

даться признаки ухудшения гемодинамики малого круга. При назначении ветразина, который уменьшает спазм легочных артериол, можно ожидать устранения этого неблагоприятного действия сердечных гликозидов. И действительно, ожидаемый эффект был достигнут. В результате применения сердечных гликозидов у лиц с декомпенсированным легочным сердцем в обеих группах постепенно исчезли признаки недостаточности кровообращения. Но в контрольной группе это произошло на фоне увеличения амплитуды «легочных» зубцов Р, указывающего на ухудшение гемодинамики в малом круге, а в основной группе — на фоне снижения амплитуды «легочных» зубцов Р, свидетельствующего об улучшении гемодинамики в малом круге. Отсюда следует, что лечение декомпенсированного легочного сердца сердечными гликозидами в комбинации с ветразином протекает в более благоприятных условиях, чем при лечении одними только гликозидами, сопровождается улучшением кровообращения как в большом, так и в малом круге. Если еще учесть результаты экспериментальных исследований [1, 2], согласно которым ветразин улучшает работу сердца в условиях гипоксии, усиливает кардиотоническое действие и уменьшает кардиотоксическое действие сердечных гликозидов, то комбинацию последних с ветразином следует считать вполне рациональной для лечения декомпенсированного легочного сердца.

Отдаленные результаты лечения мы смогли проследить у 11 больных основной группы, поступивших повторно на стационарное лечение в клинику через 3—18 мес после первого курса терапии ветразином. Лечебный эффект от ветразина по данным ЭКГ сохранился у 4 больных, у которых была стойкая ремиссия инфекционно-воспалительного процесса в легких. У остальных 7 больных, поступивших в клинику в состоянии обострения легочного заболевания, ЭКГ вернулась к исходной. Это указывает на то, что для сохранения лечебного эффекта после применения ветразина особенно важно предупреждать обострения воспалительного процесса в легких.

Таким образом, включение ветразина в комплекс лечения легочного сердца дает выраженный эффект. Препарат хорошо переносится больными и не вызывает отрицательных побочных реакций. Пероральный способ приема ветразина облегчает широкое его применение в условиях врачебной практики. Положительный лечебный эффект более стоек и значителен при компенсированном легочном сердце. При декомпенсированном легочном сердце комбинация ветразина с сердечными гликозидами более рациональна, чем лечение одними только гликозидами, так как ветразин способствует уменьшению неблагоприятного действия гликозидов на гемодинамику малого круга.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аммар Э. А., Кудрин А. Н. Кардиология, 1972, 6. — 2. Жуков В. А., Кудрин А. Н. Кардиология, 1969, 12. — 3. Казанов А. Т. Патологическая анатомия и вопросы патогенеза легочного сердца. Л., Медицина, 1971. — 4. Коган Б. Б., Злочевский П. М. Тер. арх., 1968, 8. — 5. Коробейник Б. К., Резник Н. Д. В кн.: Актуальные вопросы гигиены труда и профпатологии в некоторых отраслях химической промышленности. М., 1978. — 6. Сигилин Я. А., Цветкова Е. С. Тер. арх., 1977, 11. — 7. Шершевский Б. М. Кровообращение в малом круге. М., Медицина, 1970.

Поступила 8 апреля 1980 г.

УДК 616.124—007.61—073.97

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КОРРИГИРОВАННЫХ ОРТОГОНАЛЬНЫХ И 12 ОБЫЧНЫХ ОТВЕДЕНИЙ ЭКГ В ДИАГНОСТИКЕ ГИПЕРТРОФИИ ЖЕЛУДОЧКОВ СЕРДЦА У ДЕТЕЙ

Л. А. Чучелина

Кафедра функциональной диагностики (зав.—доктор мед. наук Э. А. Озол) Казанского ГИДУВа им. В. И. Ленина, кафедра госпитальной хирургии № 2 (зав.—проф. Н. П. Медведев) Казанского ордена Трудового Красного Знамени медицинского института им. С. В. Курашова, 6-я городская клиническая больница г. Казани (главврач — В. И. Зайцев)

Реферат. С применением корригированных ортогональных отведений ЭКГ системы Франка и 12 обычных отведений обследованы 525 детей: 300 здоровых, 125 с пороками сердца, ведущими к гипертрофии правого желудочка, и 100 с пороками, ведущими к гипертрофии левого желудочка. Разработаны критерии диагности-

ки гипертрофии правого и левого желудочков сердца у детей 3—7 и 8—15 лет. Сопоставительный анализ результатов свидетельствует о более высокой чувствительности системы Франка по сравнению с 12 обычными отведениями при выявлении гипертрофии левого желудочка у детей.

