

РЕДКИЙ КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ СОЧЕТАННОГО ПОРАЖЕНИЯ ПОЧЕК, СВЯЗАННЫЙ С IGG4-АССОЦИИРОВАННЫМ СИСТЕМНЫМ ЗАБОЛЕВАНИЕМ

Лаврищева Ю. В.¹, Яковенко А. А.², Потапов И. В.¹

¹ Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

² Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

Контактная информация:

Лаврищева Юлия Владимировна,
ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова»
Минздрава России,
ул. Аккуратова, д. 2, Санкт-Петербург,
Россия, 197341.
E-mail: lavrischeva@gmail.com

Статья поступила в редакцию 02.06.2024
и принята к печати 22.08.2024.

Резюме

При IgG4-ассоциированном заболевании часто поражаются несколько органов и тканей, особенно ткани почек, что характеризуется интерстициальным нефритом, обструктивной нефропатией и в редких случаях — гломерулопатией (включая мембранозную нефропатию).

IgG4-ассоциированное заболевание выделено в качестве самостоятельной нозологической формы в 2003 году, когда у пациентов с аутоиммунным панкреатитом 1 типа были обнаружены признаки системного поражения (вовлечение желчных путей, слюнных желез, забрюшинного пространства), а в 2012 году предложена первая международная номенклатура заболевания.

Клинические проявления IgG4-ассоциированного заболевания неспецифичны и разнообразны, что определяет трудности дифференциальной диагностики, в том числе с инфекциями и опухолями, и увеличивает срок от начала болезни до установления диагноза в среднем до 2 лет. IgG4-ассоциированное заболевание чаще развивается в среднем и пожилом возрасте. Распространенность среди мужчин выше, чем среди женщин. Так, у мужчин чаще встречаются аутоиммунный панкреатит 1 типа, ретроперитонеальный фиброз и тубулоинтерстициальный нефрит, а у женщин — сиалоаденит, дакриoadенит и тиреоидит.

В этой статье мы представляем клинический случай IgG4-ассоциированного системного заболевания с сочетанным поражением тубулоинтерстициального и гломерулярного компартментов ткани почки с нефротическим синдромом в качестве единственного начального проявления. Сочетание IgG4-тубулоинтерстициального нефрита с мембранозной нефропатией является крайне редкой патологией. Решающим в диагностике данного состояния явилась нефробиопсия, которая позволила назначить пациенту правильное и своевременное лечение.

Ключевые слова: мембранозная нефропатия, нефробиопсия, нефротический синдром, тубулоинтерстициальный нефрит, IgG4-ассоциированные заболевания.

Для цитирования: Лаврищева Ю.В., Яковенко А.А., Потапов И.В. Редкий клинический случай сочетанного поражения почек, связанный с IgG4-ассоциированным системным заболеванием. Трансляционная медицина. 2024; 11(4): 364-370. DOI: 10.18705/2311-4495-2024-11-4-364-370. EDN: CIAHCE

A RARE DELETERIOUS CASE OF CONCOMITANT RENAL DISEASE ASSOCIATED WITH IGG4-ASSOCIATED SYSTEMIC DISEASE

Yulia V. Lavrishcheva¹, Alexandr A. Jakovenko², Ilya V. Potapov¹

¹ Almazov National Medical Research Centre, Saint Petersburg, Russia

² Academician I. P. Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russia

Corresponding author:

Yulia V. Lavrisheva,
Almazov National Medical Research Centre,
Akkuratova str., 2, Saint Petersburg, Russia,
197341.

E-mail: lavrisheva@gmail.com

Received 02 June 2024; accepted 22 August 2024.

Abstract

In IgG4-associated disease, several organs and tissues are often affected, especially kidney tissue, and is characterized by interstitial nephritis, obstructive nephropathy, and in rare cases glomerulopathy (including membranous nephropathy).

