

УДК 616.72-007.248-06:578.834.1

Хайруллаев А.А.

*Заведующий консультативно-диагностическим отделением
многопрофильного медицинского центра Наманганской области*

АСЕПТИЧЕСКИЙ НЕКРОЗ КОСТЕЙ КАК ОСЛОЖНЕНИЕ КОВИДНОЙ ИНФЕКЦИИ

Резюме: В последние два года участилась частота поражения костей - асептическим некрозом костей, что связано с ковидной инфекцией. За последнее время мы наблюдали 11 случаев с разной локализацией поражения, приводим 3 из них.

Ключевые слова: асептический некроз костей, инфекция COVID-19.

Khairullaev A.A.

*Head of the consultative and diagnostic department of the
multidisciplinary medical center of Namangan region*

ASEPTIC BONE NECROSIS AS A COMPLICATION OF COVID INFECTION

Resume: In the last two years, the frequency of bone lesions - aseptic bone necrosis, which is associated with covid infection, has increased. Recently, we have observed 11 cases with different localization of the lesion, we cite 3 of them.

Keywords: aseptic bone necrosis, COVID-19 infection.

Актуальность. В литературе участились сообщения об асептическом некрозе костей после перенесенной инфекции COVID-19[3,7].

В прошедшие два года пандемии нами наблюдались несколько пациентов, у которых был выявлен асептический некроз головки бедренной кости и локтевого сустава[5].

Многие пациенты даже после выздоровления от COVID-19 жалуются на самые разные осложнения — от выпадения волос до отеков нижних конечностей. Осложнения настолько часты, что пост-ковидный синдром даже внесен в Международную классификацию болезней и получил собственное название — PASC (post-acute sequelae of COVID-19). Постковидный синдром это мультисистемное заболевание, он может поразить любой орган. С его последствиями сталкиваются врачи всех специальностей[1].

Переболевшие тяжелой формой COVID-19 могут страдать от последствий даже спустя полгода и носят характер болей в мышцах, усталости и психологических проблем, такие как тревога и депрессия.

Чаще осложнения протекают после тяжело протекающей коронавирусной инфекции. Особенно высок риск развития таких осложнений у пожилых пациентов, у которых заболевание протекало в средней или тяжелой форме[2,4].

Известно, что около двух третей пациентов с COVID-19, проходивших лечение, страдают от одного или нескольких последствий коронавирусной инфекции. Об этом свидетельствуют результаты исследования проведенные в китайском Ухане, опубликованные в медицинском журнале «The Lancet» от 8 января 2021 (2). По словам одного из авторов исследования, заместителя директора Национального центра клинических исследований Бинь Цао, следует, что большинству пациентов после выписки из больницы необходимо дальнейших обследований, особенно если течение болезни было тяжелым. Было обследовано 1733 инфицированных, выписанных из больницы Цзинь Инь-Тань (в Ухане) в период с января по май включительно 2020 года. Большинство из них (1172 пациента), находясь в больнице, были переведены на дополнительную кислородную терапию.

Впоследствии в постковидный период (с июня по сентябрь месяц) этих пациентов снова обследовали и обнаружили, что 76 процентов испытуемых имели хотя бы один симптом, который имелся у них в момент заболевания.

За прошедшие два года пандемии мы наблюдали 11 больных в постковидный период осложнения в виде асептического некроз головки бедренной кости и локтевого сустава. Отмечается достаточно быстрое течение- заболевания через 4-6 м месяцев после выздоровления, которое подтверждено изменениями на рентгенограммах[6,8].

Цель исследования. В данной статье мы попытаемся показать, как за прошедший период изменился «портрет» пациента, обращающегося к ревматологу на амбулаторном приеме, и проанализировать причины этих изменений, опираясь на данные литературы и личный опыт. Вероятно, наши данные можно экстраполировать на все регионы с поправкой на доступность специализированной амбулаторной помощи в различных областях РУз.

