

УДК 617.5-089

DOI: 10.35693/2500-1388-2020-5-4-272-277

Миксоидная кортикальная аденома и изолированная миелолипома надпочечника

А.А. Лисицын, В.П. Земляной, Л.И. Великанова,
И.А. Бехтерева, З.Р. Шафигуллина

ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России (Санкт-Петербург, Россия)

Аннотация

Цель – провести клинко-морфологический и гормональный анализ оперированных больных с изолированными миелолипомами и миксоидными аденомами с миелолипомой надпочечника.

Материал и методы. В основу работы легли полученные результаты обследования оперированных больных с миелолипомами надпочечника за период с 2000 по 2015 г. Был проведен анализ гормональной активности изолированных и миксоидных миелолипом надпочечника. Выполнено патоморфологическое и иммуногистохимическое исследование удаленных образований надпочечника. В работе представлены редкие клинические наблюдения больных, проходивших лечение в клинике Э.Э. Эйхвальда СЗГМУ им. И.И. Мечникова со случайно выявленными образованиями, представленными комбинацией аденомы и миелолипомы надпочечника.

Результаты. Частота встречаемости изолированных миелолипом и миксоидных аденом с миелолипомой среди инциденталом составила 6,3% и 4,9% соответственно. Средний возраст больных с миелолипомой надпочечника равен 54,5 года. Соотношение между женщинами и мужчинами составило 2:1. На основании полученных данных выявлено четыре типа гормональной активности миксоидных образований надпочечника. 1 тип ассоциирован с синдромом Кушинга, 2 тип – с синдромом Конна, 3 тип – с автономной секрецией кортизола, 4 тип – без гормональной активности. На основании результатов, полученных методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ), отмечена 11 β -гидроксиллазная недостаточность, а по данным исследования стероидного профиля мочи методом газовой хромато-масс-спектрометрии (ГХМС) получены признаки недостаточности 11 β -гидроксистероиддегидрогеназы 2 типа и повышения активности 5 α -редуктазы у больных с изолированной миелолипомой надпочечника.

Заключение. Ассоциации аденомы с миелолипомой, а также аденомы, миелолипомы и кавернозной гемангиомы являются редкой патологией, диагностика которой основана на патоморфологическом исследовании удаленной опухоли. Миелолипома

в составе аденомы надпочечника является инциденталомой, которая может быть разного размера и сопровождаться гормональной дисфункцией клеток коркового слоя надпочечника. Неопределенный интраскопический фенотип и гормональная активность миксоидных образований являются решающими факторами в пользу хирургического вмешательства.

Ключевые слова: миелолипома надпочечника, миксоидная опухоль надпочечника, аденома надпочечника, эндовидеохирургическая адреналэктомия.

Конфликт интересов: не заявлен.

Для цитирования:

Лисицын А.А., Земляной В.П., Великанова Л.И., Бехтерева И.А., Шафигуллина З.Р. Миксоидная кортикальная аденома и изолированная миелолипома надпочечника. Наука и инновации в медицине. 2020;5(4):272-277. doi: 10.35693/2500-1388-2020-5-4-272-277

Сведения об авторах

Лисицын А.А. – к.м.н., доцент кафедры факультетской хирургии им. И.И. Грекова. ORCID: 0000-0003-2045-0044

Земляной В.П. – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургии им. И.И. Грекова. ORCID: 0000-0003-2329-0023

Великанова Л.И. – д.б.н., профессор, заведующая научно-исследовательской лабораторией хроматографии. ORCID: 0000-0002-9352-4035

Бехтерева И.А. – д.м.н., доцент, врач патологоанатом

патологоанатомического отделения клинической

молекулярной морфологии. ORCID: 0000-0002-5206-3367

Шафигуллина З.Р. – к.м.н., доцент кафедры эндокринологии им. акад. В.Г. Баранова. ORCID: 0000-0001-8292-8504

Автор для переписки

Лисицын Александр Александрович

Адрес: СЗГМУ им. И.И. Мечникова, ул. Кирочная, 41, Санкт-Петербург, Россия, 191015.

E-mail: aleksandr.lisitsyn@szgmu.ru

УЗИ – ультразвуковое исследование; КТ – компьютерная томография; АКТГ – адренкортикотропный гормон; ПДТ – подавляющий дексаметазоновый тест; ВЭЖХ – высокоэффективная жидкостная хроматография; СПМ – стероидный профиль мочи; ГХМС – газовая хромато-масс-спектрометрия.