Ключевые слова: гипертрофия желудочков, ЭКГ, скорректированные ортогональные отведения.

2 иллюстрации. 2 таблицы. Библиография: 4 названия.

В последние годы в ряде работ показано, что скорректированные ортогональные отведения ЭКГ, основанные на строгих физических принципах, более информативны в диагностике гипертрофии желудочков у взрослых, чем 12 обычных отведений. Что касается оценки информативности ортогональных отведений в выявлении гипертрофии желудочков у детей, мы встретили лишь две посвященные этому вопросу публикации [3, 4], причем они основаны на очень небольшом материале (25 и 30 больных), и практически критерии гипертрофии правого и левого желудочков сердца в ортогональной электрокардиографии (ОЭКГ) еще не разработаны.

Целью данного исследования являлась разработка критериев диагностики гипертрофии правого желудочка (ГПЖ) и гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ) с помощью КОО у детей, а также сравнение информативности скорректированных ортогональных отведений и 12 общепринятых.

Нами обследовано 125 больных детей с врожденными и приобретенными пороками сердца, ведущими к ГПЖ, и 100 детей с пороками, ведущими к ГЛЖ. Все больные были разделены на две возрастные группы: от 3 до 7 лет (50 детей с пороками, ведущими к ГПЖ, и 50 детей с пороками, ведущими к ГЛЖ) и от 8 до 15 лет (75 детей с пороками, ведущими к ГПЖ, и 50 детей с пороками, ведущими к ГЛЖ). Контрольную группу составили 300 здоровых детей (100 в возрасте от 3 до 7 лет и 200 — от 8 до 15 лет).

Среди 125 детей с пороками, ведущими к ГПЖ, было 47 с дефектом межпредсердной перегородки (ДМПП), 3 с ДМПП в сочетании с аномальным впадением легочных вен, 1 с аномальным впадением легочных вен, 1 с врожденной аномалией трехстворчатого клапана, ведущей к его недостаточности, 19 с изолированным врожденным стенозом устья легочной артерии, 11 с триадой Фалло, 30 с тетрадой Фалло, 3 с пентадой Фалло, 1 с первичной легочной гипертензией и 9 с митральным стенозом ревматической этиологии. У 112 детей было проведено зондирование правых полостей и ствола легочной артерии; у 82 пациентов диагноз получил подтверждение на операции, в 4 случаях — на вскрытии.

Среди 100 детей с пороками сердца, ведущими к гипертрофии левого желудочка, было 20 с врожденным стенозом устья аорты, 23 с коарктацией аорты, 2 с изолированной недостаточностью аортального клапана ревматической этиологии, 2 с комбинированным аортальным пороком ревматической этиологии и 53 с открытым артериальным пороком без клинических признаков гипертензии в системе малого круга кровообращения. У 61 ребенка диагноз подтвержден на операции, в 3 случаях — секционными данными.

Для регистрации были использованы скорректированные ортогональные отведения системы Франка. В этой системе электроды накладываются на шею, левую ногу, в пяти точках туловища на уровне 4-го межреберья: в области передней и задней средних линий, правой и левой среднеподмышечных линий и посредине между передней средней и левой среднеподмышечной линиями.

Как и любая другая ортогональная система, система Франка регистрирует горизонтальное отведение — X, вертикальное — Y и сагитальное — Z. Отведение Z регистрировалось с обратной полярностью. Кроме того, регистрировалась ЭКГ в 12 обычных отведениях. Помимо обычных методов анализа ОЭКГ, мы определяли следующие дополнительные показатели, разработанные Э. А. Озолем (1972):

- 1) сумму зубцов $R_x + S_y$, $R_x + S_z$, $R_x + S_y + S_z$, $S_x + R_y$, $S_x + R_z (+R'_z)$, $S_x + R_y + R_z (+R'_z)$;
- 2) индексы $\frac{R_x + S_y}{S_x + R_y}$, $\frac{R_x + S_z}{S_x + R_z (+R'_z)}$, $\frac{R_x + S_y + S_z}{S_x + R_y + R_z (+R'_z)}$.

Для диагностики ГПЖ и ГЛЖ в обычных отведениях были использованы критерии, разработанные Г. Е. Середой (1973).