Материалы и методы исследования. За период с апреля 2020 г. по октябрь 2022 г. в отделение АОТБ обратилось 88 пациентов. Чуть более 1/3 (37%) из них составили больные с различной степенью нарушений минерализации костной ткани, около 2/3 (63%) – пациенты с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями (остеоартроз и дорсопатии), ревматическими заболеваниями (РЗ) (ревматоидный артрит, анкилозирующий спондилит, системная красная волчанка и др.), артралгиями и миалгиями неясного генеза.

Результаты исследования и их обсуждение. В ранний период ограничительных мероприятий наши специалисты отметили увеличение доли пациентов с повышенной тревожностью по поводу возможности инфицирования новым вирусом, запись к врачам-специалистам снизилась более чем на 70%. Прием пациентов с остеопенией и остеопорозом (ОП)

был максимально ограничен в связи с преобладанием в этой группе лиц преклонного возраста. Возросло количество телефонных звонков от пациентов с вопросом о возможности отсрочки планового посещения лечащего врача; по возможности общение с пациентами, не требующими коррекции терапии, велось в телефонном режиме. Вели прием пациентов преимущественно с острой болью и выраженным воспалительным синдромом. Через 2 месяца ограничительных мероприятий возросла необходимость расширения очных консультаций. В первые месяцы периода изоляции наметилась отчетливая тенденция увеличения количества больных с обострениями/впервые возникшими болями в коленных суставах, преимущественно женщин. При сборе анамнеза и обследовании практически у всех пациентов с жалобами на боли в коленных суставах было выявлено увеличение массы тела от 5 кг и больше за период 2–6 месяцев (время жестких ограничений). Набор веса в основном был связан с повышением количества потребляемой пищи (в семьях стали больше и вкуснее готовить, больше времени проводить у телевизора/компьютера с одновременным приемом пищи и потерей контроля за количеством съедаемого, часть пациентов «заедали» стресс), ограничением двигательной активности (запрет на прогулки, посещение бассейнов). Неожиданно для нас оказалось, что достаточно много наших пациентов по рекомендации лечащих врачей регулярно приобретали абонементы в бассейны и тренажерные залы, намного лучше себя чувствовали и не обращались за консультациями в связи с отсутствием обострения болевого синдрома последние 3–5 лет. Среди пациентов-мужчин преобладали жалобы на обострение болей в поясничном отделе позвоночника (много времени проводили за компьютером), появление болей в плечевых суставах (ввиду активных занятий фитнесом с нарушением режима тренировок в высвободившееся от работы/дороги на работу время). Часть пациентов отметили обострение проявлений

остеоартроза после пропуска очередного курса профилактической терапии (ежегодного посещения санатория, лечения у физиотерапевта, курсов приема/введения симптоммодифицирующих препаратов (SYSADOA), не назначенных вовремя нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП)). На фоне возросшего количества пациентов с жалобами на сильные боли в суставах оказалось, что, кроме больных, бесконтрольно принимающих НПВП, есть категория пациентов, не принимающих обезболивающие средства, в том числе безрецептурного отпуска, без рекомендации лечащего врача, даже, если такие рекомендации уже были 6–12 месяцев назад. Традиционно весной и в первой половине лета увеличивается количество больных с обострениями/впервые возникшими приступами подагрического артрита, особенно после майских праздников.

Во второй половине 2020 г. амбулаторный прием сместился в сторону недифференцированных синовитов, миалгий, нейропатического болевого синдрома, обострений системных РЗ, впервые выявленных РЗ. После анализа обращений выявлена группа пациентов с выраженным болевым синдромом, дебютировавшим сразу после выписки из инфекционных госпиталей, где они лечились по поводу COVID-19. К концу 2020 г. данная категория больных встречаться практически перестала, что можно объяснить повышением профессиональных знаний врачей, работающих в «красной зоне», и постепенной отменой ГК в стационаре или на амбулаторном этапе лечения.

