

РЕЗУЛЬТАТЫ ПЕРФУЗИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ МИОКАРДА У БОЛЬНЫХ С СИНДРОМОМ КУШИНГА



Халимова Замира Юсуповна, Жабборова Гавхар Музравжоновна, Айходжаева Мохира Акмаловна, Алимova Камола Батировна
Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр эндокринологии имени акад. Ё.Х. Туракулова, Республика Узбекистан, г. Ташкент

КУШИНГ СИНДРОМИ БЎЛГАН БЕМОРЛАРДА МИОКАРД ПЕРФУЗИОН СИНТИГРАФИЯСИ НАТИЖАЛАРИ

Халимова Замира Юсуповна, Жабборова Гавхар Музравжоновна, Айходжаева Мохира Акмаловна, Алимova Камола Батировна
Академик Ё.Х.Туракулов номидаги Республика ихтисослаштирилган эндокринология илмий-амалий тиббиёт маркази, Ўзбекистон Республикаси, Тошкент ш.

RESULTS OF MYOCARDIAL PERFUSION SCINTIGRAPHY IN PATIENTS WITH CUSHING'S SYNDROME

Khalimova Zamira Yusupovna, Jabborova Gavkhar Muzravjonovna, Aikhojaeva Mohira Akmalovna, Alimova Kamola Batirovna
Republican Specialized Scientific-and-Practical Medical Centre of Endocrinology named after academician Yo.Kh.Turakulov, Republic of Uzbekistan, Tashkent

e-mail: gavharj1987@gmail.com

Резюме. Ушбу мақолада Te^{99} СПЕКТ усулидан фойдаланган ҳолда 32 нафар бемор текширилган, 22 нафари КС (шу жумладан 12 нафари ремиссия билан, 10 нафари касалликнинг қайталаниши билан, таққослаш гуруҳида гипертония билан оғриган 10 нафар бемор, КСсиз (ўртача ёши $38,8 \pm 1,92$ нафар), КС билан касалланган беморларнинг ўртача ёши тасвирланган 7-ЮИК, 6 гипертония, 5 САГ ва 1 беморда ўткир миокард инфаркти бўлган чап қоринчага қон таъминотини тавсифлаш учун қутбли харита таҳлили 17 да бузилиши даражасига кўра перфузияни визуал, ярим миқдорий, миқдорий баҳолаш билан амалга оширилди. сегментлар.

Калим сўзлар: АКТГ га боғлиқ Кушинг синдроми, миокард перфузион синтиграфияси, СПЕКТ.

Abstract. This article describes our study of 32 patients using the SPECT method with labeled Te^{99} , 22 with SC (including 12 with remission, 10 with relapse of the disease, the comparison group consisted of 10 patients suffering from hypertension, without SC (mean age 38.8 ± 1.92). Of the 22 patients with SC subjected to the study, 7 had coronary artery disease, 7 had IHD, 6 had hypertension, 5 had SAH and 1 patient had acute myocardial infarction. To characterize the blood supply to the LV, polar map analysis was performed with visual, semi-quantitative, quantitative assessment of perfusion according to the degree of impairment and severity in 17 segments.

Key words: ACTH-dependent Cushing's syndrome, Myocardial perfusion scintigraphy, SPECT.

Введение. Синдром Кушинга характеризуется многоплановой клинической картиной, осложненной несколькими ассоциированными заболеваниями, артериальной гипертензией, висцеральным ожирением, нарушением углеводного обмена (сахарным диабетом, НТГ), дислипидемией с развитием метаболического синдрома [2; с 29-34, 3; с. 48-75, 12; с. 327-339]. Известно, что независимым предиктором смертности у пациентов с СК является артериальная гипертензия (АГ) [11; с.717-725]. СК ассоциируется с повышенной смертностью от мультисистемного риска, который уже повышен за несколько лет до постановки диагноза, подтверждая, что это вызвано избытком кортизола. По сравнению с контрольной группой у пациентов с активным заболеванием степень риска составляет 6,0

(2,1-17,1) при сердечной недостаточности и 2,1 (0,5-8,6) при остром инфаркте миокарда (ОИМ). Повышенная распространенность гипертрофии левого желудочка и концентрического ремоделирования последовательно обнаруживаются при СК [4; с. 23, 63; с.509-513, 10; с.2275-2279].