Изучение ОЭКГ детей с пороками сердца, ведущими к гипертрофии правого желудочка, и с пороками сердца, ведущими к гипертрофии левого желудочка, в сопоставлении с ОЭКГ здоровых детей соответствующих возрастных групп дало возможность определить признаки ГПЖ и ГЛЖ для каждой из двух групп (см. табл. 1 и 2). Различия между количественными показателями при ГПЖ и в норме, а также при ГЛЖ и в норме оказались существенными ($P < 0,001$).

Для электрокардиографической диагностики гипертрофии желудочков у детей с помощью 12 отведений Г. Е. Середой (1973) считает достаточным наличие в каждом отдельном случае 4 признаков (2 основных и 2 дополнительных). Для диагностики гипертрофии желудочков с помощью КОО мы брали также не менее 4 признаков, считая их все основными, поскольку одним из важнейших свойств КОО является то, что величина сердечных потенциалов, зарегистрированных с их помощью, не зависит

Критерии гипертрофии правого желудочка в ОЭКГ и частота их регистрации у детей с пороками сердца, ведущими к ГПЖ

Показатели	Возраст			
	3—7 лет		8—15 лет	
	величина показателя	частота регистрации, %	величина показателя	частота регистрации, %
Амплитуда R_x , мм	<5	18	<5	24
Амплитуда R_z , мм	>18	30	>15	32
Амплитуда S_x , мм	>10	72	>7	73
Амплитуда S_z , мм	<5	48	<4	36
R'_z	—	40	—	28
$\frac{R_x}{S_x}$	<1,6	84	<1,25	65
$\frac{R_z (+R'_z)}{S_z}$	>2	60	>1,71	47
Время внутреннеподобного отклонения в отведении Z, с	>0,03	38	>0,03	49
$R_x + S_z$, мм	<14	40	<10	16
$S_x + R_z (+R'_z)$, мм	>22	78	>18	65
$R_x + S_y$	<0,48	54	<0,38	20
$\frac{S_x + R_y}{R_x + S_z}$	<1,19	86	<1,0	69
$\frac{S_x + R_z (+R'_z)}{R_x + S_y + S_z}$	<0,5	48	<0,5	36
$S_x + R_y + R_z (+R'_z)$	>90	76	>90	63
$\angle \alpha$ фронтальной плоскости, °	>90	76	>90	63
Снижение сегмента ST в отведениях Z ниже изолинии, мм	>0,5	22	>0,5	19
T_z отрицательное, мм	2	44	2	22

Таблица 2

Критерии гипертрофии левого желудочка в ЭКГ и частота их регистрации у детей с пороками сердца, ведущими к ГЛЖ

Показатели	Возраст			
	3—7 лет		8—15 лет	
	величина показателя	частота регистрации, %	величина показателя	частота регистрации, %
Амплитуда R_x , мм	>18	34	>22	30
Амплитуда S_x , мм	>18	30	>15	38
$R_x + S_y$, мм	>21	30	>23,5	22
$R_x + S_z$, мм	>31	50	>29	60
$R_x + S_y + S_z$, мм	>31	50	>32	56
$\frac{R_x + S_z}{S_x + R_z (+R'_z)}$	>3,13	18	>4	30
Время внутреннеподобного отклонения в отведении X, с	>0,035	26	>0,04	36
Снижение сегмента ST ниже изолинии, мм	>0,5	6	>0,5	16
T_x отрицательный или двухфазный		2		6
$\frac{R_x}{T_x}$	>12	6	>7	24

от ряда переходящих физических факторов (формы тела, собственного сопротивления среды, позиции сердца и др.), как это наблюдается в любой другой некорригированной системе. При таком условии сравнения информативности двух систем мы обнаружили гипертрофию правого желудочка с помощью КОО у 47 из 50 больных детей

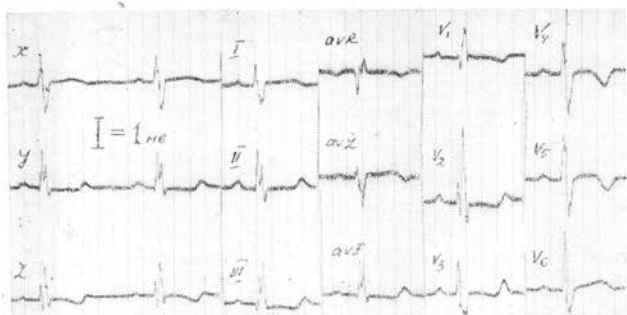


Рис. 1. ЭКГ Наташи Б., 9 лет. Диагноз: дефект межпредсердной перегородки (подтверждено на операции).
Объяснение в тексте.