Примерно в этот же период времени возросла обращаемость пациентов с выраженным распространенным нейропатическим болевым синдромом после перенесенного COVID-19. В остром периоде COVID-19 миалгии и артралгии отмечаются у 50–90% больных, у ряда пациентов после выздоровления сохраняются предпосылки для хронизации боли. В большинстве случаев данные жалобы хорошо купируются краткосрочным назначением габапентина в небольших дозировках (300–900 мг в сутки

длительностью 14–21 дней). В настоящее время частота обращений пациентов с нейропатической болью значительно снизилась в связи с повышением информированности врачей о высокой вероятности развития нейропатического болевого синдрома после COVID-19.

К концу 2020 – началу 2021 гг. мы обратили внимание на участвовавшие случаи выявления внелегочного туберкулеза (туберкулезный дисцит, туберкулезный коксит, туберкулезный сакроилеит) у пациентов, ранее перенесших коронавирусную инфекцию в тяжелой и среднетяжелой формах.

Поствирусный артрит/артропатия. Данное осложнение характерно для целого ряда инфекционных заболеваний. Развивается в течение 2, максимум 4 недель после перенесенной вирусной инфекции (любой этиологии, чаще всего вызванной вирусом гепатита В, вирусом гепатита С, парвовирусом, вирусом Эпштейн-Барра, ВИЧ, вирусами Чикунгунья и Зика). В воспалительный процесс вовлекаются преимущественно суставы нижних конечностей (коленные, голеностопные, обычно отмечается олигоартрит, реже – полиартритический вариант (кисти, стопы)). Артрит может пройти самостоятельно или на фоне применения НПВП. При наличии противопоказаний к назначению НПВП возможен короткий курс ГК. С учетом высокого риска дебюта системного процесса рекомендована противовоспалительная терапия под лабораторным и клиническим контролем. В настоящее время после COVID-19 мы нечасто видим истинные артриты при высокой частоте встречаемости артралгий.

Возможно развитие истинного вирусного артрита. Начало течения заболевания классическое, клинические признаки артрита появляются в первые дни вирусной инфекции, как правило, это артрит более чем одного сустава. Воспалительный процесс хорошо реагирует на НПВП и может купироваться с обратным развитием признаков вирусной инфекции. Пациенты с вирусным и поствирусным артритом требуют пристального

контроля после купирования симптомов, так как НПВП и ГК могут нивелировать проявления РЗ с последующим обострением симптомов через некоторое время после отмены терапии.

В 2020–2021 гг. также участились случаи обращений пациентов с выраженными болями в суставах и МР-картиной отека костного мозга в головках бедренных, плечевых костей и костей коленного сустава, расцениваемых как аваскулярный некроз (АВН), развившийся после перенесенной коронавирусной инфекции.

Необходимо помнить, что при обращении пациента с суставным синдромом после перенесенной коронавирусной инфекции нельзя исключать и иных причин развития артрита. В качестве иллюстрации хотим представить клинические примеры больных с недифференцированным артритом (НДА), развившимся через 1–2 месяца после перенесенной коронавирусной инфекции.

Клинический пример 1. Пациент Д., молодой человек 2001 г.р., в декабре 2020 г. перенес коронавирусную инфекцию COVID-19(вирус идентифицирован) – повышение температуры до фебрильных цифр 3 недели, головная боль, слабость, потеря обоняния и вкуса; поражение легких по КТ не выявлено. После выздоровления отметил постепенное нарастание боли и отека в коленном суставе. Через 3 месяца от начала проявлений клинических симптомов обратился к травматологу-ортопеду, выполнена МРТ, выявлена выраженная пролиферация синовиальной оболочки (исключался виллонодулярный артрит). Периодически принимал НПВП короткими курсами с временным положительным эффектом. С диагнозом НДА направлен к ревматологу. При дообследовании серологические маркеры РЗ отрицательные, клинических данных за дебют системного заболевания не выявлено, диагноз виллонодулярного артрита вызывал сомнения. Назначены диацереин на 3 месяца, НПВП местно, повторный осмотр через 1 и 3 месяца терапии. Отмечена положительная

клиническая динамика: видимый отек купирован, боли эпизодические на фоне нагрузок. Рекомендовано продлить прием днацереина до 3 месяцев с последующим УЗИ контролем. На повторный прием пациент не пришел (проживает в области), при телефонном общении сообщил, что боли его не беспокоят, курс лечения закончил.