При помощи современных методов оценки состояния миокарда может быть повышена эффективность и достоверность количественной оценки параметров ишемии миокарда. Кардиологическая визуализация имеет важное значение в профилактике, диагностике и лечении ИБС. ОФЭКТ больше используется для клинической визуализации перфузии миокарда, в то время как ПЭТ является эталоном для количественной оценки

перфузии миокарда. При этом, ОФЭКТ дает возможность количественно определять кровотоки миокарда и теперь также подходит для пациентов с высоким ИМТ. Перфузионная сцинтиграфия миокарда – это радиоизотопная методика оценки кровоснабжения сердечной мышцы левого желудочка (ЛЖ) с помощью кардиотропных радиофармацевтических препаратов (РФП).

Цель исследования изучить состояние сердечно-сосудистой системы и роль перфузионной сцинтиграфии миокарда в развитии кардиоваскулярных осложнений со стратификацией факторов риска острых сердечно-сосудистых катастроф (ОССК) у больных с СК.

Материалы и методы исследования. В статье применены клинично-биохимические методы исследования, гормональные исследования (сыворотки крови, мочи), радиоизотопные методы, функциональные тесты, а также инструментальные (ЭКГ, ЭХОКГ, УЗДГ БЦС, УЗИ внутренних органов, рентгенологические исследования (МРТ гипофиза, МСКТ надпочечников, перфузионная радиоизотопная сцинтиграфия миокарда) и статистические методики.

Радиоизотопная оценка перфузии миокарда осуществляется посредством современных радиодиагностических приборов, предназначенных для регистрации гамма-излучения изотопов, входящих в состав РФП, - гамма-томографов или однофотонных эмиссионных компьютерных томографов (ОФЭКТ).

Это исследование дает возможность определять патологические изменения в сердце на ранней стадии их развития; возможность оценивать степень риска развития ССО; возможность выбрать верную тактику в лечении. Данное исследование выполнено в отделении ядерной медицины РСНПМЦ Эндокринологии МЗ РУз имени акад. Ё.Х. Туракулова (врач Нурмухамедов Д.Б.). Исследование выполнено 22 пациентам с СК и 10 больным контрольной группы с помощью изотопа Технеций Tc^{99m} 10mCi/Mediso на аппарате SPECT-CT AnyScan-64 slices. Оценка перфузии по данным томосцинтиграфии является полуколичественной. Она основана на поиске пиксела с максимальной интенсивностью сигнала, которая принимается за 100%, после чего рассчитывается интенсивность остальных зон миокарда в % от этого максимума, а изображения картируются с помощью оттенков серого или различных градуированных цветовых шкал. В программах обработки томосцинтиграммы представлены в виде томографических срезов и полярных карт.

В режиме томографических срезов данные отображаются в трех сечениях: по вертикальной длинной оси (Vertical Long Axis, VLA), по горизонтальной длинной оси (Horizontal Long Axis, HLA) и по короткой оси (Short Axis, SAX). При обзоре в этом режиме визуально отмечают следующее:

- Наличие дилатации ЛЖ, постоянной или возникающей (или усугубляющейся) после нагрузочной пробы (транзиторная ишемическая дилатация)

- Визуализация ПЖ, что свидетельствует о его гипертрофии или, реже, глобальном снижении накопления РФП в ЛЖ.

- Наличие стабильных и/или преходящих дефектов перфузии

- Визуальные различия между скорректированными и нескорректированными наборами изображений

В режиме полярных карт оценивается равномерность распределения РФП в миокарде ЛЖ. В этом режиме лучше видны мелкие дефекты перфузии, и более точно указывается их локализация с помощью 17- или 20-сегментной шкалы [1 с.10-28]. Классическая интерпретация дефектов перфузии производится в рамках каждого сегмента по 5-балльной шкале:

- 0 баллов: норма (перфузия в сегменте $\geq 70\%$ от максимума)

- 1 балл: начальное нарушение перфузии (50-69%)

- 2 балла: умеренное снижение накопления РФП (30-49%)

- 3 балла: выраженное снижение накопления РФП (10-29%)

- 4 балла: апефузия ($< 10\%$).

Следовательно, чем выше количество пораженных сегментов; чем масштабнее процесс; чем выше суммарные баллы, тем больше будет серьезность. Это имеет несомненное прогностическое значение для пациентов с ИБС. Следующие расчеты достигаются суммой значений, приписываемых каждому сегменту: сумма значений, приписываемых каждому сегменту во время фазы нагрузки, известна как «суммарная оценка стресса» (SSS); это повторяется во время исходного уровня или фазы перераспределения для получения «суммированной оценки отдыха/перераспределения» (SRS). Разница между SSS и SRS известна как «суммарная оценка разницы» (SDS). Согласно рекомендациям Американской ассоциации ядерной кардиологии (ААЯК 2020г).