IgG4-associated disease was isolated as an independent nosological form in 2003, when patients with type 1 autoimmune pancreatitis were found signs of systemic damage (involvement of the biliary tract, salivary glands, retroperitoneal space), and in 2012 the first international nomenclature of the disease was proposed.

The clinical manifestations of IgG4-associated disease are nonspecific and diverse, which determines the difficulties of differential diagnosis, including infections and tumors, and increases the period from the onset of the disease to diagnosis to an average of 2 years. IgG4-associated disease is more likely to develop in middle age and old age. The prevalence of the disease is higher among men than among women. Thus, autoimmune pancreatitis type 1, retroperitoneal fibrosis and tubulointerstitial nephritis are more common in men, and sialoadenitis, dacryoadenitis and thyroiditis are more common in women.

In this article, we present a clinical case of IgG4-associated systemic disease with a combined lesion of the tubulo-interstitial and glomerular compartments of kidney tissue with nephrotic syndrome as the only initial manifestation. The combination of IgG4-tubulo-interstitial nephritis with membranous nephropathy is an extremely rare pathology. Nephrobiopsy was crucial in the diagnosis of this condition, which allowed the patient to be prescribed proper and timely treatment.

Key words: IgG4-associated diseases, membranous nephropathy, nephrobiopsy, nephrotic syndrome, tubulo-interstitial nephritis.

For citation: Lavrishcheva YuV, Jakovenko AA, Potapov IV. A rare deleterious case of concomitant renal disease associated with IgG4-associated systemic disease. Translational Medicine. 2024; 11(4): 364-370. (In Rus.) DOI: 10.18705/2311-4495-2024-11-4-364-370. EDN: CIAHCE

Список сокращений: ИГХ — иммуногистохимия, МСКТ — мультиспиральная компьютерная томография, ОАМ — общий анализ мочи, ОБП — органы брюшной полости, ОГК — органы грудной клетки, СОЭ — скорость оседания эритроцитов, СРБ — С-реактивный белок, ССО — сердечно-сосудистые осложнения, ФВ — фракция выброса, ХБП — хроническая болезнь почек, ХСН — хроническая сердечная недостаточность.

Введение

Повышенные уровни IgG4 в сыворотке крови были обнаружены у пациентов с аутоиммунным панкреатитом в 2001 году, а в 2003 году концепция заболевания, связанного с IgG4, была впервые предложена японскими авторами [1–3]. С тех пор IgG4-ассоциированные заболевания (IgG4-A3) постепенно признаются во всем мире. Патологические изменения при IgG4-A3 могут наблюдать-

ся в одном или нескольких органах или тканях, включая слизистые оболочки, слюнные железы, слезные железы, лимфатические узлы, щитовидную железу, легкие, средостение, желчевыводящие пути, поджелудочную железу, аорту, почки. В пораженных органах и тканях в большинстве случаев может наблюдаться инфильтрация IgG4-положительными плазматическими клетками, а в сыворотке крови возможно повышение уровня IgG4. При IgG4-ассоциированном заболевании почек в патологический процесс вовлекаются как почки, так и окружающие их органы и ткани. Главной особенностью повреждения почек является связанный с IgG4 тубулоинтерстициальный нефрит (IgG4-ТИН) [4, 5], на который приходится 15–24,6 % всех IgG-A3. В данной статье мы сообщаем о клиническом случае пациента с IgG4-ассоциированным заболеванием почек с нефротическим синдромом в качестве основного клинического проявления. Проводимая терапия IgG4-A3 глюкокортикоидами показала свою эффективность в уменьшении объема образования, но не повлияла на нефротический синдром. Дальнейшее гистологическое исследование ткани почки подтвердило диагноз IgG4-ассоциированного интерстициального поражения почек в сочетании с мембранозной нефропатией, в связи с чем протокол лечения был изменен, установлена его удовлетворительная терапевтическая эффективность.

