

Маркунина Е.В., Утенина В.В.*

Муниципальная детская городская клиническая больница г. Оренбурга, *Федеральное государственное учреждение «Национальный медико-хирургический Центр им. Н.И. Пирогова Росздрава»

ХАРАКТЕРИСТИКА КАРДИОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА У ДЕТЕЙ С ТИРЕОПАТИЯМИ, ПРОЖИВАЮЩИХ В ЙОДДЕФИЦИТНОМ РЕГИОНЕ

Представлено комплексное исследование морфофункционального состояния сердца у детей с тиреопатиями с использованием клиничко-функциональных и ультразвуковых методов исследования

В детской популяции наиболее частым проявлением йодной недостаточности является диффузный нетоксический зоб (ДНЗ). Для России проблема йоддефицитных заболеваний особенно актуальна, поскольку большая часть её территории относится к биогеохимическим провинциям с дефицитом йода в биосфере. В настоящее время доказано, что ДНЗ имеет многофакторный генез [1]. Выделяют группу факторов к которым относят как эссенциальные (йод, кобальт, марганец, медь, цинк), так и токсичные микроэлементы (свинец, стронций и другие) которые приводят к развитию зобной болезни [3, 4]. Изменения сердечно-сосудистой системы при выраженных клинических формах тиреопатий занимают значительное место и определяют течение болезни и ее исход. Нарушения морфофункционального состояния миокарда и сердечной гемодинамики при субклиническом гипотиреозе и эутиреозе изучены мало, исследования касаются в основном взрослых больных и эти данные достаточно противоречивы.

Однако в настоящее время в структуре патологии сердечно-сосудистой системы у детей возрос удельный вес метаболических заболеваний миокарда, к числу которых относится эндокринная миокардиодистрофия [2]. Миокардиодистрофия, возникающая у детей с тиреопатиями, остается до настоящего времени почти не изученной. В связи с этим, целью настоящего исследования явилась комплексная оценка морфофункционального состояния сердца у детей с тиреопатиями с использованием клиничко-функциональных и ультразвуковых методов исследования.

Материалы и методы

С целью уточнения особенностей изменения сердца и выявления информативных инструментальных критериев их диагностики было обследовано 165 детей с тиреопатиями, в том числе 130 человек – с ДНЗ, 22 – с аутоиммунным тиреоидитом (АИТ), 13 детей – с врожденным гипотиреозом.

В зависимости от функционального состояния гипотиреоидно-тиреоидной системы дети были раз-

делены на две группы: 122 ребенка в эутиреоидном состоянии, 43 – в состоянии субклинического гипотиреоза. Контрольную группу составили 30 детей без патологии щитовидной железы. Средний возраст обследуемых составил $10,04 \pm 0,49$ лет.

Ультразвуковое исследование щитовидной железы проводилось сканером «Алока» с датчиком 7,5 МГц. В качестве нормативных взяты показатели объемов щитовидной железы по возрасту детей, проживающих в условиях адекватного обеспечения йодом [5].

Уровень гормонов – тироксина (Т4), трийодтиронина (Т3), тиреотропного гормона гипофиза (ТТГ) определялся иммуноферментным методом с помощью стандартных тест наборов фирмы «Алкор Био».

Для оценки биоэлектрических процессов в сердечной мышце была проведена стандартная электрокардиография (ЭКГ) на аппаратах ЭКГ-03М2 (Россия) и Schiller (Швейцария).

Функциональное состояние вегетативной нервной системы оценивали по данным кардиоинтервалографии.

Эхокардиографическое исследование проводилось по общепринятой методике с применением одно- и двухмерной ЭХО-КС, на аппаратах «Sinergy» фирмы «Diasonics» (Германия) с использованием дуплексных датчиков с частотой сканирования 3,5 – 5,0 МГц.

Статистический анализ результатов исследования осуществлялся по стандартным методикам.