Численные значения SSS

- < 4 считаются нормальными;

- от 4 до 8, слегка имеются отклонения;

- между 9 и 13, умеренно имеются отклонения;

- 13, серьезные отклонения.

Стоит подчеркнуть, что значения $SSS < 4$, которые не обязательно могут быть равны нулю, считаются нормальными, поскольку существуют участки миокарда, которые сами по себе демонстрируют более низкие концентрации радиофармпрепаратов и, следовательно, могут принимать значения, отличные от нуля [9; с. 325–429].

Стресс тест выполнялся с введением Дипиридамола. Основной принцип использования кардиоваскулярного нагрузки, связанного с перфузионными изображениями миокарда, заключается в создании неоднородности кровотока между сосудистыми бассейнами, орошаемыми нормальными коронарными артериями со значительными обструктивными стенозами. Использование миокардиальных перфузионных агентов позволяет визуализировать эту неоднородность в региональном кровотоке. На практике из всех существующих сердечно-сосудистых стрессоров использовались только ФС (физический стресс) и фармакологические тесты.

Дипиридамола: общая доза дипиридамола составляет 0,56 мг/кг ^{до} максимальной дозы 60 мг или 6

флаконов (флакон 2 мл = 10 мг), вводимых внутривенно (в/в), предпочтительно с помощью 4-минутного инфузионного насоса., разведенных в 50 мл физиологического раствора (СС). В качестве альтернативы его можно вводить вручную (с помощью 20-мл шприца) с использованием того же разведения. В качестве альтернативы в отдельных случаях можно использовать более повышенную дозу 0,84 мг/кг. Радиофармпрепарат вводят в/в в период гиперемии или максимальной вазодилатации, через 2–4 мин после окончания инфузии дипиридамола. Дипиридамола ингибирует действие фермента аденозиндезаминазы, который расщепляет эндогенный аденозин, в дополнение к блокированию обратного захвата аденозина клеточной мембраной с последующим увеличением внеклеточной концентрации и, как следствие, расширением коронарных артерий. Его биологический период полураспада составляет примерно 45 минут. Перфузионная сцинтиграфия миокарда, связанная с инъекцией дипиридамола. Момент максимальной вазодилатации или коронарной гиперемии возникает между 2 и 4 минутами после завершения внутривенного введения дипиридамола. Клиническое наблюдение должно быть непрерывным на протяжении всего обследования, регистрируя артериальное давление, частоту сердечных сокращений и электрокардиограмму каждые 2 минуты или в соответствии с медицинским заключением, при типичной общей продолжительности обследования 9-10 минут [9; с.325-429].

Показания для выполнения ПСМ: 1) диагностика стенокардии напряжения при сомнительной или не доведенной до диагностических критериев нагрузочной пробе: например, при невозможности достичь 85% максимальной ЧСС, неотчетливо выраженной депрессии сегмента ST, высокой вероятности ложноположительной ЭКГ-пробы, исходно измененной ЭКГ (синдром WPW, гипертрофия левого желудочка, блокада ножек пучка Гиса, лечение сердечными гликозидами, пролапс митрального клапана, патологические зубцы Q); 2) оценка риска осложнений; 3) оценка функции левого желудочка при установленном диагнозе ИБС, включая выявление жизнеспособного миокарда в сегментах с нарушенной сократимостью; 4) оценка эффективности лечения.

Методика проведения исследования: 1) в период покоя пациента; 2) при естественной или искусственной нагрузке. Во время физической активности сердечная мышца начинает испытывать острую необходимость в большом количестве кислорода, что приводит к усилению притока крови к

клеткам миокарда. Любые патологические изменения в коронарной проходимости сердца больше заметны при нагрузке, чем во время покоя.

Путем сравнения двух изображений специалист делает вывод о месте расположения зон омертвевшей ткани и зон миокарда с нарушением кровообращения. Для организации физической нагрузки используют беговую дорожку или велоэргометр - если пациенту по медицинским данным не противопоказана двигательная активность. Когда же любое перенапряжение может угрожать здоровью больного, то в качестве нагрузки используют лекарственные препараты: добутамин, дипиридамола, аденозин и др. Под действием этих средств сердечная мышца начинает интенсивно сокращаться, что позволяет провести полноценную сцинтиграфию с нагрузкой.

Сама процедура занимает около 2-3 часов.