Клинический случай

Мужчина 62 лет поступил в стационар с жалобами на одышку, приступы удушья, отеки нижних конечностей с предварительным диагнозом: сахарный диабет 2 типа; гипертоническая болезнь III стадии, риск сердечно-сосудистых осложнений (ССО) 4; ХСН IIa с ФВ 2–3 ф. к.; хронический гастрит; полипоз желудка; тяжелый аортальный стеноз; диабетическая нефропатия; ХБП C1A3.

В 2014 году пациент отметил увеличение шейных, подмышечных лимфатических узлов. 02.04.2015 выполнялась эксцизионная биопсия поднижнечелюстного лимфатического узла, при гистологическом исследовании выявлены морфологические признаки туберкулеза лимфатических узлов. Проводимая противотуберкулезная терапия была неэффективной. С 2016 года появилась одышка при физических нагрузках, а также приступы удушья. Проходил обследование (выписки не предоставлены), со слов больного, верифицирован диагноз бронхиальной астмы, получал ингаляционную бронхолитическую терапию — с положительным эффектом. С 2018 года нарастание одышки, появление отеков нижних конечностей.

Лабораторно в общем анализе мочи (ОАМ): белок 5 г/л, единичные лейкоциты, измененные эритроциты, гиалиновые цилиндры. По данным МСКТ органов грудной клетки (МСКТ ОГК) от 20.11.2018 выявлены множественные очаговые образования, увеличение лимфатических узлов. 21.11.2018 выполнена биопсия лимфатического узла средостения, при гистологическом исследовании которого выявлены признаки синусового гистиоцитоза. По данным МСКТ органов брюшной полости (МСКТ ОБП) от 08.2019: ниже почечных сосудов слева парааортально выявлена масса размерами 4,0*2,9 см. Лабораторно: суточная протеинурия 19,6 г/сут, в клиническом анализе крови эозинофилы — $1,8 \cdot 10^9/\text{л}$ (18,2 %), креатинин крови — 68 мкмоль/л, рАНЦА+++, сАНЦА+++. Специфическая терапия не проводилась. Пациент отметил нарастание одышки, отеков. Принимал мочегонные препараты. В апреле 2020 года пациент был госпитализирован в стационар, где при обследовании выявлены следующие изменения: СОЭ 76 мм/ч, СРБ — норма, гемоглобин — 113 г/л, общий белок — 46 г/л, альбумин — 22 г/л, креатинин крови — 70 мкмоль/л, АНФ, антитела к дсДНК, АНЦА — отрицательно. IgG 23 г/л (референсные значения 7–16 г/л), IgG4 2,91 г/л (референсные значения 1,35–1,44 г/л). Суточная потеря белка: 19,32 г/сут. МСКТ ОГК, ОБП, малого таза: выраженная лимфаденопатия средостения, гепатоспленомегалия, выраженная парааортальная, паравазальная инфильтрация, лимфаденопатия зоны сканирования с вовлечением левого мочеточника (обструкция) со снижением функции левой почки, развитием гидронефроза. Биопсия малой слюнной железы: хронический сиалоденит с наличием парадуктального скопления, содержащего более 50 лимфоцитов, при ИГХ исследовании — умеренное количество плазматических клеток (CD38+), в значительной части плазматических клеток определяется экспрессия IgG и IgG4. Согласно критериям ACR/EULAR от 2019 года, диагностировано IgG4-ассоциированное заболевание: гистологическое исследование малой слюнной железы (инфильтрация плазматическими клетками $> 10 \text{ IgG4+}$), нефробиопсия (демонстрирует разрозненные плазматические клетки, экспрессирующие CD138, IgG и IgG4), повышение уровня IgG4 в крови, поражение почек, поражение легких, поражение поджелудочной железы, поражение ретроперитонеального пространства.