Рукопись получена: 02.09.2020

Рецензия получена: 30.09.2020

Решение о публикации принято: 01.10.2020

Myxoid adrenal cortical adenoma and isolated adrenal myelolipoma

Aleksandr A. Lisitsyn, Vyacheslav P. Zemlyanoi, Lyudmila I. Velikanova,
Irina A. Bekhtereva, Zulfiya R. Shafigullina

North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov (Saint Petersburg, Russia)

Abstract

Objectives – to reveal the clinical, morphological and hormonal characteristics of patients operated on for isolated adrenal myelolipoma and myxoid adenomas with adrenal myelolipoma.

Material and methods. The study was based on the results of examination of patients operated on for adrenal myelolipoma in the period from 2000 to 2015. During the study, the hormonal activity in patients with isolated and myxoid adrenal myelolipomas was analyzed. A pathomorphological and immunohistochemical study of the removed formations of the adrenal gland was performed. The article presents rare clinical observations of patients undergoing treatment in the clinic of E.E. Eichwald, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, with accidentally detected neoplasms, which were a combination of adenoma and myelolipoma of the adrenal gland.

Results. The occurrence of isolated myelolipomas and myxoid adenomas with myelolipoma among incidentalomas was 6.3% and 4.9%, respectively. The average age of patients with adrenal myelolipoma is 54.5 years. The ratio of women to men was 2:1. According to our data, four types of hormonal activity have been identified among myxoid formations of the adrenal gland. Type 1 is associated with Cushing's syndrome, type 2 is associated with Conn's syndrome, type 3 is associated with autonomic cortisol secretion, type 4 has no hormonal activity. Based on the results obtained by high-performance liquid chromatography (HPLC), 11 β -hydroxylase deficiency was noted, and according to the study of the urine steroid profile by gas chromatography-mass spectrometry (GCMS), the signs of type 2 11 β -hydroxysteroid dehydrogenase deficiency and an increase in 5 α -reductase activity in patients with isolated adrenal myelolipoma were obtained.

Conclusion. The combination of adenoma with myelolipoma, as well as of adenoma, myelolipoma and cavernous hemangioma is a rare

pathology, the diagnosis of which is based on the pathomorphological examination of the removed tumor. Myelolipoma as a part of adrenal adenoma is an incidentaloma, which can be of different sizes and is accompanied by hormonal dysfunction of the cells of the adrenal cortex. An uncertain intrascopic phenotype and hormonal activity of myxoid formations are the decisive factors in favor of surgical intervention.

Keywords: adrenal myelolipoma, myxoid adrenal tumor, adrenal adenoma, endovideosurgical adrenalectomy.

Conflict of interest: nothing to disclose.

Citation

Lisitsyn AA, Zemlyanoi VP, Velikanova LI, Bekhtereva IA, Shafigullina ZR. Myxoid adrenal cortical adenoma and isolated adrenal myelolipoma. *Science & Innovations in Medicine*. 2020;5(4):272-277. doi: 10.35693/2500-1388-2020-5-4-272-277

Information about authors

Aleksandr A. Lisitsyn – PhD, Associate Professor, Department of Faculty Surgery named after I.I. Grekov. ORCID: 0000-0003-2045-0044

Vyacheslav P. Zemlyanoi – PhD, Professor, Head of the Department of Faculty Surgery named after I.I. Grekov. ORCID: 0000-0003-2329-0023

Lyudmila I. Velikanova – PhD, Professor, Head of the Research Laboratory of Chromatography. ORCID: 0000-0002-9352-4035

Irina A. Bekhtereva – PhD, Associate Professor, pathologist of the pathological department of clinical-molecular morphology. ORCID: 0000-0002-5206-3367

Zulfiya R. Shafigullina – PhD, Associate Professor of the Department of Endocrinology named after acad. V.G. Baranov. ORCID: 0000-0001-8292-8504

Corresponding Author

Aleksandr A. Lisitsyn

Address: I.I. Mechnikov NWSMU, 41 Kirochnaya st., Saint Petersburg, Russia, 191015.