Результаты и их обсуждение

Установлено, что клиническими особенностями больных с тиреопатиями являются многообразие жалоб, значительная распространенность хронической соматической патологии, наследственная отягощенность по заболеваниям щитовидной железы у большинства детей.

Анализ ультразвукового объема щитовидной железы показал достоверное превышение объема у детей с тиреопатиями. Ультразвуковая структура ткани щитовидной железы была однородной у большинства детей в эутиреоидном состоянии

(76,2%), при субклиническом гипотиреозе у всех детей наблюдалась неоднородная структура щитовидной железы.

При анализе гормонального статуса обследованных установлено, что большинство детей (73,9%) находились в эутиреоидном состоянии, у 26,1% отмечены лабораторные признаки субклинического гипотиреоза.

По данным КИГ у детей были выявлено преобладание ваготонии с асимпатикотонической реактивностью, особенно при субклиническом гипотиреозе. К наиболее частым изменениям АД при тиреопатиях относится понижение обоих его показателей, которое отмечалось в 18% случаев. Повышение обоих показателей АД отмечалось в 2,5% случаев, а так же редко изменялось нормальное соотношение САД и ДАД (3,1% всех детей с тиреопатиями).

По данным инструментальных исследований (ЭКГ и ЭХО-КГ) у детей с тиреопатиями с различной частотой отмечались признаки изменений сердца, которые имели ранговое значение для выявления патологии миокарда.

Условно все обнаруженные признаки в зависимости от их значимости для выявления изменений миокарда мы разделили на 3 группы:

1) малоинформативные признаки функциональных изменений миокарда;

2) информативные признаки функциональных изменений миокарда;

3) признаки морфологических изменений миокарда (возможно, необратимых), обозначенные как «значимые признаки».

Малоинформативных признаков функциональных изменений миокарда (1 группа) было выявлено 11. Одним из них явилось отклонение электрической оси сердца влево, которое отмечалось у детей при субклиническом гипотиреозе в 4,6% случаев, при эутиреоидном состоянии – в 2,7% случаев.

Эктопический предсердный ритм регистрировался у детей с субклиническим гипотиреозом в 16,3% случаев, у детей контрольной группы – в 3,3%, у детей с тиреопатиями в эутиреоидном состоянии – в 10,6% случаев ($p < 0,05$).

У детей с тиреопатиями в состоянии субклинического гипотиреоза средней прирост ЧСС после нагрузки был достоверно меньше, чем у детей с тиреопатиями в состоянии эутиреоза и у детей контрольной группы ($p < 0,05$), что свидетельствует о снижении адаптационных возможностей сердечно-сосудистой системы.

Большую информативность для выявления изменений миокарда имели следующие 21 признак (2-я группа).

Снижение вольтажа комплекса QRS было выявлено у детей с субклиническим гипотиреозом в 9,3% случаев, в эутиреоидном состоянии – в 4,9% случаев.

Синусовая аритмия была отмечена примерно с одинаковой частотой у детей контрольной группы и детей в эутиреоидном состоянии (76,6% и 70,5% соответственно), но несколько реже отмечалась у детей с субклиническим гипотиреозом (55,8% случаев). В противоположность этому, синусовая брадикардия регистрировалась у детей с субклиническим гипотиреозом в 53,5%, в контрольной группе в 30% случаев, у детей с эутиреоидным зобом 44,2%. Синдром тахи-брадиаритмии, который не регистрировался у детей контрольной группы, встречался чаще при тиреопатиях в гипотиреоидном состоянии (11,6%), чем в эутиреозе (4,9%). Нижнепредсердный ритм отмечен у нескольких детей с тиреопатиями.

Достоверно чаще по сравнению с контрольной группой у детей с тиреопатиями как в эутиреоидном, так и в гипотиреоидном состоянии выявлялись признаки нагрузки на левый желудочек (соответственно 6,6%, 10,6%, 18,6%). Элевация сегмента ST > 1,5 мм в покое была выявлена у 3-х детей в субклиническом гипотиреозе (7%).