В конце июня 2020 года начата терапия метилпреднизолоном 40 мг/сут, на фоне чего отмечал нарастание выраженности отеочного синдрома, одышки. Проводится постепенное снижение дозы ГКС. Август 2020 года — госпитализация в ста-

онар. В период госпитализации обращало на себя внимание наличие анасарки на фоне выраженного нефротического синдрома. Лабораторно: суточная потеря белка 15,99 г/сут, альбумин крови — 13 г/л, общий белок — 43 г/л, креатинин крови — 63 мкмоль/л, мочевины — 12,9 ммоль/л, СРБ — 107,4 мг/л. На фоне массивной диуретической терапии достигнут отчетливый положительный ответ (минус более 20 кг по массе тела), что позволило выполнить контрольное исследование МСКТ ОБП, по данным которой у пациента отмечается положительная динамика в виде уменьшения проявлений основного заболевания.

С учетом сохраняющегося нефротического синдрома, на фоне проводимой терапии, заподозрено наличие гломерулярного, а не характерного для IgG4-A3 тубулоинтерстициального повреждения, в связи с чем пациенту выполнена нефробиопсия. Гистологическое исследование проводилось методами стандартизованных светового, иммунофлюоресцентного и иммуногистохимического исследований. На световом уровне использованы окраска гематоксилином и эозином, PAS-реакция, окраска трихромом по Массону и импрегнация солями серебра по Джонсу. Представлены корковый и мозговой слои ткани почки; 16 клубочков, значительно увеличенных в размерах, без признаков гиперклеточности, полулуний, полного и сегментарного гломерулосклероза. Отмечается визуальное утолщение одноконтурной гломерулярной базальной мембраны и ее неравномерное импрегнирование солями серебра в виде зернистости, мелкой вакуолизации и сегментарной «шиповатости» вдоль наружного контура. Обращает на себя внимание крупноочаговый грубоволокнистый фиброз с полной утратой гистоархитектоники ткани почки. В участках сохранного канальцевого рисунка цитоплазма эпителия канальцев мелкозернистая, с сохраненной щеточной каймой. Стенки артериол и артерий мелкого калибра без патологических изменений. Прямое иммунофлюоресцентное исследование, выполненное на свежемороженых срезах с FITC-конъюгированными антителами к IgA, IgG, IgM, C1q, C3, фибриногену, легким цепям карпа и lambda, демонстрирует диффузную субэпителиальную гранулярную экспрессию IgG (++++), C1q (+), C3 (+), карпа (++++), lambda (++++). Иммуногистохимическое исследование, выполненное иммунопероксидазным методом на парафиновых срезах с антителами к CD138, IgG, IgG4, на малом увеличении (x100) продемонстрировало разрозненные плазматические клетки, экспрессирующие CD138, IgG и IgG4, в зоне крупноочагового интерстициального фиброза. На большом увеличении (x400) в зоне максимального скопления

клеток в поле зрения определяются 15–23 IgG4-положительные плазматические клетки. Соотношение IgG4/IgG составило примерно 1:1,5. В клубочках определяется субэпителиальная гранулярная экспрессия IgG и IgG4. В тубулярных базальных мембранах — мультифокальная умеренная гранулярная экспрессия IgG и IgG4.

На основании гистологических находок заключение сформулировано как «Сочетанное IgG4-ассоциированное поражение ткани почек: 1) диффузная мембранозная нефропатия, стадия I–II; 2) крупноочаговый IgG4-положительный интерстициальный фиброз с нарушением гистоархитектоники ткани почки в исходе IgG4-ассоциированного тубулоинтерстициального нефрита». Таким образом, материал нефробиопсии документирует сочетание довольно редкого варианта IgG4-ассоциированной почечной патологии в виде мембранозной нефропатии и частого ее варианта в виде тубулоинтерстициального нефрита, но в локализованной крупноочаговой форме и уже в стадии исхода в фиброз. Следует отметить, что в данном случае IgG4-ассоциированный интерстициальный фиброз в материале нефробиопсии не отражает степень тубулоинтерстициального фиброза в почке в целом, поскольку является очаговым и, что гораздо важнее, не сопровождается нарушением азотовыделительной функции почек.

Таким образом, наличие мембранозной нефропатии обуславливает выраженность протеинурии у данного пациента.