Противопоказания для ПСМ: 1) Беременность. 2) Период кормления грудью.

Нами методом ОФЭКТ с использованием меченного Te^{99} исследованы 32 пациента, 22 с СК, (в т.ч. 12 с ремиссией, 10 с рецидивом болезни, группу сравнения составили 10 пациентов страдающих ГБ, без СК (средний возраст 38.8 ± 1.92). Из 22-х пациентов с СК подвергнутых исследованию у 7 был ИБС, у 7 ХСН, у 6 ГБ, у 5 САГ и у 1-го пациента ОНМК.

Для характеристики кровоснабжения ЛЖ проводили анализ полярной карты с визуальной, полуколичественной, количественной оценки перфузии по их степени нарушения и выраженности в 17 сегментах.

Анализ тяжести нарушений перфузии миокарда ЛЖ проводился мы по 5 бальной шкале степени накопления РФП в миокарде (%) согласно рекомендациям ААЯК 2020г. Данная балльная оценка была использована нами впервые при оценке ОФЭКТ у больных с СК (табл. 1).

Как видно из таблицы 1 сравнение 17 сегментов в 7 областях миокарда в 3-х сравнительных группах, выявило, участки со слабо сниженным накоплением радиофармпрепарата, даже в группе здорового контроля в 3-х сегментах (17.6%) (в передней и нижней стенке ЛЖ) обнаружались. В группе больных с ремиссией только в 8(47%) сегментах имелось нормальное накопление РФП, в 6 (35.3%) - слабо сниженное накопление, в 3-х (17.6%) умеренная гипокинезия миокарда. В группе больных с рецидивом СК - только в одном сегменте были нормальные показатели (5.8%), в 3-х (17.6%) слабо сниженное накопление, в 11(64%) умеренная гипоперфузия и в 2-х (11.6%) значительно сниженное накопление РФП.

Таблица 1. Характеристика состояния перфузии миокарда в зависимости от стадии болезни и локализации (n=32)

	Передняя стенка ЛЖ			Передняя стенка межжелудочковой перегородки		Задняя часть межжелудочковой перегородки			Нижняя стенка ЛЖ			Задняя стенка ЛЖ		Боковая стенка ЛЖ			Верхушка
	S-1	S-7	S-13	S-2	S-8	S-3	S-9	S-14	S-4	S-10	S-15	S-5	S-11	S-6	S-12	S-16	S-17
Рецидив (n=10)	63	56	51	73	62	74	74	77	68	75	78	72	49	66	80	72	49
Ремиссия (n=12)	72	75	70	77	83	74	82	86	78	84	80	82	80	77	80	77	76
Контроль (n=10)	75	76	81	83	92	85	94	97	78	85	87	83	90	86	89	91	88