Клинический пример 2. Мужчина И., 1985 г.р., в июле 2020 г. в легкой форме перенес COVID-19(вирус идентифицирован). В августе после инфицирования COVID-19умирает его отец. У пациента развился тяжелый стресс, потребовавший лечения у психиатра. В октябре 2020 г. у больного повышается температура до 40°C, осуществлена госпитализация в инфекционное отделение с подозрением на повторныйCOVID-19(вирус не идентифицирован) с проведением пульс-терапии ГК. Лихорадочный синдром купирован, расценен как избыточная цитокиновая реакция, выявлена мутация С3953Т интерлейкина 1В, (С/Т мутация). Супруга пациента – врач, проводятся заочные консультации разных специалистов, все считают, что причина лихорадки – в повторном инфицировании и особенностях ответа иммунной системы на вирусную инфекцию. Через несколько дней после выписки из стационара пациент отмечает повышение температуры до 38°C с общим плохим состоянием в вечернее время, нарушением сна, мигрирующими артралгиями. При обследовании – повышение СОЭ до 60 мм/час (по Вестегрену), СРБ до 62 мг/л. Осмотрен несколькими ревматологами, иммунологом – выставлен синдром системной воспалительной реакции после перенесенного COVID-19.

В ноябре – декабре 2020 г. повторный осмотр и лабораторное дообследование не подтверждают наличия РЗ, рекомендована консультация врача-инфекциониста. С учетом общего плохого самочувствия симптоматически назначаются НПВП с частичной положительной динамикой – снижение температуры до 37°C, СОЭ до 40 мм/час, общее улучшение состояния, нормализация сна. СРБ остается

высоким (60 мг/л). Рекомендацию осмотра врачом-инфекционистом пациент игнорирует, продолжает консультироваться у ревматологов и иммунологов. С 28 на 29 декабря 2020 появляется сыпь на стопах и голених, отек 2 пальцев стоп, о которых больной сообщает только 3 января 2021 г. по телефону. Направлен на УЗИ стопы для исключения дактилита, консультирован ревматологом частного центра, состояние расценено как геморрагический васкулит, ассоциированный с перенесенным COVID-19, назначены ГК. Отмечается положительная динамика. 30 декабря пациент самостоятельно делает КТ брюшной полости с контрастом – выявлен мезентериальный панникулит; ставится вопрос об идиопатическом панникулите Вебера–Крисчена, системная форма, и повторно возникает вопрос об инфекционном артрите. Учитывая атипичные высыпания и возраст пациента, диагноз панникулита вызывает сомнение, больному рекомендованы обследование на инфекции (антитела к иерсиниям, антитела к вирусу простого герпеса), осмотр хирурга/онколога. При обследовании выявлен положительный титр антител к иерсиниям, повторно рекомендован осмотр врачом-инфекционистом, которого пациент посещает только через месяц после настойчивой рекомендации психиатра. В течение этого месяца больной проходит всевозможные обследования в онкодиспансере. По заключению врача-инфекциониста выставлен диагноз иерсиниоза с внекишечными проявлениями, курс терапии АБ полностью купирует все клинические проявления, приводит к нормализации лабораторных показателей.

Дебют РЗ после COVID-19. В настоящее время эта тема исключительно сложна для адекватной интерпретации. С одной стороны, коронавирус, как и другие вирусы, может являться триггером, запускающим иммунную реакцию с развитием РЗ. С другой стороны, инфекция может быть не связана с дебютом болезни, а просто совпадать с ней по времени клинического проявления. Как известно, антитела к

АЦЦП, РФ, антинуклеарные и антицитоплазматические антитела могут появляться за несколько лет до клинических проявлений того или иного заболевания. В то же время вирусная инфекция может быть последним фактором в череде событий, провоцирующим развитие РЗ, таким же, как переохлаждение или очередной стресс. Вероятно, точный ответ на этот вопрос можно получить только после обработки статистических данных по уровню вновь выявленных РЗ за период 2020–2021 гг. и сравнении их с данными за предыдущие годы. Одновременно следует отметить, что в период эпидемии часть больных предпочитает посещать только коммерческие медицинские центры из-за опасения повышенного риска инфицирования в городских ЛПУ, что привело к перераспределению потока больных в частные клиники, в силу этого возможны искажения в статистической картине заболеваемости на территории РФ.

