

<https://doi.org/10.52889/1684-9280-2023-1-66-33-39>

УДК 617.3; 616-089.23; 616-001

МРНТИ 76.29.41

Обзорная статья

Прогнозирование риска тяжелого течения COVID-19 у пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости (Обзор литературы)

Бейсенов Б.¹, Омарова А.К.²

¹ Докторант PhD Казахстанского медицинского университета «Казахстанская школа общественного здравоохранения», Алматы, Казахстан. E-mail: beisenov.bekzat@bk.ru

² Доцент кафедры Общественного здоровья и менеджмента, Медицинский университет Астана, Казахстан. E-mail: aida.omar.84@mail.ru.

Резюме

Прогнозирование тяжелого течения COVID-19 у пациентов с переломами бедра имеет большое значение, так как эта категория пациентов является особенно уязвимой и часто имеет дополнительные факторы риска, такие как пожилой возраст, сопутствующие заболевания и сниженную мобильность. Соответственно риск развития тяжелой формы COVID-19 у таких пациентов выше, что может привести к увеличению смертности и осложнений.

Целью данного обзора является поиск методов прогнозирования тяжести течения COVID-19 у пациентов с переломами бедра.

В обзор были включены публикации по методам прогнозирования течения коронавирусной инфекции у пациентов с травматологической патологией. Отдельно были рассмотрены случаи с переломами проксимальной части бедра. Стратегия поиска включала в себя применение системы MeSH и ключевых слов «перелом бедра», «коронавирусная инфекция» или «COVID-19» и «перелом проксимального отдела бедра». Все цитаты были оформлены с помощью программного обеспечения EndNote версии X6 (Clarivate Analytics, Нью-Йорк, США). Ограничения по году публикации статей не применялись.

Ключевые слова: перелом бедра, коронавирусная инфекция, COVID-19, перелом проксимального отдела бедра.

Corresponding author: Bekzat Beisenov, Kazakhstan's Medical University "Kazakhstan School of Public Health", Almaty, Republic of Kazakhstan. Postal code: 050020

Address: Kazakhstan's Medical University "Kazakhstan School of Public Health", 19a, Utepov street, Almaty, Republic of Kazakhstan.

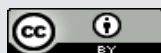
Phone: +7 777 256 90 60

E-mail: beisenov.bekzat@bk.ru

J Trauma Ortho Kaz 2023; 1 (66): 33-39

Received: 19-01-2023

Accepted: 15-02-2023



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Введение

В декабре 2019 года в Китайской провинции Ухань была зарегистрирована вспышка новой коронавирусной инфекции (COVID-19), вызванной вирусом SARS-CoV-2 [1].

Первый случай заболевания за пределами Китая был зарегистрирован 13 января 2020 года в Таиланде [2]. Вспышка быстро распространилась из Китая во многие страны мира, и чрезвычайно обеспокоенная тревожным распространением инфекции и серьезностью последствий, Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) объявила 11 марта 2020 года вспышку COVID-19 как пандемию [3]. С момента начала пандемии во всем мире очень строго применялись процедуры карантина и изоляции, соответственно также и в Казахстане были приняты достаточно жесткие меры контроля, включая закрытие школ, социальное дистанцирование, строгий пограничный контроль, ограничение часов работы магазинов и т. д. [4]. В Казахстане с момента регистрации первых случаев заражения COVID-19 от 13 марта 2020 года [5], несмотря на принятые противоэпидемиологические меры отмечалась достаточно высокая заболеваемость различных возрастных категории населения [6]. Если учесть тяжесть эпидемиологической обстановки, необходимо отметить, что поставщики медицинских услуг никогда раньше не сталкивались с такой драматической эпидемической волной, и большинство систем здравоохранения во всем мире были недостаточно оснащены для борьбы с этим серьезным заболеванием [7].

С целью надлежащего оказания медицинской помощи по борьбе с эпидемией и связанного с растущей потребностью в лекарствах и в отделениях интенсивной терапии почти все отделения больниц в большинстве странах мира, в том числе и отделений ортопедии и травматологии были вынуждены перепрофилироваться в инфекционные отделения [8, 9].