Что касается процессов реполяризации миокарда, то снижение после нагрузки амплитуды нормального зубца Т чаще происходило у детей при субклиническом гипотиреозе (69%), чем у детей в состоянии эутиреоза (39%) и контрольной группы (35%). Другие признаки реполяризации (уплощенные зубцы Т, элевация сегмента ST) остались неизменными или ухудшились так же чаще у детей в гипотиреоидном состоянии.

Из признаков оцененных по данным ЭХО-КГ, один (увеличение полости левого желудочка) встречался несколько чаще у детей с субклиническим гипотиреозом (9,3%), по сравнению с группой детей с нормальной функцией щитовидной железы (4,1%), а ПМК II степени с регургитацией отмечался с одинаковой частотой (4,1% – 4,6%) у детей с тиреопатиями вне зависимости от функционального состояния щитовидной железы, но не отмечался ни разу у детей контрольной группы.

Следующие 10 признаков (3-я группа) свидетельствуют о морфологических изменениях миокарда.

Удлинение интервала QT в покое отмечалось редко: у 2-х детей в эутиреозе (1,6%) и у 1-го ребенка в гипотиреозе (2,3%); после физической нагрузки нормализация интервала QT отмечена у

1 ребенка в эутиреоидном состоянии, у 2-х детей эти изменения сохранились.

Более частым симптомом у детей с тиреопатиями оказалась депрессия сегмента $ST > 0,5$ мм, которая в покое выявлена у 10 из 43 человек в состоянии субклинического гипотиреоза (что составило 23,2%), в контрольной группе у 2 детей из 30 (6,6%) и в эутиреозе у 11 из 122 детей (9%). После нагрузки депрессия сегмента ST сохранилась у 7 больных из 11 детей с эутиреоидным зобом, у 8 детей из 10 с субклиническим гипотиреозом.

Важным информативным признаком для выявления морфологических изменений миокарда являлось сохранение после физической нагрузки синдрома тахи-брадиаритмии, нижнепредсердного ритма, неполной АВ-блокады I степени, которое отмечалось примерно с одинаковой частотой вне зависимости от функции щитовидной железы.

Таким образом, почти все информативные признаки морфологических изменений миокарда у детей с тиреопатиями встречались как в состоянии эутиреоза, так и в состоянии субклинического гипотиреоза. Только депрессия сегмента $ST > 0,5$ мм в покое наблюдалась при субклиническом гипотиреозе достоверно чаще и у большинства детей этот признак сохранился и после физической нагрузки.

Для объективизации этой диагностики мы ввели 3-х балльную систему оценки значений каждого признака. Все признаки 1-ой группы были оценены в 1 балл, 2-ой группы – в 2 балла и 3-ей группы – в 3 балла. Помимо суммы баллов, у каждого больного учитывалось количество значимых признаков (т. е. оцененных в 3 балла).

При сравнении этих показателей у пациентов разных групп было установлено, что средняя сумма баллов изменений миокарда и среднее количество значимых симптомов его изменения статистически достоверно больше у детей с тиреопатиями с субклиническим гипотиреозом, чем у детей в эутиреоидном состоянии ($p < 0,001$).

По сравнению с контрольной группой у детей с тиреопатиями (вне зависимости от функции щитовидной железы) отмечена большая средняя сумма баллов изменений миокарда, а среднее количество значимых признаков изменения миокарда статистически достоверно выше только у пациентов с субклиническим гипотиреозом ($p < 0,001$).

Проведенный анализ индивидуальных изменений состояния миокарда позволил выявить 6 возможных вариантов их сочетания у детей с тиреопатиями, на основании чего были выделены 6 степеней изменения миокарда:

1. Отсутствие значимых симптомов и сумма баллов изменения миокарда не более 5 – несущественные функциональные изменения миокарда;

2. сумма баллов изменений миокарда более 5 при отсутствии значимых симптомов – функциональные изменения миокарда;

3. один значимый симптом и сумма баллов не более 5 – функциональные изменения миокарда с подозрением на миокардиодистрофию;

4. сумма баллов изменений миокарда более 5 при одном значимом симптоме – обратимая стадия миокардиодистрофии;

5. два-три значимых симптома при сумме баллов 6-10 – переходная стадия миокардиодистрофии;

6. сумма баллов изменений миокарда более 10, при 2-х и более значимых симптомах – органическая стадия миокардиодистрофии.