E-mail: aleksandr.lisitsyn@szgmu.ru

Received: 02.09.2020

Revision Received: 30.09.2020

Accepted: 01.10.2020

ВВЕДЕНИЕ

Миелолипома надпочечника – это доброкачественное образование, состоящее из зрелой жировой и миелоидной ткани. Частота встречаемости миелолипом среди инциденталом надпочечника составляет 6–16% [1]. Считается, что миелолипома – это гормонально неактивная опухоль и может быть исключена из обязательного гормонального скрининга. Однако около 18,3% миелолипом ассоциировано с гормональной дисфункцией, что требует расширенного гормонального обследования [2, 3]. Большинство образований диагностируется случайно при проведении планового ультразвукографического или томографического обследования. На основании результатов интраскопической диагностики миелолипома надпочечника может являться одной из трех форм: изолированной миелолипомой, миелолипомой с кровоизлиянием и миелолипоматозными очагами в ткани надпочечника [4]. Одной из малоизученных патологий надпочечника являются смешанные образования железы. Миксоидная опухоль чаще всего является случайной находкой при патоморфологическом исследовании удаленного надпочечника. Существование миелолипомы в пределах аденомы коркового слоя одного надпочечника – редкое явление [5, 6]. По данным литературы, такой симбиоз чаще

всего сочетается с гормональной активностью опухоли, сопровождаясь синдромом Кушинга или синдромом Конна [5, 7]. Присутствие миелолипомы в нефункциональной аденоме надпочечника является орфанным заболеванием [8].

Проведение анализа оперированных больных с миелолипомой надпочечника должно помочь в решении вопросов диагностического подхода и дальнейшей тактики лечения этой категории пациентов.

ЦЕЛЬ

Проведение клинко-морфологического и гормонального анализа оперированных больных с миелолипомами надпочечника.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

За 16-летний период в клинике Э.Э. Эйхвальда СЗГМУ им. И.И. Мечникова было прооперировано 285 пациентов с различными образованиями надпочечника. Всем больным была выполнена боковая трансперитонеальная эндоскопическая адrenaлэктомия. Из 143 больных, оперированных по поводу случайно выявленных образований, у 16 (11,2%) пациентов (женщин – 11 и мужчин – 5) была выявлена миелолипома. Все пациенты проходили комплексное

Гормональные показатели	Смешанная опухоль (аден. + миелипома) Синдром Иценко – Кушинга n=2 (M/F)	Смешанная опухоль (аден. + миелипома) Синдром Конна n=1 (M)	Смешанная опухоль (аден. + миел.), (аденома + миелипома + гемангиома) с автономной продукцией кортизола n=3 (F)	Смешанная опухоль (аден. + миелипома + гемангиома) без гормональной активности n=1 (F)
Кортизол (9 ч), нмоль/л	525/217	321	266/527/360	438
Кортизол (21 ч), нмоль/л	527/231	182	206/284/215	201
АКТГ (9 ч), пг/мл	<5/<5	11	<5	8
АКТГ (21 ч), пг/мл	<5/<5	26	<5	15,1
Альдостерон, пг/мл	24,1/54,2	208	87,5/81/39,9	44,8
Альдостерон после ПФР, пг/мл	–	153 (в норме<100)	–	–
Ренин, пг/мл	0,5/2,5	1,2	9,2/4,5/4,6	15
Альдостерон-рениновое соотношение	48,2/21,68	173,3	9,51/18/8,7	2,98
Метанефрин, пг/мл (0–90)	9,8/60,1	18,2	32/40,6/12,8	26,7
Норметанефрин, пг/мл (0–180)	14,3/44,2	73,4	24/62,3/18,9	35,5
Кортизол после ПДТ с 1 мг, нмоль/л (<55)	670,0/283,2	32	207/109/145	40
Кортизол после ПДТ с 2 мг, нмоль/л (<55)	651,0/323,0 (<55)	–	77,5/–/–	–
Кортизол после ПДТ с 8 мг, нмоль/л (<55)	420,0/367,0	–	185/–/–	–
Свободный кортизол слюны в 23 ч, нмоль/л	64,4/20,8	6,4	15/13/14	9

Таблица 1. Содержание уровней гормонов в плазме крови у больных со смешанной опухолью надпочечника по данным иммунохемилюминесцентного анализа

Table 1. The hormonal levels in blood plasma in patients with myxoid adrenal tumor according to immunochemiluminescence data

обследование, включающее КТ органов брюшной полости с контрастированием, УЗИ органов брюшной полости. Гормональное исследование осуществлялось методом иммуноанализа с определением суточного ритма секреции кортизола и адренкортикотропного гормона (АКТГ), альдостерона и ренина в сыворотке крови, свободного кортизола в слюне в 23 ч, метанефрина и норметанефрина в плазме крови, проведением подавляющего дексаметазонового теста (ПДТ) с 1 мг. Дополнительно с помощью метода высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) определяли предшественников альдостерона и кортизола в сыворотке крови, экскрецию с мочой свободного кортизола (UFF), свободного кортизона (UFE) и 18-ОН-кортикостерона (U18-ОНВ), что позволяло установить гормональную активность опухоли. С целью поиска маркеров злокачественности надпочечников и дефектов адреналового стероидогенеза использовался анализ стероидного профиля мочи (СПМ) методом газовой хромато-масс-спектрометрии (ГХМС). Удаленный надпочечник с опухолью подвергался патологоанатомическому исследованию.