С учетом выявленных гистологических изменений было принято решение об инициации терапии циклоспорином в дозе 200 мг/сут. Продолжена терапия преднизолоном в дозе 5 мг (начальная доза 20 мг) и сопутствующая терапия (спиронолактон 75 мг/сут, фуросемид 40 мг 3 раза в сутки, ивабрадин 5 мг 2 раза в сутки, ацетилсалициловая кислота 100 мг /сут, инсулин по схеме).

В июле 2021 года плановая госпитализация. При обследовании выявлена минимальная активность основного заболевания. Снижение уровня суточной потери белка до 1,81 г/сут. Азотовыделительная функция не нарушена: креатинин крови — 80,6 мкмоль/л, мочевины — 8,7 ммоль/л, отсутствовала анемия: гемоглобин — 131 г/л. Отмечается выраженная положительная динамика в отношении нормализации уровня общего белка до 73 г/л, альбумина 34 г/л.

Контроль МСКТ ОБП и забрюшинного пространства: положительная динамика в сравнении с данными предыдущего исследования в виде полного регресса асцита, анасарки, субтотального регресса реактивных изменений клетчатки

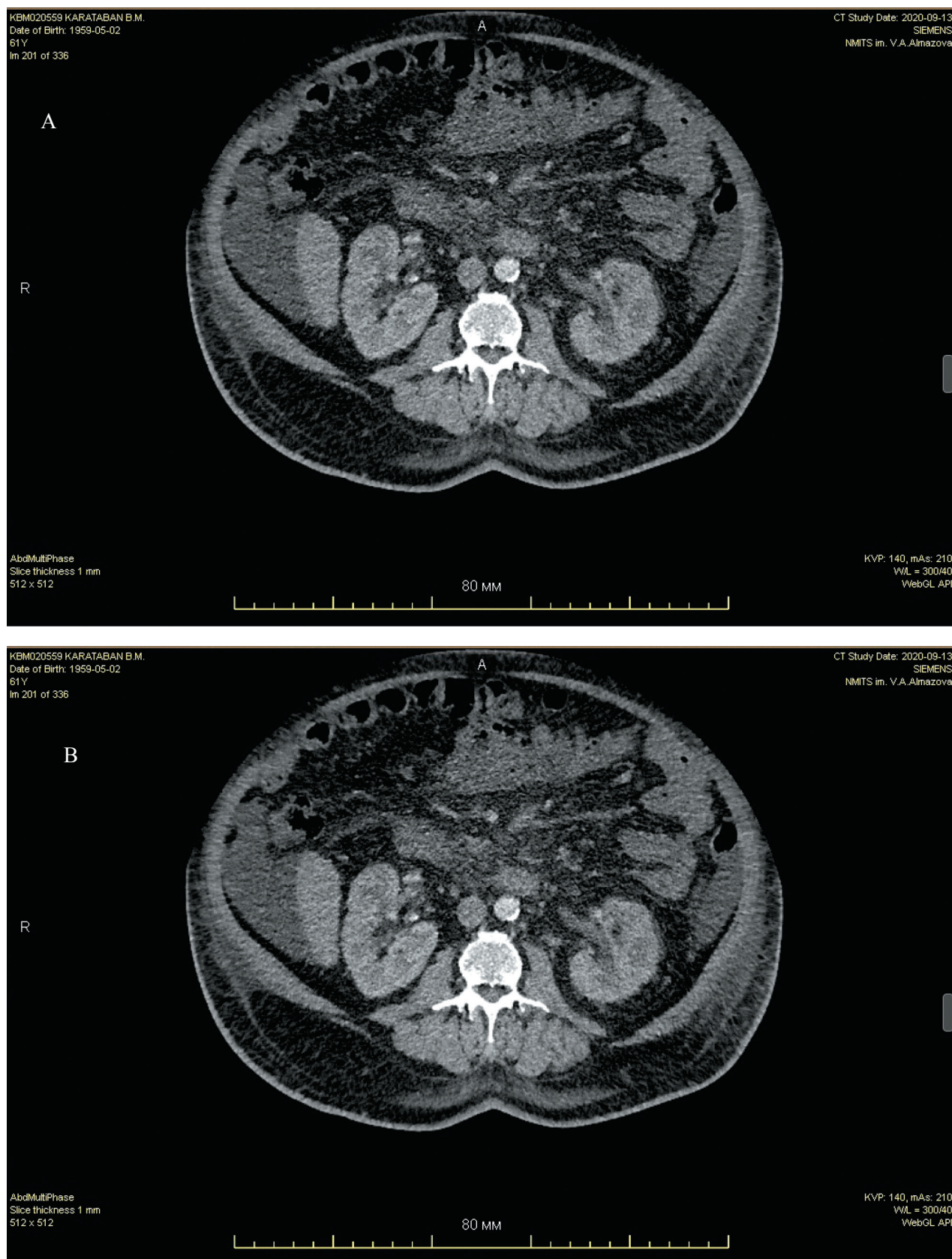


Рис. 1. Данные МСКТ ОБП и забрюшинного пространства: А — до терапии циклоспорином, В — после терапии циклоспорином

Figure 1. Data multispiral abdominal CT scan and of the retroperitoneum: A — before cyclosporine therapy, B — after cyclosporine therapy

в зоне сканирования. Уменьшение размеров парааортальных инфильтратов. Значительный регресс объема лимфаденопатии. Сохраняется лимфаденопатия зоны сканирования, утолщение стенок лоханок и мочеточников. Нельзя исключить стеноз средней трети левого мочеточника в толще инфильтрата (ранее выявленного) (рис. 1: А — до терапии циклоспорином, В — после терапии циклоспорином).

Учитывая хорошую клинико-лабораторную динамику со стороны основного заболевания, рекомендовано продолжить снижение дозы ГКС до полной отмены и заменить базисный препарат на азатиоприн.