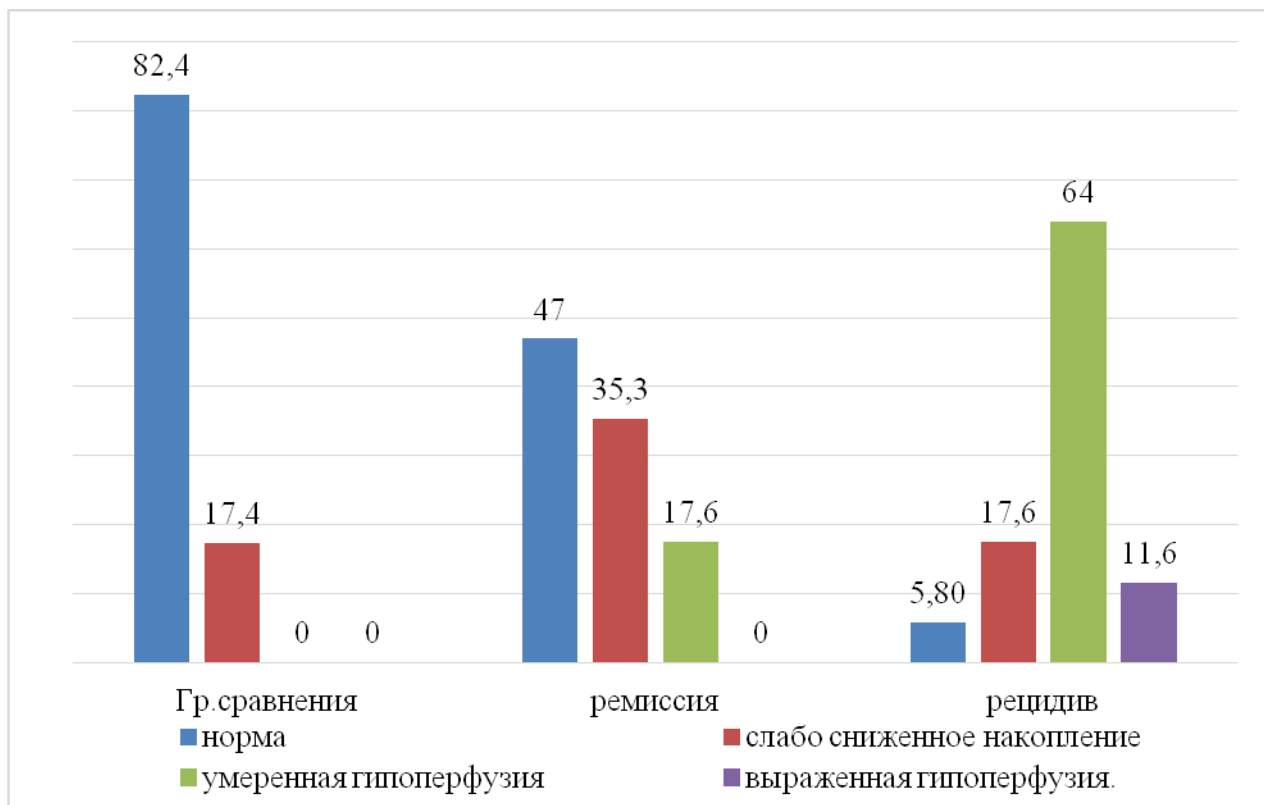


Рис. 1. Анализ состояния нарушений перфузии миокарда в исследуемых группах (n=32) (%)

Таблица 2. Анализ суммарной балльной оценки перфузии миокарда в покое (n=32)

Показатели	Сегменты	Рецидив (балл)	Ремиссия (балл)	Контроль (балл)
Передняя стенка ЛЖ	S-1	2.0	2.0	1.0
	S-7	2.0	1.0	1.0
	S-13	2.0	2.0	0
Передняя стенка межжелудочковой перегородки	S-2	2.0	1.0	0
	S-8	2.0	0	0
Задняя часть межжелудочковой перегородки	S-3	2.0	2.0	0
	S-9	2.0	0	0
	S-14	1.0	0	0
Нижняя стенка ЛЖ	S-4	2.0	1.0	1.0
	S-10	1.0	0	0
	S-15	1.0	0	0
Задняя стенка ЛЖ	S-5	2.0	0	0
	S-11	3.0	0	0
Боковая стенка ЛЖ	S-6	2.0	1	0
	S-12	0	0	0
	S-16	2.0	1	0
Верхушка	S-17	3.0	1	0
	SRS	31	12	3

Таблица 3. Характеристика состояний перфузионной сцинтиграфии миокарда в зависимости от стадии болезни и локализации после нагрузки дипиридамолом (n=32)

	Передняя стенка ЛЖ			Передняя стенка межжелудочковой перегородки		Задняя часть межжелудочковой перегородки			Нижняя стенка ЛЖ			Задняя стенка ЛЖ		Боковая стенка ЛЖ			Верхушка
	S-1	S-7	S-13	S-2	S-8	S-3	S-9	S-14	S-4	S-10	S-15	S-5	S-11	S-6	S-12	S-16	S-17
Рецидив (n=10)	23	45	25	50	60	49	70	71	60	71	72	22	49	60	70	62	24
Ремиссия (n=12)	25	72	70	75	80	72	80	83	75	80	78	80	79	76	78	75	74
Контроль (n=10)	74	73	79	80	90	80	92	90	75	82	83	80	80	82	81	86	85