У хирургов-ортопедов возникла необходимость рассмотрения альтернативных способов лечения

Стратегия поиска

В обзор были включены публикации по методам прогнозирования течения коронавирусной инфекции у пациентов с травматологической патологией. Отдельно были рассмотрены случаи с переломами проксимальной части бедра. Стратегия поиска включала в себя применение системы MeSH и ключевых

Основная часть

Пациенты в преклонном возрасте с травмами и имеющие сопутствующие заболевания, такие как сахарный диабет, гипертония, хроническая обструктивная болезнь легких и ожирение, находятся в группе риска при инфекции COVID-19. Это связано со сниженными функциональными резервами и низким ответом иммунной системы. Известно, что пациенты этой категории нуждаются в максимально быстром оперативном лечении, из-за того, что операционные задержки более 48 часов увеличивают риски 30-дневной смертности. У пациентов преклонного возраста с признаками коронавирусного заболевания и переломами верхнего отдела бедренной кости быстрое оперативное лечение может способствовать общей стабильности, ранней мобилизации, улучшению дыхательной функции.

многих аспектов неотложных ортопедических состояний и травм, путем внесения изменений в стандартных планах ведения, чтобы свести к минимуму подверженность пациентов заболеваниям и общее воздействие на ресурсы [10].

Существуют данные, что COVID-19 привел к некоторому снижению количества пациентов с переломами во всем мире, хотя по некоторым данным было отмечено, что частота переломов по-прежнему оставалась неизменной [11]. Перелом проксимального отдела бедра имеет особое значение при лечении травм у пожилых пациентов [12]. Как известно, переломы проксимального отдела бедренной кости приводят к высокой смертности и стандарт оказания медицинской помощи предусматривает хирургическое вмешательство в течение 48 часов после травмы, хотя в некоторых случаях являются применимыми и консервативные методы лечения [13]. Учитывая, что как и во всем мире, пандемия COVID-19 внесла свои отрицательные коррективы и в систему здравоохранения и Республики Казахстан [14], в условиях нестабильной эпидемиологической ситуации связанной с COVID-19 в 2020 году все еще остается неясным ее влияние на частоту распространенности и выбора приоритетности определенного вида лечения (оперативного или консервативного) при переломах проксимального отдела бедренной кости.

Прогнозирование тяжелого течения COVID-19 у пациентов с переломами бедра имеет большое значение, так как эта категория пациентов является особенно уязвимой и часто имеет дополнительные факторы риска, такие как пожилой возраст, сопутствующие заболевания и сниженную мобильность. Соответственно риск развития тяжелой формы COVID-19 у таких пациентов выше, что может привести к увеличению смертности и осложнений.

Целью данного обзора является поиск методов прогнозирования тяжести течения коронавирусной инфекции у пациентов с переломами бедра.

слов «перелом бедра», «коронавирусная инфекция» или «COVID-19» и «перелом проксимального отдела бедра». Все цитаты были оформлены с помощью программного обеспечения EndNote версии X6 (Clarivate Analytics, Нью-Йорк, США). Ограничения по году публикации статей не применялись.

Таким образом, существует необходимость в разработке надежной технологии прогнозирования риска развития тяжелого течения коронавирусной инфекции у пациентов с переломами бедра.

Недавнее исследование, которые выполнялось в Корее с целью оценки клинических характеристик и результатов лечения пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости во время пандемии COVID-19 показало, что у пациентов с COVID-19 риск развития осложнений был выше, чем у пациентов без COVID-19 [15].

Результаты другого исследования показали, что риск смерти и нарушения функции является высоким для пожилой категории пациентов, и что степень травматизма, а также наличие сопутствующих

заболеваний являются основными прогностическими факторами [16].

Исследование, проведенное в Китае, исследовало прогностические факторы для тяжелого течения COVID-19 у пациентов с переломами проксимального

Методы прогнозирования риска тяжелого течения коронавирусной инфекции

На сегодняшний день существует не так много исследований, связанных с диагностикой и лечением пациентов с переломами бедра в условиях коронавирусной пандемии. При этом большинство исследований направлено на поиск прогностических методов для опереждения вероятного тяжелого течения коронавирусной инфекции [18, 19].