С августа 2021 года по настоящее время пациент получает азатиоприн 50 мг по 1 таблетке 3 раза в день, прием преднизолона на сегодня полностью прекращен.

Клинический диагноз

Основное заболевание: IgG4-ассоциированное системное заболевание с поражением почек (мембранозная нефропатия I–II; крупноочаговый интерстициальный фиброз в исходе тубулоинтерстициального нефрита), поднижнечелюстных слюнных желез, сосудов (циркулярная инфильтрация вокруг н/брыжеечной артерии), лимфатических узлов (лимфаденопатия шейных, внутрибрюшинных, внутригрудных, паховых л/у и л/у средостения), легких (множественные очаговые образования).

Осложнения: ретроперитонеальный фиброз с вовлечением левого мочеточника; левосторонний уретерогидронефроз; ХБП С2.

Сопутствующий: сахарный диабет 2 типа; гипертоническая болезнь III стадии, риск ССО 4; тяжелый аортальный стеноз; ХСН IIa с ФВ 2–3 ф. к.

Заключение

Ассоциированные с IgG4 заболевания представляют собой новую группу аутоиммунной патологии, характеризующуюся наличием аутоантител подкласса IgG4. Важное значение в диагностике IgG4-ассоциированного заболевания имеют результаты гистологического и иммуногистохимического исследований, которые позволяют выявить характерные гистологические изменения и увеличение количества IgG4-позитивных плазматических клеток в тканях [6, 7].

Данная группа заболеваний имеет большой набор клинических проявлений, благодаря множественному поражению органов, включая часто поражение поджелудочной железы, слюнных желез, щитовидной железы, легких, забрюшинного пространства, почек.

Ретроперитонеальный фиброз (РПФ) — наиболее частое проявление IgG4-A3. РПФ, связанный с IgG4-A3, следует дифференцировать со вторичным РПФ на фоне туберкулезного поражения, саркоидоза, онкологических заболеваний, лимфомой Ходжкина и неходжкинской лимфомой, саркомой, карциномой кишечника, желудка.