Иммуногистохимическое исследование проводили на парафиновых срезах. Использовались антитела CD31 и подоплантин (D-2-40). Оценка результатов проводилась с помощью светооптического микроскопа OLYMPUS BX-46.

Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием программной системы STATISTICA for WINDOWS (версия 10).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Средний возраст пациентов составил 54,5±6,1 года. Среди них у 9 (6,3%) диагностирована изолированная миелипома и у 7 (4,9%) выявлено сочетание миелипомы с другими образованиями надпочечника. В 5 наблюдениях диагностирована миксоидная опухоль (миелипома в аденоме) и в 2 случаях – комбинированная

опухоль, состоящая из кортикальной аденомы, миелипомы и кавернозной гемангиомы. В 9 (56,3%) случаях опухоль располагалась в правом надпочечнике и в 7 (43,7%) – в левом. У 12 больных отмечалась артериальная гипертензия, у 11 – избыточная масса тела, нарушение толерантности к глюкозе, у 8 – сахарный диабет. У 4 пациентов с выявленной изолированной миелипомой надпочечника отмечались поясничные и абдоминальные боли, которые послужили причиной обследования. На основании полученных результатов средний размер одиночных миелипом по данным КТ составил 8,6±2,5 см. Самая большая опухоль, состоящая из клеток миелоидного ряда, составила 13,1 см. Интраскопические характеристики изолированной миелипомы соответствовали жировой ткани (денситометрическая плотность 62,9±17,3 ед.НУ). Во всех случаях опухоль имела неоднородный характер. Плотность миксоидных образований составляла 21,5±5,2 ед.НУ, а размер – 4,9±0,6 см. Размеры миелипоматозных образований, диагностированных в аденоме надпочечника, составляли от 3 до 8 мм. У 6 из 7 пациентов со смешанной опухолью диагностирована гормональная дисфункция (таблица 1).

Автономная секреция кортизола была наиболее частым показателем гормональной активности выявленной смешанной опухоли надпочечника. В одном случае такое сочетание было диагностировано у пациентки с двусторонней макронодулярной гиперплазией. В другом наблюдении была диагностирована смешанная опухоль (кортикальная аденома, миелипома и кавернозная гемангиома) правого надпочечника с автономной секрецией кортизола. Данное образование требовало проведения дифференциальной диагностики с адренкортикальным раком надпочечника. Размеры, неоднородность, плотность, гетерогенность образования с участками пониженной плотности и наличие периферического усиления свидетельствовали в пользу злокачественности. Вместе с этим по полученным результатам СПМ методом ГХМС данных за злокачественный потенциал выявлено не было. В ходе гормонального скрининга диагностирована автономная секреция. В связи с неопределенным интраскопическим

Показатели	Me (LQ-UQ)	
	Больные с изолированными миелолипомами (n=9)	Здоровые пациенты (n=15)
АКТГ 9 ч, пг/мл	14,6 (13,2–18,6)	28,1 (21,2–39,3)
Кортизол 9 ч, нмоль/л	304 (284–375)	357 (321–426)
Кортизол 21 ч, нмоль/л	109 (86–172)	129 (101–203)
Свободный кортизол в слюне в 23 ч, нмоль/л	8,1 (6,4–12,4)	6,5 (4,2–9,3)
Альдостерон, пг/мл	45 (35–60)	71 (45–95)
Ренин, пг/мл	5,3 (2,7–41,7)	10,2 (7,1–16,2)
Альдостерон-рениновое соотношение	5,7 (2,0–23,1)	4,4 (3,3–12,6)
Метанефрин, пг/мл	13,8 (10,5–25,2)	21,5 (15,2–48,3)
Норметанефрин, пг/мл	28,3 (15,5–45,4)	47,3 (26,2–65,2)

Таблица 2. Показатели гормонального фона у пациентов с одиночными миелолипомами, полученные методом иммуноанализа

Table 2. The hormone levels in patients with single myelolipomas obtained by immunoassay

фенотипом и гормональной дисфункцией пациентка была оперирована в плановом порядке.