Примером может послужить европейское исследование, в котором было проведено ретроспективное исследование факторов, связанных с тяжелым течением COVID-19 у пациентов с травмами и ортопедическими заболеваниями, которые требовали экстренной хирургической помощи. Исследование показало, что такие факторы как возраст, мужской пол, наличие сопутствующих заболеваний и высокий индекс массы тела связаны с более тяжелым течением COVID-19 [20].

Некоторые авторы склоняются к тому, что необходимо не допустить заболеваемости пациентов в условиях стационара и предлагают различные меры по организации работы лечебного учреждения [21, 22]. Так Международная организация по ортопедии и травматологии (International Society of Orthopaedic Surgery and Traumatology) разработала рекомендации по лечению и уходу за пациентами в условиях пандемии COVID-19. В этих рекомендациях включены меры защиты от инфекции, такие как использование защитной экипировки, проведение регулярной дезинфекции и обеспечение социальной дистанции, а также рекомендации по выбору методов лечения и ухода за пациентами в зависимости от их состояния и степени тяжести заболевания.

Эти исследования демонстрируют необходимость соблюдения мер защиты от инфекции в хирургических отделениях, особенно при лечении пациентов с травмами и ортопедическими заболеваниями. Но дополнительно они подчеркивают значимость определенных факторов, которые могут повысить риск тяжелого течения COVID-19 у пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости.

Некоторые из прогностических факторов, которые были выявлены, включают уровень IL-6, уровень лимфоцитов, возраст и наличие сопутствующих заболеваний. Эти факторы могут помочь врачам определить риски и принять меры по предотвращению тяжелого течения заболевания у пациентов с переломами проксимального отдела бедра.

Важным аспектом предотвращения тяжелого течения COVID-19 у пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости является также своевременная диагностика и лечение заболевания. Ряд исследований показывает, что задержка в лечении может повысить риск тяжелого течения COVID-19 у пациентов с травмами и ортопедическими заболеваниями.

Также следует учитывать, что пациенты с переломами проксимального отдела бедренной кости могут быть в более высоком риске развития осложнений COVID-19 из-за возраста и наличия

отдела бедра. Исследование выявило, что у пациентов с более высоким уровнем интерлейкина-6 (IL-6) и с меньшим уровнем лимфоцитов был более высокий риск тяжелого течения COVID-19 [17].

сопутствующих заболеваний, таких как сахарный диабет, ожирение, артериальная гипертензия и др.

В связи с этим, для пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости, особенно в возрасте и/или с сопутствующими заболеваниями, рекомендуется более тщательное наблюдение и мониторинг состояния здоровья при подозрении на COVID-19. В некоторых случаях, когда пациенты не могут проходить лечение в госпитале, можно использовать дистанционные консультации с врачами для контроля состояния здоровья и рекомендаций по лечению.

Прогнозирование тяжелого течения COVID-19 у пациента, который не может активно двигаться, может быть сложным, но существуют некоторые методы, которые могут помочь врачам оценить риски и принять соответствующие меры. В первую очередь, врач должен провести тщательную оценку состояния пациента и выявить наличие факторов риска, которые могут повысить вероятность развития тяжелого течения COVID-19. Это может включать в себя наличие хронических заболеваний, возраст пациента, наличие других заболеваний, таких как диабет, артериальная гипертензия или заболевания сердца, а также другие факторы, такие как ожирение или курение.

Прогнозирование тяжелого течения COVID-19 у пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости является сложной задачей, поскольку она многофакторна. Несколько исследований выявили некоторые факторы, которые могут повлиять на прогнозирование тяжелого течения у таких пациентов. Одним из таких факторов является возраст пациента. Исследование, проведенное в Китае, показало, что у пациентов старше 65 лет риск развития тяжелой формы COVID-19 был выше, чем у молодых пациентов [23]. Кроме того, наличие сопутствующих заболеваний, таких как сахарный диабет, артериальная гипертензия и сердечно-сосудистые заболевания, также может повысить риск развития тяжелой формы COVID-19 у пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости [24]. Также важным фактором является наличие осложнений в послеоперационном периоде, таких как тромбоз, пневмония и другие инфекции [24]. Наличие таких осложнений может привести к ухудшению состояния пациента и увеличению риска развития тяжелой формы COVID-19.