Необходимо проводить дифференциальный диагноз с системными васкулитами. Важно помнить, что наличие положительных антител к цитоплазме нейтрофилов возможно в рамках перекрестного синдрома [8].

Стоит отметить, что одним из самых важных моментов для уточнения диагноза при данном заболевании является гистологическое исследование, определение уровня IgG4 в крови [9]. В частности, пациенту выполнены гистологическое исследование малой слюнной железы и нефробиопсия, благодаря которым удалось точно установить диагноз и назначить оптимальную терапию.

Системное аутоиммунное заболевание, связанное с иммуноглобулином G4 (IgG4) с поражением почек, обычно проявляется как острый или хронический тубулоинтерстициальный нефрит и представляет собой типичную гистологическую форму заболевания почек, связанного с IgG4.

У пациентов с IgG4-ТИН была выраженная гипокомплементемия, уровни сывороточного С3 и С4, как при системной красной волчанке и смешанной криоглобулинемии [10]. Причина развития гипокомплементемии не совсем ясна, так как сам IgG4 связывается с компонентом плохо.

IgG4-сопряженная мембранозная нефропатия встречается намного реже, чем ТИН. Иногда их можно обнаружить одновременно [11]. В исследовании 9 пациентов с IgG4-сопряженным мембранозным ГН у 5 выявлен IgG4-сопряженный ТИН, у 7 присутствовали другие проявления IgG4-A3 [12]. Ни у одного из пациентов при биопсии не выявлено аутоантител к рецепторам фосфолипазы A2, хотя они определяются у всех лиц с первичным мембранозным ГН.

В данной статье мы представляем клинический случай IgG4-ассоциированного системного заболевания с сочетанным поражением тубулоинтерстициального и гломерулярного компартментов ткани почки с нефротическим синдромом в качестве единственного начального проявления. Клиническая картина течения заболевания у пациента отличалась многообразием симптоматики, что привело к необходимости дифференциальной диагностики между системными васкулитами, туберкулезом, саркоидозом. Пациенту выполнено обширное лабораторное и инструментальное

исследование, включая биопсию малой слюнной железы. Согласно критериям ACR/EULAR от 2019 года, диагностировано IgG4-ассоциированное заболевание. На фоне проводимой патогенетической терапии наблюдался регресс симптомов основного заболевания, но сохранялся нефротический синдром.

Учитывая нетипичную клиническую картину в виде прогрессирующего нефротического синдрома на фоне регресса основного заболевания, пациенту выполнена нефробиопсия, по результатам которой была подтверждена мембранозная нефропатия, что в сочетании IgG4-ТИН является крайне редкой патологией.

Конфликт интересов / Conflict of interest

Авторы заявили об отсутствии потенциально-го конфликта интересов. / The authors declare no conflict of interest.