Сочетание очаговых изменений, представленных фрагментами жировой ткани с эритроидными и гранулоцитарными островками в солитарной альдостеронсекретирующей аденоме и кортикостероме, было диагностировано только в трех наблюдениях.

Уровень гормонов, полученных методом иммуноанализа, у больных с изолированными миелолипомами не отличался от здоровых пациентов ($p > 0,05$) (таблица 2). Уровень кортизола после ПДТ с 1 мг составил $34,8 \pm 6,1$ нмоль/л.

Вместе с этим по данным ВЭЖХ отмечалось повышение уровня 11-дезоксикортикостерона в сыворотке крови в сравнении с показателями пациентов с ГНА, что может быть связано с недостаточностью 11 β -гидроксилазы у пациентов с солитарными

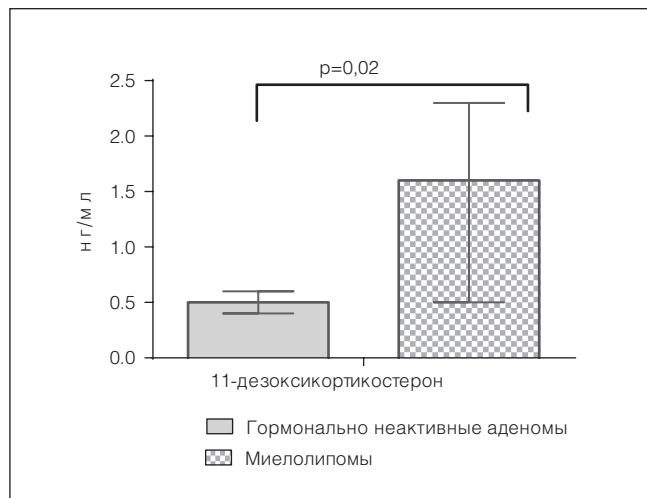


Рисунок 1. Уровень 11-дезоксикортикостерона в сыворотке крови у больных с миелолипомой по данным ВЭЖХ.

Figure 1. The level of 11-deoxycorticosterone in blood serum of patients with myelolipoma according to HPLC data.

миелолипомами (рисунок 1). По данным ГХМС увеличение соотношений (ТНФ+allo-ТНФ)/ТНЕ и ТНВ/ТНА в сравнении с группой контроля может указывать на недостаточность 11 β -гидроксистероиддегидрогеназы 2 типа, а увеличение экскреции с мочой 11-гидроксиандростерона и соотношения данного андрогена к 11-гидроксиэтиохоланолону может быть связано с повышением активности 5 α -редуктазы (рисунок 2).

Во всех случаях была выполнена трансперитонеальная эндовидеохирургическая адреналэктомия. Длительность операции при удалении солитарных миелолипом составила $100 \pm 24,1$ мин, а смешанных образований – $90,5 \pm 16,1$ мин. Интраоперационная кровопотеря составила $22,1 \pm 4,9$ мл и $19,2 \pm 8,6$ мл соответственно. Интра- и послеоперационных осложнений мы не наблюдали. За период наблюдения (1–12 лет) отдаленных осложнений и местного рецидива отмечено не было.