Обострение РЗ после перенесенного COVID-19 представляется вполне логичным как минимум по двум причинам: первая – активация иммунной системы в ответ на влияние инфекционного агента; вторая – отмена противоревматической терапии (даже если эта отмена не требовалась), что, к сожалению, подтверждается нашим клиническим опытом.

В психологическом аспекте тревожность пациентов с середины 2021 г. значимо сместилась с риска инфицирования на боязнь побочных эффектов после вакцинации от COVID-19. За оформлением медотвода от вакцинации стали обращаться пациенты с дегенеративными заболеваниями, ОП, подагрическим артритом в стадии стойкой ремиссии, аутоиммунными заболеваниями в ремиссии или стадии низкой активности, не посещавшие врача-ревматолога в последние несколько лет. Отказ от выдачи медотвода без показаний встречал и встречает множество неадекватных реакций со стороны пациентов. В противоположность этой группе больных часть пациентов с высокой активностью болезни или больные на этапе обследования проявляли настойчивое желание сделать

прививку, некоторые прививались, не сообщив в пункте вакцинации об имевшемся у них системном заболевании. Из известных нам случаев только у одного пациента, наблюдавшегося в поликлинике по месту жительства с диагнозом геморрагического васкулита с изолированным поражением кожи, случилось выраженное обострение основной болезни, потребовавшее госпитализации. Мужчина 82 лет после первой вакцинации вакциной Гам-Ковид-Вак в мае 2021 г. обратился на прием с незначительными геморрагиями на голеньях, которые быстро купировались. В октябре пациент выполнил вакцинацию от гриппа с повторным выраженным обострением геморрагического синдрома. Несмотря на предупреждение врача о том, что ему не следует выполнять повторную вакцинацию от коронавируса, на фоне угасающих проявлений геморрагического васкулита пациент выполнил вакцинацию от COVID-19 с обострением основного заболевания. Одновременно часть пациентов обращаются по настоящее время с вопросом о возможности или о противопоказаниях вакцинации с информационной целью и принимают ответ врача независимо от результата абсолютно спокойно.

По прошествии определенного времени мы видим изменение спектра нозологий по обращениям в зависимости от развития эпидемической ситуации. Жесткие ограничительные мероприятия и повышенная тревожность привели в первую очередь к набору массы тела и обострению имеющихся дегенеративных заболеваний. Несколько позже в структуре обращений стали преобладать пациенты с симптомами синдрома отмены ГК. Уже известно, что SARS-CoV-2 способен вызывать прямое повреждение клеток гипоталамуса, гипофиза и коры надпочечников [1], что в сочетании с резкой отменой ГК, даже после непродолжительного курса терапии, может приводить к развитию болевых синдромов. Необходимо понимать, что пациенты, принимающие физиологическую дозу 5 мг в день или более в преднизолоновом эквиваленте в течение 3 и

более недель, должны рассматриваться как подверженные риску подавления гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой (ГГН) оси [2]. Кроме того, совместное применение антиретровирусных препаратов и ГК может вызвать лекарственное взаимодействие и усилить воздействие последних, метаболизируемых через путь CYP450 CYP3A, серьезно влияя на ось ГГН [3]. Высокие дозы ГКС, препараты длительного действия или ГК, вводимые в вечерне или ночное время (обычно в отделении интенсивной терапии), подавляют секрецию адренокортикотропного гормона, что может приводить к длительному подавлению оси ГГН. Нет никаких проспективных исследований о наилучшем способе отмены ГК терапии при инфекции Sars-Cov-2. Следует отметить, что представленные предложения основаны на предыдущем опыте борьбы с SARS и на недавней литературе, полученной в результате маломасштабных исследований [3]. Стандартное снижение дозировок ГК, по нашему опыту, в большинстве случаев хорошо переносится пациентами.