помощью 12 обычных отведений — у 8 (16%), во второй возрастной группе — соответственно у 26 из 50 (52%) и у 24 (48%). Сочетание трёх КОО с двумя грудными V_1 и V_5 позволило выявить ГЛЖ у 18 детей 3—7 лет (36%) и у 29 детей 8—15 лет (58%).

Таким образом, в той и в другой системе отведений ГПЖ выявляется чаще, чем ГЛЖ. Это можно объяснить относительным физиологическим преобладанием правого желудочка у детей, особенно выраженным в младшем возрасте.

Почему КОО в диагностике ГЛЖ оказались более информативными, чем 12 обычных отведений, а в диагностике ГПЖ менее информативными? Мы считаем возможным дать следующее объяснение: в 12 традиционных отведениях для диагностики гипертрофии правого желудочка большое значение имеет отведение V_1 , которое часто не находит отражения в КОО. Весьма важные для диагностики гипертрофии левого желудочка отведения V_5 и V_6 , как правило, находят отражение в КОО (в отведении X или Y). Кроме того, большую дополнительную информацию несет отведение Z, улавливающее потенциалы левого желудочка в сагиттальной плоскости, особенно при поворотах сердца верхушкой кзади. На рис. 1 представлена ЭКГ Наташи Б., 9 лет. Диагноз: вторичный дефект межпредсердной перегородки, подтвержденный на операции. В КОО зарегистрированы следующие признаки ГПЖ: $R_x = 11$ мм, R'_z ,

$$BVO = 0,04 \text{ с}, \frac{R_x}{S_x} = 11,1, \frac{R_z(+R'_z)}{S_z} = 3,4, S_x + R_z(+R'_z) = 27 \text{ мм}, \frac{R_x + S_z}{S_x + R_z(+R'_z)} = 0,55,$$

$$\frac{R_x + S_y + S_z}{+R_y + R_z(+R'_z)} = 0,38; \text{ в 12 обычных отведениях — 6 основных признаков ГПЖ.}$$

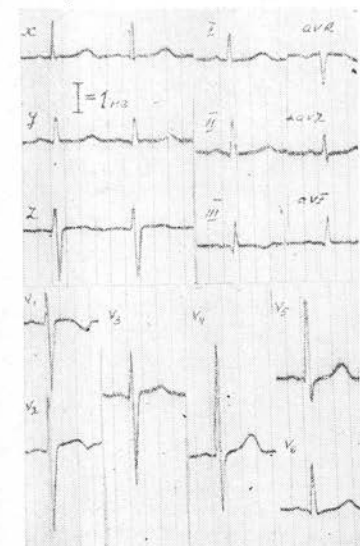


Рис. 2. ЭКГ Наташи К., 4 лет. Диагноз: врожденный стеноз устья аорты. Объяснение в тексте.

младшей возрастной группы, т. е. в 94%, а с помощью 12 отведений — у всех 50, т. е. в 100%. В старшей возрастной группе ГПЖ была выявлена при помощи КОО до 100% в первой и до (77,3%), а с помощью 12 отведений — у 71 из 75 (94,7%). Сочетание КОО с двумя грудными V_1 и V_5 повышало информативность КОО до 100% в первой и до 94,7% во второй возрастных группах.

ГЛЖ в первой возрастной группе установлена с помощью КОО у 16 из 50 больных детей (32%), а с

Рис. 2 иллюстрирует ЭКГ Наташи К., 4 лет. Диагноз: врожденный стеноз устья аорты. В КОО выявлены следующие признаки гипертрофии левого желудочка: $S_4 = 19$ мм, $R_x + S_2 = 32$ мм, $R_x + S_y + S_z = 32$ мм, $\frac{R_x + S_z}{S_x + R_z} = 3,44;$

в 12 обычных отведениях — один основной $S_{V_5} : S_{V_6} = 16$) и 6 дополнительных признаков.

Итак, результаты исследования показали, что КОО обладают высокой степенью информативности в диагностике гипертрофии желудочков сердца у детей. В диагностике ГЛЖ они значительно превосходят общепринятые. Сочетание КОО с отведениями V_1 и V_5 позволяет диагностировать ГПЖ с такой же частотой, как и 12 обычных отведений, а при диагностике ГЛЖ оно увеличивает процент выявления гипертрофии левого желудочка еще на 6% по сравнению с КОО и на 10% по сравнению с общепринятыми отведениями.