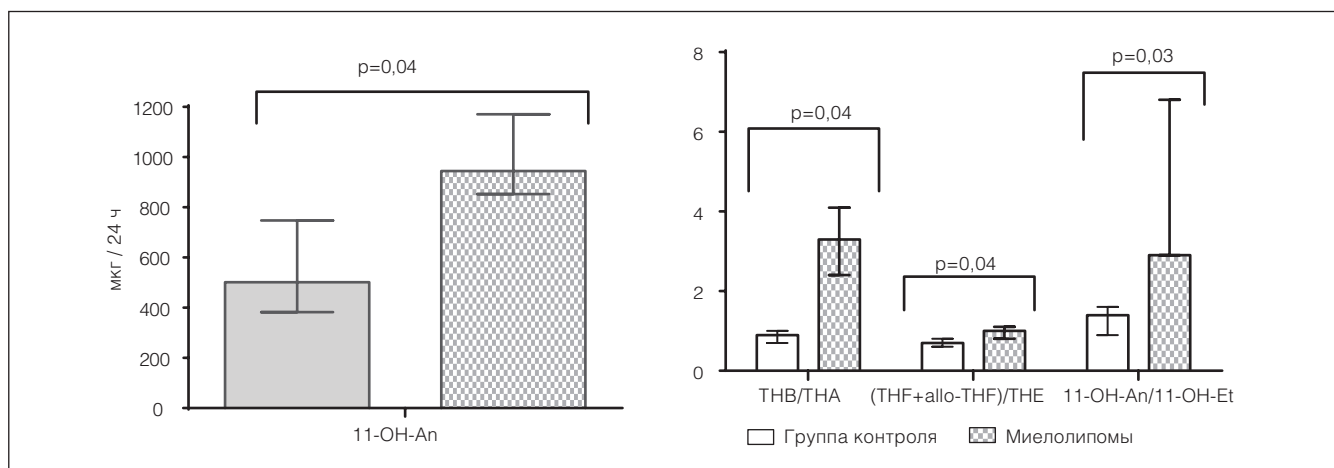


Рисунок 2. Экскреция с мочой 11-гидроксиандростерона (11-ОН-Ап – 5 α -метаболита андростендиона) и признаки снижения активности 11 β -НСД 2 типа (соотношение ТНВ (тетрагидрокортикостерона) / ТНА (тетрагидро-11-дегидрокортикостерона; ТНФ (тетрагидрокортизол)+alloТНФ/ТНЕ (тетрагидрокортизон) и увеличения активности 5 α -редуктазы (11-ОН-Ап (11-гидроксиандростерон) / 11-ОН-Ет (11-гидроксиэтиохоланолон) у больных с миелолипомой по данным газовой хромато-масс-спектрометрии.

Figure 2. Urinary excretion of 11-hydroxyandrosterone (11-OH – An-5 α -Androstenedione metabolite) and signs of decreased activity of 11 β -HSD type 2 (ratio THB (tetrahydrocorticosterone) / TNA (tetrahydro-11-dehydrocorticosterone; THF (tetrahydrocortisol)+alloTHF/TNE (tetrahydrocortison) and increase in 5 α -reductase activity (11-OH-An (11-hydroxyandrosterone) / 11-OH-Et (11-hydroxyethiocholanolone) in patients with myelolipoma according to gas chromatography-mass spectrometry.

■ ОБСУЖДЕНИЕ

Миелолипома надпочечника является доброкачественной и гормонально неактивной опухолью, состоящей из зрелой жировой и гемопоэтической ткани.

На сегодняшний день существует ряд теорий, объясняющих причину возникновения данного образования. Это теория клеточной активности гемопоэтических клеток, оставшихся в надпочечнике с эмбрионального периода, переноса эмболов из костного мозга в ткань надпочечника и метаплазии ретикулоэндотелиальных клеток надпочечника в жировые и гемопоэтические клетки в ответ на раздражители, такие как стресс, инфекционный процесс, некроз ткани [5]. В наших наблюдениях у 8 пациентов имелись анамнестические особенности (инсульт, закрытая черепно-мозговая травма, травма грудной клетки, оскольчатый перелом правой плечевой кости, отрыв мениска левой нижней конечности, множественные перенесенные операции), которые, согласно одной из теорий, могли бы быть триггером данного заболевания [9]. В двух случаях отмечено сочетание с ангиомиелолипомой почки. Вместе с тем у 3 больных не было ни одного заболевания, которое могло послужить пусковым механизмом заявленного процесса.

Есть и другое мнение о природе возникновения миелолипомы. Это теория гормонального дисбаланса, основанная на экспериментальных исследованиях путем сочетанного введения экстракта передней доли гипофиза в ткань надпочечника серых мышей, что в последующем вызывало миелолипоматозную трансформацию клеток коры надпочечника [2, 10]. Как правило, такие бессимптомные образования диагностируются случайно. Однако в 10% случаев они ассоциированы с гормональной дисфункцией и сочетаются с синдромом Кушинга, Конна, врожденной гипоплазией надпочечника с 21-гидроксилазной недостаточностью [11]. В наших случаях у 6 из 7 пациентов с миксоидной опухолью (3 – автономная продукция кортизола, 2 – кортикостерома, 1 – альдостеронсекретирующая аденома) была диагностирована гормональная активность. У пациентов с изолированной миелолипомой, по результатам, полученным методом ВЭЖХ, наблюдалась гормональная дисфункция, связанная с повышением уровня 11- дезоксикортикостерона, а по данным ГХМС, выявлены признаки снижения активности 11 β -ГСД 2 типа и увеличения активности 5 α -редуктазы. В представленном материале частота встречаемости миксоидных образований по полу составила (F/M=4/3) и изолированной миелолипомной опухоли – (F/M=6/3). Соотношение стороны поражения смешанных образований составило (справа – 3, слева – 4) и солитарных миелолипом (справа – 6, слева – 3).