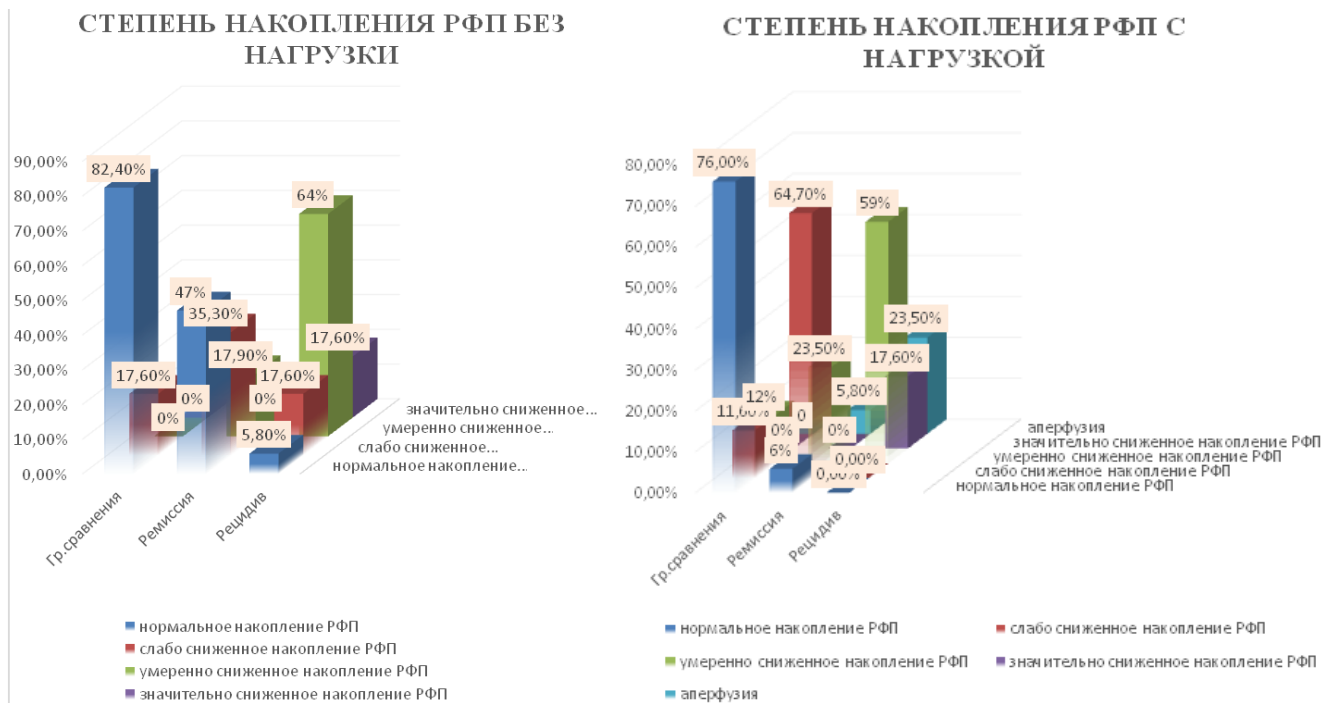


Рис. 2. Сравнительная характеристика состояния перфузии миокарда в исследуемых группах в ходе пробы дипиридамолом

По локализации у пациентов с рецидивом СК наблюдалось наибольшее снижение накопления РФП в передней стенке ЛЖ, это 1, 7, 13 сегменты, процент накопления составил 63%, 56%, 51%, что соответствовало умеренной гипоперфузии, в задней стенке ЛЖ и верхушке-11, 17 сегмент и 49% и 49% соответственно. В группе пациентов с ремиссией СК так же наблюдалось снижение накопления РФП по передней стенке ЛЖ: 72%, 75%, 70% (табл. 1).

То есть, у пациентов СК в стадии рецидива умеренная и выраженная гипоперфузия миокарда составила 75.6% случая и нормальная перфузия наблюдалась всего в 5.8%. Далее мы произвели подсчет суммарной балльной оценки, суммарный покой-счет (summed rest score), SRS- сумма баллов во всех сегментах в покое (Mastrocola L.E. и др. 2020г.) следующим образом: SRS менее 4- низкая вероятность неблагоприятных коронарных событий минимальна, от 4-до 7 легкое нарушение миокардиального кровотока, увеличение вероятности неблагоприятных событий, умеренный риск развития ИМ и низкий риск сердечной смерти, при 8-11 средняя степень тяжести гипоперфузии, более 12 – тяжелые нарушения перфузии миокарда и высокий риск коронарных осложнений [7 с.325-429]. У наших пациентов получены следующие результаты: SRS в группе рецидива СК составило -31 балла, во 2 ой группе-12 баллов, в группе контроля-3 балла.

Выявили, что в целом у больных с рецидивом СК имелось достоверное выраженное снижение перфузии миокарда, особенно по передней стенке левого желудочка, в S-8, передней МЖП, S-4 нижней стенки ЛЖ и S-11, S-6, S-16 по заднебоковой стенке и верхушке. Несмотря на достижение ремиссии, нормальное накопление РФП в миокарде имело место в 9 из 17 сегментов, т.е. 48% миокарда имела недостаточную перфузию. В группе же больных с ГБ, которая служила контролем лишь в 2-х сегментах (S-1, S-7) наблюда-

лось слабовыраженное накопление РФП, что соответствовало передней стенке ЛЖ.

