J, Moher D. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: explanation and elaboration. *BMJ.* 2009;339.

32. Furlan AD, Pennick V, Bombardier C, van Tulder M. Group ftEBotCBR: 2009 updated method guidelines for systematic reviews in the Cochrane Back review group. *Spine*. 2009;34(18):1929–41.
33. Turgut M. Spinal tuberculosis (Pott's disease): its clinical presentation, surgical management, and outcome. A survey study on 694 patients. *Neurosurg Rev*. 2001;24(1):8–13.
34. Tang HJ, Lin HJ, Liu YC, Li CM. Spinal epidural abscess--experience with 46 patients and evaluation of prognostic factors. *J Inf Secur*. 2002;45(2):76–81.
35. Van der Linden S, Valkenburg HA, de Jongh BM, Cats A. The risk of developing ankylosing spondylitis in HLA-B27 positive individuals: a comparison of relatives of spondylitis patients with the general population. *Arthritis Rheum* 1984; 27: 241– 9.
36. Gran JT, Husby G, Hordvik M. Prevalence of ankylosing spondylitis in males and females in a young middle-aged population in Tromsø, northern Norway. *Ann Rheum Dis* 1985; 44: 359– 67.
37. Bigos S, Bowyer O, Braen G (1994) Acute low back problems in adults. Clinical practice guideline no. 14. Agency for Health Care Policy and Research, Public Health Service, US Department of Health and Human Services, Rockville, MD
38. Bossuyt PM, Reitsma JB, Bruns DE, Gatsonis CA, Glasziou PP, Irwig LM, Moher D, Rennie D, Vet HC, Lijmer JG. The STARD statement for reporting studies of diagnostic accuracy: explanation and elaboration. *Ann Intern Med*. 2003;138:W1–W12.
39. Vet HC, Weijden T, Muris JW, Heyrman J, Buntinx F, Knottnerus JA. Systematic reviews of diagnostic research. Considerations about assessment and incorporation of methodological quality. *Eur J Epidemiol*. 2001;17:301–306. doi: 10.1023/A:1012751326462.
40. Deville WL, Buntinx F, Bouter LM, Montori VM, Vet HC, Windt DA, Bezemer PD. Conducting systematic reviews of diagnostic studies: didactic guidelines. *BMC Med Res Methodol*. 2002;2(1):92–99. doi: 10.1186/1471-2288-2-9.
41. Deyo RA, Diehl AK. Lumbar spine films in primary care: current use and effects of selective ordering criteria. *J Gen Intern Med*. 1986;1:20–25. doi: 10.1007/BF02596320.
42. Deyo RA, Diehl AK. Cancer as a cause of back pain: frequency, clinical presentation, and diagnostic strategies. *J Gen Intern Med*. 1988;3:230–238. doi: 10.1007/BF02596337.
43. Deyo RA, Rainville J, Kent DL. What can the history and physical examination tell us about low back pain? *JAMA*. 1992;268:760–765. doi: 10.1001/jama.268.6.760.