В связи с бессимптомностью течения диагноз и показания к операции базируются на основании полученных данных КТ. Миелолипома представляет собой гиподенсное (от -30 до -90 НУ), гетерогенное, с четко ограниченным контуром образование.

Однако в ряде случаев диагностика изолированной миелолипомы требует особого внимания. Ее следует дифференцировать с липосаркомой, внепочечной

ангиомиелолипомой, лейомиосаркомой, миксофибросаркомой, тератомой, аденокортикальной карциномой [11]. Лучевая диагностика миксоидной опухоли (миелолипома в аденоме) не всегда представляется возможной. В нашем наблюдении только в двух случаях в ходе интраскопического скрининга было заподозрено сочетание образования с миелолипомой. Во всех остальных наблюдениях это было случайной находкой. На основании полученных КТ-данных, у 2 пациентов с комбинированной опухолью приходилось исключать аденокортикальный рак. В нашем исследовании все пациенты оперированы по причине неопределенности интраскопического фенотипа, обусловленного размерами, и неоднородности диагностированной опухоли. Проведение стероидного профиля мочи методом ГХМС не выявило маркеров аденокортикального рака. Однако окончательный диагноз во всех наблюдениях устанавливался на основании гистологического и иммуногистохимического исследования. Ни в одном из патоморфологических заключений данных в пользу злокачественности (сосудистая инвазия, капсульная инвазия, митотическая активность, некроз) не выявлено. Только лишь в 3 наблюдениях миксоидной опухоли, согласно шкале L.M. Weiss, отмечался один из критериев – содержание светлых клеток более 25%.

Предметом обсуждения остаются вопросы о показаниях хирургического вмешательства у больных с миелолипомой надпочечника. Одни специалисты рекомендуют проводить адrenaлэктомию при образованиях более 7 см [12]. Другие авторы, учитывая высокий риск спонтанного разрыва миелолипомы, предлагают удалять опухоль от 6 см [13]. Есть мнение, что показанием для удаления железы является наличие большого размера опухоли, неопределенность интраскопического диагноза и наличие клинической симптоматики [4]. Вместе с этим Американская ассоциация клинических эндокринологов (AACE) и Американская ассоциация эндокринных хирургов (AAES) от 2009 г. рекомендуют выполнять адrenaлэктомию у больных с миелолипомами размером более 4 см [14]. Среди оперированных больных в нашей клинике размер удаленных изолированных миелолипом был от 5 до 13 см.

Эндовидеохирургическая адrenaлэктомия является безопасным и эффективным методом. В настоящее время используются два подхода в удалении опухоли надпочечника – трансперитонеальный и забрюшинный. Хотя чрезбрюшинный доступ наиболее удобен для крупных образований, существенных преимуществ ни у одного из методов нет. Существует мнение о возможном выполнении органосохраняющих операций при миелолипомах надпочечника. Так, группа специалистов предлагает удалять миелолипому методом ретроперитонеальной липосакции. Такой подход позволяет не только минимизировать хирургическую травму, но и безрецидивно выполнить оперативное вмешательство [15]. Другие предлагают удалять опухоль с оставлением коркового слоя надпочечника [16]. Однако, несмотря на низкий риск ассоциации миелолипомы с карциномой и неопределенные КТ-характеристики, большие размеры опухоли, мы выполняли полное удаление

надпочечника с образованием. Также все образования, в которых впоследствии была диагностирована комбинация аденомы с миелолипомой, были удалены вместе с надпочечником. Несмотря на большие размеры миелолипом, адrenaлэктомия была выполнена эндовидеохирургически. Такие критерии, как доброкачественный характер, мобильность опухоли при ее выделении, низкий процент развития местного рецидива, создают предпочтительные условия для эндовидеохирургического удаления надпочечника с опухолью. Данный подход является технически выполнимым и безопасным методом в лечении больших миелолипоматозных образований надпочечника.

■ ВЫВОДЫ

1. Ассоциация аденомы с миелолипомой является редкой патологией, диагностика которой основана на

патоморфологическом исследовании удаленной опухоли.