Таким образом, радиоизотопная скintiграфия миокарда у больных с СК выявила значительное снижение перфузии миокарда в 13 сегментах (76%), что указывает на наличие высокого КВР у данной категории больных. Данный метод позволил нам оценить наличие риска коронарной недостаточности у больных даже в группе ремиссии. До сих пор одним из реальных причин фатальных ССЗ при СК была АГ [8; с. 768-77]. Как показывают наши исследования по сравнению с пациентами с ГБ, при СК перфузия миокарда страдает как по объему поражения, так и по степени поражения в состоянии покоя. Далее нами проводился нагрузочный стресс-тест дипиридамолом для выявления коронарной недостаточности (табл. 3).

Так в группе контроля у 13(76%) было нормальное накопление РФП, в 2-х (11.6%) слабое и в 2-х (11.6%) умеренное снижение перфузии. Интересные данные выявлены в основных группах. Так, в группе ремиссии выявлены: норма-в 1 сегменте (5.8%), слабая перфузия-в 11(64.7%), умеренная гипоперфузия в 4-х (23.5%) и в одном (5.8%) аперфузия. У больных же в стадии рецидива не было нормальной и слабой перфузии ни в одном случае, в 10 (59%) – умеренная гипоперфузия и выраженная гипоперфузия в 3-х (17.6%), аперфузия в 4-х сегментах (23.5%). Как показывают результаты дипиридамоловый тест оказался достаточно полезным в выявлении истинных нарушений коронарного кровотока. Оказалось, что в группе контроля в 23.2% сегментах имелись слабое накопление РФП, в группе ремиссии в 94.2% сегментах обнаружены нарушения перфузии, в т.ч. в одном сегменте выявлена аперфузия, в то время, как в стадии рецидива не было сегментов с нормальной и сниженной перфузией и значительно выросло количество сегментов с аперфузией (23.5%). Итак, проведение пробы с дипиридамолом позволило обнаружить истинное КВО в изучаемой

группе больных. Наши исследования подтвердили наличие высокого риска коронарной недостаточности у больных в группе ремиссии, что делает риск коронарного дефицита при эндогенном гиперкортицизме.

Таким образом перфузионная сцинтиграфия миокарда ЛЖ у больных с СК выявила серьезные отклонения. Так, сравнение показателей перфузии в 17 сегментах в 3-х исследуемых группах показало (рис 4.2), что проба дипиридамолом позволила выявить количество истинного снижения перфузии миокарда даже в группе контроля, у которых нормальное накопление РФП 82.4% составило у 11,6% сегменты с умеренной гипоперфузией (11.6%). У больных с ремиссией СК количество нормальных сегментов снизилось на 5.8% и увеличились со слабым кровотоком на 29.4%, умеренной гипоперфузией на 5.6% и появилась зона с аперфузией (5.8%). При рецидиве СК в 59% (против 64% до пробы), были зоны с умеренной гипоперфузией, была у 17,6 % и появились сегменты с аперфузией (23.5%).

Выводы: Все изложенное выше доказывает наличие серьезно высоких рисков КВО у больных с СК, как в ремиссии, так и в рецидиве болезни, и для их своевременного выявления необходимо использование радиоизотопной перфузионной сцинтиграфии с ⁹⁹ м Технетрилом методом ОФЭКТ, позволяющий раннему их лечению.

Литература:

1. Абдрахманова А.И., Сайфуллина Г.Б., Амиров Н.Б., Хусаинова А.К., Хасанова А.Г. Показатели перфузионной томосцинтиграфии миокарда при безболевого ишемии миокарда//Вестник современной клинической медицины 2020 Том 13, вып. 1 2020
2. Белая Ж.Е., Рожинская Л.Я., Драгунова Н.В., Дзеранова Л.К. и др. "Метаболические осложнения эндогенного гиперкортицизма. Выбор пациентов для скрининга." //Ж. Ожирение и Метаболизм, 2013, Том 34. № 1, стр 29-34
3. Гончаров Н.П., Колесникова Г.С. //Кортикостероиды: метаболизм, механизм действия и клиническое применение. М., 2002;48-75.
4. Кадин Д.В. Состояние миокарда у больных некоторыми симптоматическими гипертензиями до и в различные сроки после хирургического лечения: // Автореф. дис. канд. мед. наук:14.00.06 /Военно-медицинская академия. — СПб., 1998. — 23 с.
5. Халимова З.Ю., Наримова Г.Д. Синдром Кушинга, эпидемиология и проблемные вопросы // Журнал Теоретической и Клинической медицины, Ташкент, 2013. - Специальный выпуск. – С. 94 – 97.
6. Fallo F., Budano S., Sonino N., Muiesan M.L., Agabiti-Rosei E., Boscaro M. Left ventricular structural characteristics in Cushing's syndrome. //J Hum Hypertens. 1994 Jul;8(7):509-13
7. Fassnacht M., Arlt W., Bancos I., Dralle H., Newell-Price J., Sahdev A., Tabarin A., Terzolo M., Tsagarakis S., Dekkers O.M. Management of adrenal incidentalomas: European Society of Endocrinology Clinical Practice Guideline in collaboration with the European Network for the Study of Adrenal Tumors. // Eur J Endocrinol. 2016 Aug;175(2):G1-G34.