Важную роль также играет состояние иммунной системы пациента. Иммуносупрессивная терапия и наличие иммунодефицитных состояний могут повысить риск развития тяжелой формы COVID-19 [25].

Значимым фактором, который может влиять на прогнозирование тяжелого течения COVID-19 у пациентов с переломами, является наличие низкой концентрации гемоглобина в крови [17]. Этот фактор может быть связан с нарушением функции легких и кислородопроводящей способности крови, что может привести к ухудшению состояния пациента при развитии COVID-19.

Безусловно, важнейшим фактором, влияющим на тяжесть течения COVID-19 у пациентов с переломами, является наличие сопутствующих заболеваний, таких как сахарный диабет, гипертония, болезнь легких и сердца. Также важным фактором является возраст пациента, поскольку пожилые люди более подвержены тяжелому течению заболевания.

Однако, помимо этих факторов, есть и другие аспекты, которые могут повлиять на прогноз тяжелого течения COVID-19 у пациентов с переломами. Например, роль играет время с момента перелома до появления первых симптомов COVID-19, а также время от появления симптомов до госпитализации и начала лечения. Также стоит отметить, что наличие перелома может повышать риск развития осложнений COVID-19, таких как тромбозы, которые могут привести к более тяжелому течению заболевания.

В целом, прогнозирование тяжелого течения COVID-19 у пациентов с переломами является многофакторным и может зависеть от различных аспектов, включая сопутствующие заболевания, возраст, время от перелома до появления симптомов и начала лечения, а также наличие осложнений.

Исследования в этой области продолжаются, и возможно, в будущем, будут разработаны более точные алгоритмы прогнозирования тяжелого течения COVID-19 у пациентов с переломами. Некоторые исследования, связанные с многофакторностью прогнозирования тяжелого течения COVID-19 у пациентов с переломами, включают: наличие двух или более сопутствующих заболеваний, таких как гипертония, диабет и болезнь сердца, связано с более тяжелым течением COVID-19 у пациентов с переломами. Также было показано, что возраст старше 80 лет также является фактором возраст, наличие хронических заболеваний легких, сердца и почек. Пациенты с такими заболеваниями имеют повышенный риск развития тяжелых форм COVID-19, что может сказаться на исходе их лечения. [26],

Некоторые исследования показали, что у пациентов с переломами и COVID-19, которые имели сопутствующие заболевания, такие как сахарный диабет, был более высокий риск развития тяжелых форм COVID-19 и смерти. В других исследованиях отмечалось, что у пациентов с переломами и COVID-19, имеющих нарушения ритма сердца, также был более высокий риск развития тяжелых форм COVID-19 и смерти.

Все больше исследований говорят о том, что возраст пациента может сыграть значительную роль в прогнозировании тяжелого течения COVID-19 у пациентов с переломами. Некоторые исследования показывают, что пациенты старшего возраста имеют более высокий риск развития тяжелых форм COVID-19 и смерти. Однако, также отмечается, что старшие пациенты могут иметь больше опыта в борьбе с другими заболеваниями, что может сказаться на эффективности лечения.

Таким образом, прогнозирование тяжелого течения COVID-19 у пациентов с переломами является многофакторным и зависит от многих факторов, таких как наличие сопутствующих заболеваний, возраст пациента, тяжесть самого перелома и других факторов. Понимание этих факторов может помочь врачам определить наиболее эффективную тактику лечения и улучшить прогноз исхода болезни у пациентов.

Для прогнозирования тяжелого течения COVID-19 у пациента, который не может активно двигаться, также могут быть полезны следующие методы:

1) Мониторинг кислородного насыщения крови - при помощи пульсоксиметра можно измерить уровень кислорода в крови. При снижении уровня кислорода в крови до определенного уровня может потребоваться дополнительное лечение, такое как кислородная терапия.

2) Мониторинг частоты дыхания - при помощи специальных устройств можно мониторить частоту дыхания и выявить изменения, которые могут указывать на тяжелое течение заболевания.

3) Использование клинических индексов тяжести - существуют различные индексы, такие как индекс тяжести SOFA, которые помогают оценить тяжесть состояния пациента и предсказать вероятность развития осложнений [27].

4) Компьютерная томография легких - при помощи КТ легких можно оценить степень повреждения легочной ткани и выявить наличие осложнений.