2. Миелолипома в составе аденомы надпочечника является инциденталомой, которая может быть разного размера и сопровождаться гормональной дисфункцией клеток коркового слоя надпочечника. Неопределенный интраскопический фенотип и гормональная активность миксоидных образований являются решающими факторами в пользу хирургического вмешательства.

3. Пациенты с диагностированными изолированными миелолипомами надпочечника требуют обязательного проведения гормонального скрининга. ■

Конфликт интересов: все авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Bokhari MR, Zulfiqar H, Garla VV. *Adrenal Myelolipoma*. Book from Stat Pearls Publishing, Treasure Island (FL). 2017. PMID: 28613782
2. Decmann A, Perge P, Tóth M, Igaz P. Adrenal myelolipoma: a comprehensive review. *Endocrine*. 2018;59:7–15. doi: 10.1007/s12020-017-1473-4
3. Kim HJ. Adrenal myelolipoma in association with congenital adrenal hyperplasia. *Endocrine*. 2019;63:403–404. doi: 10.1007/s12020-018-1827-6
4. Gershuni VM, Bittner JG, Moley JF, Brunt LM. Adrenal Myelolipoma: Operative Indications and Outcomes. *Journal of Laparoendoscopic Advanced Surgical Techniques*. Part A. 2014;24(1):8–12. doi: 10.1089/lap.2013.0411
5. Shenoy VG, Thota A, Shankar R, Desai MG. Adrenal myelolipoma: Controversies in its management. *Indian Journal of Urology*. 2015; 31(2): 94–101. doi: 10.4103/0970-1591.152807
6. Shenoy VG, Thota A, Shankar R, Desai MG. Adrenal myelolipoma: Controversies in its management. *Indian Journal of Urology*. 2015;31(2):94–101. doi: 10.4103/0970-1591.152807
7. Zeng Z, Gu LJ, Zhou ZY, et al. Case Report Myxoid adrenocortical adenoma with a pseudoglandular pattern: a case report and literature review. *International Journal of Clinical and Experimental Pathology*. 2017;10(8):8908–8915. PMID: PMC6965459
8. Firat C, Eryigit S, Yener S, et al. Myelolipomatous changes within adrenocortical adenoma. *Cukurova Medical Journal*. 2019;44(3):1135–1138. doi: 10.17826/cumj.494051
9. Zorgdrager M, Pol R, Hemel B, Ginkel R. Giant adrenal myelolipoma: when trauma and oncology collide. *British Medical Journal*. Case Rep. 2014. doi: 10.1136/bcr-2014-204023
10. Polyakova GA, Kalinin AP. Variants of adrenal myelolipoma and rare comorbidities. *Al'manah klinicheskoy meditsiny*. 2014;32:105–111. (In Russ.). [Полякова Г.А., Калинин А.П. Варианты миелолипом надпочечника и редкие сочетанные заболевания. *Альманах клинической медицины*. 2014;32:105–111]. doi: 10.18786/2072-0505-2014-32-105-111
11. Anthony KGV. Myelolipoma of the adrenal gland: A review and update of the literature. *Pulsus Journal of Surgical*. 2018;2(2):50–63.
12. Mhammedi WA, Ouslim H, Ouraghi A, et al. Adrenal myelolipoma: from tumorigenesis to management. *Pan African Medical Journal*. 2019;34:180. doi: 10.11604/pamj.2019.34.180.20891
13. Hsu SW, Shu K, Lee WC, et al. Adrenal myelolipoma: A 10-year single-center experience and literature review. *The Kaohsiung Journal of Medical Sciences*. 2012;28(7):377–382. doi: 10.1016/j.kjms.2012.02.005
14. Zeiger MA, Thompson GB, Duh QY, et al. American Association of Clinical Endocrinologists and American Association of Endocrine Surgeons Medical Guidelines for the Management of Adrenal Incidentalomas: executive summary of recommendations. *Endocrine Practice*. doi: 10.4158/EP.15.5.450
15. Shen X, Qui Y, Zheng Y, Zhang S. Retroperitoneal laparoscopic liposuction for large adrenal myelolipomas: A report of nine cases. *Journal of Laparoendoscopic and Advanced Surgical Techniques*. 2012;22:578–580. doi: 10.1089/lap.2012.0113
16. Cochetti G, Paladini A, Boni A, et al. Robotic treatment of giant adrenal myelolipoma: A case report and review of the literature. *Molecular and clinical oncology*. 2019;492–496. doi: 10.3892/mco.2019.1823