При оценке изменений миокарда было установлено, что у детей в эутиреоидном состоянии они выявлены в 94% случаев, при субклиническом гипотиреозе – у всех 100% пациентов. Причем, несущественные функциональные изменения миокарда чаще отмечались при эутиреоидных тиреопатиях, чем у детей с субклиническим гипотиреозом ($p < 0,001$).

Важно отметить, что достоверно чаще органическая и переходная стадии миокардиодистрофии выявлялись у детей с субклиническим гипотиреозом (23,2%), чем при эутиреоидном зобе (5,7%).

При анализе частоты встречаемости значимых признаков изменения миокарда было установлено, что самым частым признаком органических изменений миокарда является депрессия сегмента $ST > 0,5$ мм.

Указанные признаки выявлялись только при переходной и органической стадиях миокардиодистрофии и отсутствовали у пациентов с более легкими степенями изменений миокарда. Эти же признаки, констатированные до физической нагрузки и исчезающие после неё, встречались только при обратимой стадии миокардиодистрофии и при подозрении на неё.

Выводы:

1. У детей с субклиническим гипотиреозом при инструментальных исследованиях сердца (ЭКГ, ЭХО-КГ) выявляются различные признаки изменения миокарда: синусовая брадикардия, предсердный ритм, нагрузка на левый желудочек, депрессия сегмента ST , сниженный прирост числа сердечных сокращений после физической нагрузки, снижение после физической нагрузки амплитуды нормального зубца Т.

2. Средняя сумма баллов изменений миокарда и среднее количество значимых признаков его изменения статистически достоверно больше у детей гипотиреодной функцией щитовидной железы.

3. Для детей с тиреопатиями при эутиреоидном состоянии характерны функциональные изменения миокарда – у 94,3% больных, признаки морфологических изменений выявляются в 13,1% случаев. У детей с субклиническим гипотиреозом функциональные изменения миокарда регистрируются в 100% случаев, признаки морфологичес-

ких изменений выявляются более чем у трети больных (37,2%).

4. Переходная и органическая стадии миокардиодистрофии выявлены у 22,3% детей с субклиническим гипотиреозом, при этом наиболее характерным признаком было наличие в покое и сохранение после физической нагрузки депрессии сегмента ST>0,5мм.

У детей с тиреопатиями в состоянии эутиреоза указанные стадии миокардиодистрофии были выявлены в 5,7% случаев.

Список использованной литературы:

1. Касаткина Э.П. Диффузный нетоксический зоб. Вопросы классификации и терминологии // Проблемы эндокринологии. – 2001. – Т. 47. – №4. – С. 3-6.
2. Леонтьева И.В., Лебедькова С.Е. Миокардиодистрофия у детей и подростков. – М. – Медицина, 2005. – 114 с.
3. Плигина Е.В. Клинико-гигиеническая оценка микроэлементного статуса детей с диффузным нетоксическим зобом: Автореф. дис. канд. мед. наук. – Оренбург, 2004 – 23 с.
4. Утенина В.В. Диффузный нетоксический зоб у детей (проблема и решения): Автореф. дис. ... доктора мед. наук. – Оренбург, 1999. – 42 с.
5. Zimmermann M.B., Sonja Y. Hess, L. Molinari, B. de Benoist, F. Delange, L. E. Braverman, K. Fujieda, Y. Ito et al. New reference values for thyroid volume by ultrasound in iodine-sufficient schoolchildren: a World Health Organization / Nutrition for Health and Development Iodine Deficiency Study Group Report // Am. J. Clinical Nutrition, Feb 2004; 79: 231 – 237.