Список литературы/ References

1. Koneczny I. A New Classification System for IgG4 Autoantibodies. *Front Immunol.* 2018; 9: 97. DOI: 10.3389/fimmu.2018.00097.
2. Huijbers MG, Querol LA, Niks EH, et al. The expanding field of IgG4-mediated neurological autoimmune disorders. *Eur J Neurol.* 2015; 22(8): 1151–1161. DOI: 10.1111/ene.12758.
3. Zykova A, Novikov P, Brovko M, et al. IgG4-related disease: the state of art. *Klinicheskaya farmakologiya I terapiya = Clin Pharmacol Ther* 2020;29(3):4–13. In Russian [Зыкова А.С., Новиков П.И., Бровко М.Ю. и др. IgG4-ассоциированное заболевание: что изменилось к 2020 году. Клиническая фармакология и терапия, 2020;29(3):4–13.] DOI: 10.32756/0869-5490-2020-3-4-13.
4. Zakharova EV, Vorobjova OA. Immunoglobulin g4-related disease, presented with retroperitoneal fibrosis and monoclonal gammopathy: case report and mini review. *Urol Nephrol Open Access J.* 2015;2(5):168–173. DOI: 10.15406/unoaj.2015.02.00058.
5. Voloshinova EV, Vorobyeva OA, Tsaturova KN. A clinical case of IgG4-related disease. *Nephrology and Dialysis.* 2018;20(1):92–99. In Russian [Волошинова Е.В., Воробьева О.А., Цатурова К.Н. Поражение почек при IgG4-ассоциированной болезни (Клиническое наблюдение). Нефрология и диализ. 2018;20(1): 92–99]. DOI: 10.28996/1680-4422-2018-1-92-99.
6. Huijbers MG, Plomp JJ, van der Maarel SM, et al. IgG4-mediated autoimmune diseases: a niche of antibody-mediated disorders. *Ann N Y Acad Sci.* 2018;1413(1): 92–103. DOI: 10.1111/nyas.13561.
7. Vasilenko VV, Vinogradov DL, Burlakova AS. IgG4-related disease: condition of the problem. *The Russian Archives of Internal Medicine.* 2017;7(2):95–106.

In Russian [Василенко В.В., Виноградов Д.Л., Бурлакова А.С. IgG4-сопряженная патология: состояние проблемы. Архив внутренней медицины. 2017;7(2):95–106]. DOI: 10.20514/2226-6704-2017-7-2-95-106.

8. Takahashi N, Ghazale AH, Smyrk TC, et al. Possible association between IgG4-Associated systemic disease with or without autoimmune pancreatitis and non-Hodgkin lymphoma. *Pancreas.* 2009;38(5):523–526. DOI: 10.1097/MPA.0b013e31819d73ca.

9. Saeki T, Nishi S, Imai N, et al. Clinicopathological characteristics of patients with IgG4-related tubulointerstitial nephritis. *Kidney Int.* 2010;78(10):1016–1023. DOI: 10.1038/ki.2010.271.

10. Syedyshev SH, Vasiliev VI, Kovrigina AM. Diagnosis of a new nosological group: IgG4-associated systemic disease. *Nuchno-prakticheskaya revmatologiya. The collection of materials II Congress of Rheumatology Russia, April 26–29, 2011. Yaroslavl. P. 70.* In Russian [Седышев С.Х., Васильев В.И., Ковригина А.М. Диагностика новой нозологической группы: IgG4-ассоциированное системное заболевание. Научно-практическая ревматология. Сборник материалов II конгресса ревматологов России, 26–29 апреля 2011. Ярославль. С. 70].

11. Wallace ZS, Deshpande V, Mattoo H, et al. IgG4-Related Disease: Clinical and Laboratory Features in One Hundred Twenty-Five Patients. *Arthritis Rheumatol.* 2015;67(9):2466–2475. DOI: 10.1002/art.39205.

12. Cheuk W, Lee KC, Chong LY, et al. IgG4-related Sclerosing disease: a potential new etiology of cutaneous pseudolymphoma. *Am J Surg Pathol.* 2009;33(11):1713–1719. DOI: 10.1097/PAS.0b013e3181b201de.

Информация об авторах:

Лаврищева Юлия Владимировна, к.м.н., доцент кафедры факультетской терапии с клиникой ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России;

Яковенко Александр Александрович, к.м.н., доцент кафедры нефрологии и диализа ФПО ФГБОУ ВО «ПСПБГМУ им. акад. И. П. Павлова» Минздрава России;

Потапов Илья Владимирович, студент VI курса Института медицинского образования ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России.

Authors information:

Yulia V. Lavrisheva, PhD, Associate Professor of the Department of Faculty Therapy with the clinic, Almazov National Medical Research Centre;

Alexandr A. Jakovenko, PhD, Associate Professor of the Department of Nephrology and Dialysis, Academician I. P. Pavlov First Saint Petersburg State Medical University;

Ilya V. Potapov, sixth year student, Institute of Medical Education of Almazov National Medical Research Centre.