Сокращение программы исследования с 12 отведений до 5 дает преимущества в диагностике гипертрофии сердца, экономит время и материал. Кроме того, меньшее количество отведений более удобно для автоматического анализа ЭКГ при помощи электронно-вычислительных машин.

1. Озол Э. А. Корригированные ортогональные отведения электрокардиограммы в анализе биоэлектрической активности сердца. Автореф. докт. дисс., Казань, 1972.—2. Середа Г. Е. Электрокардиографические критерии гипертрофии желудочков при пороках сердца у детей. Автореф. канд. дисс., М., 1973.—3. Мумджиев Н. Х. (Болгария). Сравнительная оценка на обичайната и ортогоналната електрокардиографски системи при деца-здрави и камерно обременяване. Автореф. на дис. труд за присъждане на научно степен «кандидат медицинските науки». Пловдив, 1975.—4. Shakibi J. G., Siassi B., Agyanprug J., Paydar M. J. *Electrocardiol.*, 1976, 9, 1.

Поступила 16 декабря 1980 г.

УДК 616—002.77

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ СОВРЕМЕННОГО РЕВМАТИЗМА

В. А. Николаева, Л. Ф. Балтина, Л. В. Анисимова, А. Г. Ямилова

Кафедра госпитальной терапии (зав.—проф. Л. А. Лещинский) Ижевского медицинского института

Реферат. Проанализированы истории болезни 360 больных ревматизмом. Описаны варианты клинического течения первичного и возвратного ревматизма. Ввиду большой частоты латентного и олигосимптомного ревматизма обращено внимание на трудности диагностики первичного ревматизма, протекающего по кардиальному типу, что часто является причиной его поздней диагностики.

Ключевые слова: ревматизм, суставной синдром, латентное течение.

1 таблица. Библиография: 7 названий.

За последние десятилетия ревматизм, как и многие другие болезни, заметно изменил свое лицо. Клиницисты единодушно отмечают увеличение процента латентных форм его. Первично-латентный ревматизм нередко просматривается, и больные оказываются под наблюдением врача в периоде сформированного порока сердца, осложненного недостаточностью кровообращения [3]. Однако гораздо чаще, как указывает Р. Г. Межебовский (1965), ревматический процесс принимает латентное течение после перенесенного острого или подострого процесса — так называемый «вторично-латентный ревматизм» [3].

Диагностика латентного ревматизма чрезвычайно трудна, а иногда и невозможна [1, 5]. Критерии достоверной диагностики ревматизма Джонса — Киселя — Нестерова при латентном его течении неприемлемы. Были попытки разработать специальные критерии для его диагностики в условиях поликлиники и диспансерного наблюдения [5].

В целях изучения клиники современного ревматизма и выяснения частоты латентного и олигосимптомного течения его мы проанализировали материалы обследования 360 больных ревматизмом и пороками сердца (женщин — 257, или 71,4%; мужчин — 103, или 28,6%), находившихся на лечении в клинике за последние 3 года. При оценке степени активности ревматизма пользовались его общепринятой классификацией и дополнениями о вариантах течения [4]. Согласно этим дополнениям мы рассматривали латентное течение ревматизма как вариант манифестированности процесса и учитывали как степень активности процесса, обозначая ее знаком 0—I. При этом полностью скрытое (практически асимптомное) течение в случае беспричинной, немотивированной недостаточности кровообращения у молодых лиц определяли как подвариант 0—IA, а относительно скрытое (олигосимптомное течение при отсутствии клинических проявлений по отдельным биохимическим показателям (слабо положительные пробы) — как подвариант 0—IB. В остальных случаях различали три общеизвестные степени активности клинически манифестированного ревматизма.

Мы пытались определить тип течения ревматизма в зависимости от реакции на лечение. С учетом данного критерия выделяли три варианта течения: первый — гиперреактивный, быстро купируемый, когда признаки активности процесса сохранялись не более 4 нед; второй — обычной длительности или эуреактивный, продолжительность от 4 до 6 нед; третий — гипореактивный, когда признаки активности ревматизма сохранялись дольше 6 нед. В последнем случае речь шла о затяжном ревматизме [4].

Из 360 больных ревматизмом в активной фазе 27 (7,5%) были в возрасте до 20 лет, 208 (57,8%) — от 21 до 40 лет, 96 (26,7%) — от 41 до 50 лет, 27 (7,5%) —