5) Использование биомаркеров - существуют некоторые биомаркеры, такие как D-димеры, которые могут указывать на тяжесть течения заболевания.

Для прогнозирования тяжелого течения COVID-19 у пациентов, которые не могут активно двигаться, можно использовать различные клинические и лабораторные показатели. Одним из таких показателей является уровень D-димера.

Особое внимание заслуживает определение D-димера, так как оно является неспецифическим в случае с обнаружением коронавирусной инфекции.

D-димер - это белок, который образуется при распаде сгустков крови. Повышенный уровень D-димера может свидетельствовать о наличии тромбоза или других кровеносных нарушениях, которые могут возникнуть у пациентов с тяжелым течением COVID-19. Таким образом, некоторые авторы сообщают, что высокий уровень D-димера может быть прогностическим фактором для тяжелого течения COVID-19 и смертности у пациентов [28].

Кроме того, другие лабораторные показатели, такие как уровень С-реактивного белка (CRP), количество лейкоцитов и уровень кислорода в крови, могут также помочь в прогнозировании тяжелого течения COVID-19 у пациентов с переломами бедра.

Также важно учитывать возраст и наличие других заболеваний у пациента, таких как диабет, гипертония и сердечно-сосудистые заболевания, которые могут увеличить риск тяжелого течения COVID-19.

Врачи могут использовать эти показатели, чтобы принять решение о необходимости госпитализации и лечения пациентов с COVID-19, а также о том, какой уровень мониторинга и ухода им нужен. Например, пациенты с повышенным уровнем D-димера могут потребовать более тщательного мониторинга для выявления возможных осложнений.

Таким образом, прогнозирование тяжелого течения COVID-19 у пациентов с переломами бедра, которые не могут активно двигаться, может быть основано на использовании различных клинических и лабораторных показателей. Врачи должны использовать эти показатели, чтобы принимать индивидуальные решения о лечении и мониторинге каждого пациента.

Несмотря на то, что исследования и рекомендации сфокусированы на пациентах с переломами проксимального отдела бедренной кости, они могут быть также полезны для других пациентов с травмами и ортопедическими заболеваниями, которые могут быть подвержены повышенному риску тяжелого течения COVID-19.

Прогнозирование тяжелого течения COVID-19 у пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости может осуществляться на основе ряда факторов. Важно учитывать возраст и наличие сопутствующих заболеваний, таких как сахарный диабет, ожирение, артериальная гипертензия и др. Также следует оценить тяжесть перелома, наличие осложнений и характер примененного лечения.

Для оценки риска тяжелого течения COVID-19 у пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости можно использовать различные шкалы и индексы, такие как индекс Шарпа (Sharp Index) и индекс Катца (Katz Index). Они позволяют оценить уровень функциональной независимости пациента и предсказать вероятность развития осложнений COVID-19.

Однако важно понимать, что все эти методы прогнозирования имеют некоторые ограничения и не могут дать точного прогноза в каждом конкретном случае. Кроме того, прогнозирование тяжелого течения COVID-19 у пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости не является самоцелью, а служит для определения группы риска и принятия соответствующих мер для предотвращения тяжелых осложнений заболевания.

Для системы здравоохранения прогнозирование тяжелого течения COVID-19 у пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости имеет большое значение. Переломы бедра являются серьезной травмой, требующей

Выводы

Итак, прогнозирование тяжелого течения COVID-19 у пациентов с переломами является сложной задачей, которая требует учета многих факторов, включая возраст, наличие сопутствующих заболеваний, биохимические показатели и функциональное состояние. В настоящее время существует несколько методов прогнозирования тяжелого течения COVID-19, в том числе с помощью клинических, лабораторных и иммунологических параметров. Однако, необходимо

длительного лечения и восстановления. Если у пациента с переломом бедра возникает COVID-19, то это может значительно осложнить его состояние и увеличить риски развития тяжелых осложнений и смерти. Поэтому система здравоохранения должна учитывать риски тяжелого течения COVID-19 у пациентов с переломами бедра и принимать соответствующие меры для предотвращения развития заболевания и снижения рисков осложнений. Это может включать в себя проведение дополнительных обследований и диагностики COVID-19, соблюдение строгих протоколов защиты персонала и пациентов, а также выбор оптимального лечения и реабилитации для каждого конкретного пациента.