У пациентов с маловероятным риском подавления оси ГГН ГК можно отменить без снижения предыдущей дозы. Подавление оси ГГН редко встречается при дозах преднизолона менее 5 мг/сут; однако некоторые исследования доказали, что даже лечение физиологическими дозами ГК может способствовать развитию надпочечниковой недостаточности [2].

Развитие нейропатического болевого синдрома после перенесенного COVID-19 вполне объяснимо. Предрасполагающими факторами являются токсическое поражение периферической и центральной нервной систем, мышц и суставов непосредственно вирусными токсинами, а также структурные нарушения на фоне гипоксии тканей в результате дыхательной недостаточности и васкулита сосудов различного калибра. Психоземональные проблемы усугубляют данную ситуацию, создавая условия для формирования периферической и центральной сенситизации [1].

S. Lopez-Leon с соавторами провела метаанализ исследований, включавший оценку одного или нескольких симптомов, сохраняющихся после коронавирусной инфекции. Долгосрочные симптомы были выявлены у 80% пациентов с COVID-19. К марту 2021 г. была оценена 18 251 публикация, всего 15 соответствовали критериям включения. Они оценили распространенность 55 долгосрочных эффектов среди 47 910 пациентов. Сроки наблюдения варьировали от 14 до 110 дней после вирусной инфекции. Возраст участников исследования колебался от 17 до 87 лет. Было подсчитано, что у 80% (95%-ный ДИ 65–92) пациентов, инфицированных SARS-CoV-2, развился один или несколько долгосрочных симптомов [4]. Пятью наиболее распространенными были усталость (58%), головная боль (44%), расстройство внимания (27%), выпадение волос (25%) и одышка (24%). При этом боль в суставах и просто боль составили соответственно 19% и 11% (суммарно 30%, что выводит боль на третье место по встречаемости симптомов). Все метаанализы показали среднюю ($n=2$) и высокую гетерогенность ($n=13$). Изменения в основном регистрировались у выживших после тяжелых и критических заболеваний, но длительные последствия также наблюдались и у лиц с легкой инфекцией, которые не нуждались в госпитализации [4].

Повышение частоты выявления заболеваемости туберкулезом можно связать с несколькими факторами: представляется вероятным обострение латентной туберкулезной инфекции на фоне измененной реактивности организма на фоне инфекции, влияния глюкокортикоидов [5], в ряде случаев, возможно, терапии генно-инженерными биологическими препаратами. Одновременно необходимо отметить большое количество выполняемых КТ легких за последние 1,5 года, позволивших выявить туберкулезные очаги.

Вопреки ожиданиям мы не отметили резкого роста частоты поствирусных артритов. В системе Pubmed описано всего 14 случаев

артрита, возникшего после COVID-19 [1]. Необходимо отметить, что в нашей практике встречаемость постковидных артритов все же чаще, чем отмечают уважаемые авторы, но самолимитирующийся характер артрита за достаточно короткий срок и обычно легкое течение в большинстве случаев не вызывают особых опасений и у лечащих врачей, и у самих пациентов.

АВН – достаточно частое осложнение РЗ, что связано с частым использованием ГК в терапии пациентов с высокой активностью болезни. Сочетание воспаления с эпителиальной дисфункцией, нарушениями системы гомеостаза, дисметаболические изменения костной ткани создают предпосылки для развития АВН у пациентов с РЗ. В литературе имеются публикации тесной связи развития АВН после ГК терапии COVID-19. Отмечено, что средняя доза преднизолона, используемая для лечения при COVID-19, обычно составляла 758 мг (400–1250 мг), что значительно меньше, чем средняя кумулятивная доза около 2000 мг, известная как фактор риска развития АВН. Также проявления АВН появлялись значительно раньше – в среднем через 58 дней после постановки диагноза COVID-19, по сравнению с данными предыдущих лет, которые показывали, что обычно требуется от 6 месяцев до 1 года для развития АВН после терапии ГК [6]. Быстрое развитие АВН было связано и с эндотелиальной дисфункцией, характерной для COVID-19. Обсуждается прямое влияние вирусной нагрузки на активацию остеокластов [7].