8. Lodish M.B., Gourgari E., Sinaii N., Hill S., Libuit L., Mastroyannis S., Keil M., Batista D.L., Stratakis C.A. Skeletal maturation in children with Cushing syndrome is not consistently delayed: the role of corticotropin, obesity, and steroid hormones, and the effect of surgical cure. //J Pediatr. 2014 Apr;164(4):801-6.

9. Mancini T., Kola B., Mantero F., Boscaro M., Arnaldi G. High cardiovascular risk in patients with Cushing's syndrome according to 1999 WHO/ISH guidelines. // Clin Endocrinol (Oxf). 2004 Dec;61(6):768-77.

10. Mastrocola L.E., Amorim B.J., Vitola J.V., Brandão S.C.S., Grossman G.B., Lima R.S.L., Lopes R.W., Chalela W.A., Carreira L.C.T.F., Araújo J.R.N., Mesquita C.T., Meneghetti J.C. Update of the Brazilian Guideline on Nuclear Cardiology - 2020. A/rq Bras Cardiol. 2020 Feb;114(2):325-429.

11. Muiesan M.L., Lupia M., Salvetti M., Grigoletto C., Sonino N., Boscaro M., Rosei E.A., Mantero F., Fallo F. Left ventricular structural and functional characteristics in Cushing's syndrome. // J Am Coll Cardiol. 2003 Jun 18;41(12):2275-9.

12. Nieman L.K. Hypertension and Cardiovascular Mortality in Patients with Cushing Syndrome. //Endocrinol Metab Clin North Am. 2019 Dec;48(4):717-725.

13. Pivonello R., Faggiano A., Lombardi G., Colao A. The metabolic syndrome and cardiovascular risk in Cushing's syndrome. //Endocrinol Metab Clin North Am. 2005 Jun;34(2):327-39, VIII.

14. Ora M., Gambhir S. Myocardial Perfusion Imaging: A Brief Review of Nuclear and Nonnuclear Techniques and Comparative Evaluation of Recent Advances. // Indian J Nucl Med. 2019 Oct-Dec;34(4):263-270.

15. Santos Ker Wilter dos, Daniel Gama das Neves, Tiago Augusto Magalhães, Alair Augusto Sarmet M. D. dos Santos et all. Myocardial Perfusion by Coronary Computed Tomography in the Evaluation of Myocardial Ischemia: Simultaneous Stress Protocol with SPECT //Arq Bras Cardiol. 2019 Dec; 113(6): 1092–1101.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПЕРФУЗИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ МИОКАРДА У БОЛЬНЫХ С СИНДРОМОМ КУШИНГА

Халимова З.Ю., Жабборова Г.М., Айходжаева М.А., Алимova К.Б.

Резюме. В данной статье описывается, проведенное нами методом ОФЭКТ с использованием меченого Te^{99} исследованы 32 пациента, 22 с СК, (в т.ч.12 с ремиссией, 10 с рецидивом болезни, группу сравнения составили 10 пациентов страдающих ГБ, без СК (средний возраст 38.8 ± 1.92). Из 22-х пациентов с СК подвергнутых исследованию у 7 был ИБС, у 7 ХСН, у 6 ГБ, у 5 САГ и у 1-го пациента ОНМК. Для характеристики кровоснабжения ЛЖ проводили анализ полярной карты с визуальной, полуколичественной, количественной оценки перфузии по их степени нарушения и выраженности в 17 сегментах.

Ключевые слова: АКТГ Зависимый синдром Кушинга, Перфузионная сцинтиграфия миокарда, ОФЭКТ.