Таким образом, тактика врача должна измениться при определении у пациента COVID-19, особенно если пациент имеет перелом проксимального отдела бедренной кости. Врач должен быть особенно внимательным при проведении диагностики и обследования пациента, чтобы определить наличие COVID-19 и возможность развития тяжелого течения заболевания.

При определении COVID-19 у пациента с переломом бедра, врач должен незамедлительно принять меры для предотвращения распространения инфекции и снижения рисков осложнений. Это может включать в себя назначение соответствующего лечения и реабилитации для каждого конкретного пациента, проведение дополнительных обследований и мониторинга состояния, а также обеспечение правильной защиты персонала и других пациентов от возможной инфекции.

При определении тяжелого течения COVID-19 у пациента с переломом бедра, врач должен проводить более тесный мониторинг состояния пациента и принимать соответствующие меры для обеспечения необходимой поддержки жизненно важных функций организма. Это может включать в себя назначение кислорода, ингаляционных препаратов, медикаментозной терапии и других методов лечения.

В целом, врач должен быть особенно внимательным при определении COVID-19 у пациента с переломом бедра и принимать все необходимые меры для предотвращения возможных осложнений и снижения рисков для здоровья пациента.

учитывать, что большинство этих методов требуют дополнительных исследований для подтверждения их эффективности. В целом, более раннее и точное прогнозирование тяжелого течения COVID-19 у пациентов с переломами может помочь врачам в выборе наиболее эффективного лечения и уменьшении риска осложнений и смертности.

Конфликт интересов. Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Литература

1. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, et al. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. *The New England journal of medicine*. 2020;382(13):1199-1207. [Crossref]
2. Akande O.W, Akande T.M. COVID-19 pandemic: A global health burden. *Niger Postgrad Med J*. 2020;27(3):147-155. [Crossref]
3. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020. Website. [Cited 21 Nov 2022]. Available from URL: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19%2D%2D11-march-2020>