Уже к концу 2020 г. появились публикации о выявлении истинного вирусного артрита при коронавирусной инфекции (Viral Arthritis COVID-19). Вирусный артрит встречается не так часто, как поствирусные синовиты, и требует дифференцировки с дебютом системного заболевания. Ситуация осложняется тем, что в раннем периоде могут выявляться аутоантитела в низком титре, такие как ревматоидный фактор (РФ) или антинуклеарные антитела (ANA). Серологические маркеры следует

оценивать наряду с клиническими проявлениями и данными инструментального обследования: УЗ-признаками утолщения синовиальной оболочки, выпотом в сустав, изолированным вовлечением тканей. УЗ-признаки воспаления могут сохраняться длительное время после выздоровления [8].

Заключение. За период с апреля 2020 по октябрь 2021 гг. мы наблюдаем различный спектр проявлений последствий COVID-19 у пациентов с патологией костно-мышечной системы. Большая часть болевых синдромов кратковременны и хорошо купируются НПВП или препаратами для лечения нейропатических болевых синдромов. При этом необходимо помнить, что у части пациентов выявляются аутоантитела (АНФ, антитела к дДНК, РФ), что требует дифференциальной диагностики с дебютом РЗ. При нарастании болевого синдрома стоит подумать о возможности развития АВН. По-прежнему остается высокой актуальность выявления костно-суставного туберкулеза. Одновременно не стоит забывать и о других причинах суставного синдрома после перенесенной коронавирусной инфекции, что мы представили на примере клинического случая пациента с иерсиниозом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Каратеев А.Е., Лиля А.М., Алексеева Л.И. Хроническая скелетно-мышечная боль, ассоциированная с перенесенной инфекцией SARS-CoV-2 // Доктор.Ру. 2021. № 20 (7). С. 7-11. DOI: 10.31550/1727-2378-2021-20-7-7-11.
2. Pelewicz K., Miśkiewicz P. Glucocorticoid Withdrawal – An Overview on When and How to Diagnose Adrenal Insufficiency in Clinical Practice. *Diagnostics*. 2021. No. 11. P. 728. DOI: 10.3390/diagnostics11040728.
3. Ferràù F., Ceccato F., Cannavò S., Scaroni C. What we have to know about corticosteroids use during Sars-Cov-2 infection. *J. Endocrinol Invest*. 2021. No. 44 (4). P. 693-701.

4. Lopez-Leon S., Wegman-Ostrosky T., Perelman C., Sepulveda R., Rebolledo P.A., Cuapio A., Villapol S. More than 50 long-term effects of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep.* 2021. No. 11. P. 16144. DOI: 10.1038/s41598-021-95565-8.

5. Барканова О.Н., Гагарина С.Г., Калуженина А.А. Стероидный туберкулез // *Colloquium-journal.* 2020. № 5-1 (57). С. 30-32. DOI: 10.24411/2520-6990-2020-11389.

6. Parisi S., Borrelli R., Bianchi S., Fusaro E. Viral arthritis and COVID-19. *Lancet Rheumatol.* 2020. No. 2 (11). P.e655-e657. DOI: 10.1016/S2665-9913(20)30348-9.

7. Awosanya O.D., Dalloul C.E., Blosser R.J., Dadwal U.C., Carozza M., Boschen K., Klemsz M.J., Johnston N.A., Bruzzaniti A., Robinson C.M., Srour E.F., Kacena M.A. Osteoclast-mediated bone loss observed in a COVID-19 mouse model. *Bone.* 2021. No. 2 (154). P. 116227. DOI: 10.1016/j.bone.2021.116227.

8. Agarwala S.R., Vijayvargiya M., Pandey P. Avascular necrosis as a part of 'long COVID-19'. *BMJ Case Rep.* 2021. No. 2.14 (7). P. e242101. DOI: 10.1136/bcr-2021-242101.