4. Do T.D., Gui M.M., Ng K.Y. Assessing the effects of time-dependent restrictions and control actions to flatten the curve of COVID-19 in Kazakhstan. *PeerJ*. 2021;9:e10806. [[Crossref](#)]
5. Kazakhstan confirms 211 more COVID cases, Kazinform, 2022. Website. [Cited 21 Nov 2022]. Available from URL: <https://lenta.inform.kz/kz/kazakhstan-confirms-two-cases-of-coronavirus-healthcare-minister>
6. Zhussupov B, Saliev T, Tanabayeva S, Fakhradiyev I. Analysis of COVID-19 pandemics in Kazakhstan. *Journal of Research in Health Sciences*. 2021; 41(1): 76-82. [[Crossref](#)]
7. Giuntoli M, Bonicoli E, Bugelli G, Valesini M, Manca M, Scaglione M. Lessons learnt from COVID 19: An Italian multicentric epidemiological study of orthopaedic and trauma services. *J Clin Orthop Trauma*. 2020;11(4):721-727. [[Crossref](#)]
8. Placella G, Salvato D, Delmastro E, Bettinelli G, Salini V. CoViD-19 and ortho and trauma surgery: The Italian experience. *Injury*. 2020;51(6):1403-1405. [[Crossref](#)]
9. Grasselli G, Pesenti A, Cecconi M. Critical Care Utilization for the COVID-19 Outbreak in Lombardy, Italy: Early Experience and Forecast During an Emergency Response. *JAMA*. 2020;323(16):1545-1546. [[Crossref](#)]
10. Management of patients with urgent orthopaedic conditions and trauma during the coronavirus pandemic. London: British Orthopaedic Association, 2020. Website. [Cited 28 Nov 2022]. Available from URL: <https://www.boa.ac.uk/resources/covid-19-boasts-combined.html>
11. Kumar Jain V, Lal H., Kumar Patralekh M., Vaishya R. Fracture management during COVID-19 pandemic: A systematic review. *J Clin Orthop Trauma*. 2020;11(Suppl 4):S431-s441. [[Crossref](#)]
12. Crozier-Shaw G., Hughes A.J., Conlon B., Sheehan E., Merghani K. Hip fracture care during COVID-19: a regional trauma centre's experience. *Ir J Med Sci*. 2021:1-6. [[Crossref](#)]
13. Frenkel Rutenberg T, Assaly A, Vitenberg M, Shemesh S, et al. Outcome of non-surgical treatment of proximal femur fractures in the fragile elderly population. *Injury*. 2019;50(7):1347-1352. [[Crossref](#)]
14. Semenova Y, Pivina L, Khismetova Z, Auyezova A., et al. Anticipating the Need for Healthcare Resources Following the Escalation of the COVID-19 Outbreak in the Republic of Kazakhstan. *J Prev Med Public Health*. 2020;53(6):387-396. [[Crossref](#)]
15. Zhong H., Poeran J., Liu J., Wilson L.A., Memtsoudis S.G. Hip fracture characteristics and outcomes during COVID-19: a large retrospective national database review. *British journal of anaesthesia*. 2021;127(1):15-22. [[Crossref](#)]
16. de Joode S., Kalmet P.H.S., Fiddlers A.A.A., Poeze M., Blokhuis T.J. Long-term functional outcome after a low-energy hip fracture in elderly patients. *Journal of orthopaedics and traumatology : official journal of the Italian Society of Orthopaedics and Traumatology*. 2019;20(1):20. [[Crossref](#)]
17. Zhao J., Cai Q., Jiang D., Wang L., He H., Chen S., et al. The Impact of COVID-19 on SARS-CoV-2-Negative Elderly Patients with Hip Fractures: A Single-Center Retrospective Study from Shanghai, China. *Clinical interventions in aging*. 2022;17:991-999. [[Google Scholar](#)]
18. Motifard M., Teimouri M., Parhamfar M., Hatami S., Toghiani A. Management of orthopedic patients during COVID-19 outbreak. *International journal of burns and trauma*. 2020;10(5):181-190. [[Google Scholar](#)]
19. Vaishya R., Vaish A., Kumar A. Impact of COVID-19 on the practice of orthopaedics and trauma-an epidemiological study of the full pandemic year of a tertiary care centre of New Delhi. *International orthopaedics*. 2021;45(6):1391-1397. [[Crossref](#)]
20. Randau T.M., Jaenisch M., Haffer H., Schömig F., et al. Collateral effect of COVID-19 on orthopedic and trauma surgery. *PloS one*. 2020;15(9):e0238759. [[Crossref](#)]
21. Coumare V.N., Pawar S.J., Manoharan P.S., Pajanivel R., et al. COVID-19 Pandemic-Frontline Experiences and Lessons Learned From a Tertiary Care Teaching Hospital at a Suburban Location of Southeastern India. *Frontiers in public health*. 2021;9:673536. [[Crossref](#)]
22. Chatterji G., Patel Y., Jain V., Geevarughese N.M., Haq R.U. Impact of COVID-19 on Orthopaedic Care and Practice: A Rapid Review. *Indian journal of orthopaedics*. 2021;55(4):839-852. [[Crossref](#)]
23. Nazemi A.K., Al-Humadi S.M., Tantone R., Hays T.R., et al. Hip Fractures Before and During the COVID-19 Pandemic: Comparative Demographics and Outcomes. *Geriatric orthopaedic surgery & rehabilitation*. 2021;12:21514593211003077. [[Crossref](#)]
24. Liu G., Yang M., Li N., Li S., Zhu S., Wu X. The Effects of COVID-19 on Geriatric Hip Fracture Management and 1-Year Mortality in Beijing. *Orthopaedic surgery*. 2022;14(10):2527-2534. [[Crossref](#)]
25. Yawar B., Auld C., Salmon J., Yawar A., et al. Mortality in Hip Fracture Patients During the COVID-19 Pandemic: A Retrospective Analysis in a District General Hospital in the United Kingdom. *Cureus*. 2022;14(8):e27747. [[Crossref](#)]
26. Hall A.J., Clement N.D., MacLulich A.M.J., Ojeda-Thies C., et al. IMPACT of COVID-19 on hip fracture services: A global survey by the International Multicentre Project Auditing COVID-19 in Trauma & Orthopaedics. *The surgeon : journal of the Royal Colleges of Surgeons of Edinburgh and Ireland*. 2022;20(4):237-240. [[Crossref](#)]
27. de Grooth H.J., Geenen I.L., Girbes A.R., Vincent J.L., Parienti J.J., Oudemans-van Straaten H.M. SOFA and mortality endpoints in randomized controlled trials: a systematic review and meta-regression analysis. *Critical care (London, England)*. 2017;21(1):38. [[Crossref](#)]
28. Zhan H., Chen H., Liu C., Cheng L., et al. Diagnostic Value of D-Dimer in COVID-19: A Meta-Analysis and Meta-Regression. *Clinical and applied thrombosis/hemostasis : official journal of the International Academy of Clinical and Applied Thrombosis/Hemostasis*. 2021;27:10760296211010976. [[Crossref](#)]

Проксималды сан сүйегінің сынығымен сырқаттанған науқастардағы ауыр COVID-19 қаупін болжау (Әдеби шолу)

Бейсенов Б.¹, Омарова А.К.²

¹ «Қоғамдық денсаулық сақтау жоғарғы мектебі» Қазақстан медициналық университетінің PhD докторанты, Алматы, Қазақстан. E-mail: beisenov.bekzat@bk.ru.

² Қоғамдық денсаулық және менеджмент кафедрасының доценті, Астана медицина университеті, Астана, Қазақстан. E-mail: aida.omar.84@mail.ru.

Түйіндеме

Сан сүйегі сынған науқастарда COVID-19 ауырлығын болжау үлкен маңызға ие, өйткені пациенттердің бұл санаты әсіресе осал және көбінесе егде жас, қатар жүретін аурулар және ұтқырлықтың төмендеуі сияқты қосымша қауіп факторларына ие. Тіісінше, мұндай науқастарда COVID-19 ауыр түрінің даму қаупі жоғары, бұл өлім мен асқынулардың артуына әкелуі мүмкін.

Шолудың мақсаты – сан сүйегі сынған науқастарда коронавирустық инфекция ағымының ауырлығын болжау әдістерін табу.

Шолу травматологиялық патологиясы бар науқастарда коронавирустық инфекцияның ағымын болжау әдістері туралы жарияланымдарды қамтыды. Проксималды сан сүйегінің сынуы бар жағдайлар бөлек қарастырылды. Іздеу стратегиясы MeSH жүйесін және «Сан сүйегі сынуы», «COVID-19» немесе «сан сүйегінің проксималды сынуы» түйін сөздерін пайдалануды қамтиды. Барлық дәйексөздер EndNote X6 бағдарламалық құралының көмегімен пішімделген (Clarivate Analytics, Нью-Йорк, АҚШ). Мақалалардың жарияланған жылына шектеулер қолданылмады.

Түйін сөздер: сан сүйегінің сынуы, коронавирустық инфекция, COVID 19, проксималды сан сүйегінің сынуы.

Prediction of the Risk of Severe COVID-19 in Patients with Proximal Femoral Fractures (Literature Review)

Bekzat Beisenov¹, Aida Omarova²

¹ PhD doctoral student of the Kazakhstan's Medical University "Kazakhstan School of Public Health", Almaty, Republic of Kazakhstan. E-mail: beisenov.bekzat@bk.ru

² Associate Professor of the Department of Public Health and Management, Astana Medical University, Astana, Kazakhstan. E-mail: aida.omar.84@mail.ru

Abstract

Predicting the severity of COVID-19 in patients with hip fractures is of great importance, as this category of patients is particularly vulnerable and often has additional risk factors such as older age, comorbidities, and reduced mobility. Accordingly, the risk of developing a severe form of COVID-19 in such patients is higher, which can lead to an increase in mortality and complications.

The aim of the current review is to find methods for predicting the severity of the course of coronavirus infection in patients with hip fractures.

The review included publications on methods for predicting the course of coronavirus infection in patients with traumatological pathology. Separately, cases with fractures of the proximal femur were considered.

The search strategy included the use of the MeSH system and the keywords "hip fracture", "coronavirus infection", OR "COVID 19" AND "proximal femur fracture".

All citations were formatted using EndNote X6 software (Clarivate Analytics, New York, USA). Restrictions on the year of publication of articles were not applied.

Key words: hip fracture, coronavirus infection, COVID 19, fracture of the proximal femur.