

7. Леонова Г.Н., Якушева С.С., Иванис В.А. и др. // *Эпидемиология и инфекционные болезни*. — 2002. — № 1. — С. 49–53.
8. Лобзин Ю.В., Усков А.Н., Козлов С.С. *Лайм-боррелиоз (иксодовые клещевые боррелиозы)*. — СПб. : Фолиант, 2000.
9. Федоров Е.С., Барскова В.Г., Ананьева Л.П. и др. // *Клиническая медицина* — 1999. — № 6. — С. 14–19.
10. Dattwyler R.J., Volkman D.J., Halperin J.J. et al. // *Ann. N. Y. Acad. Sci.* — 1998. — Vol. 538, No. 26. — P. 93–102.
11. Forsberg P., Ernerudh J., Ekerfelt C. et al. // *Clin. Exp. Immunol.* — 1995. — Vol. 101, No. 3. — P. 453–460.

Поступила в редакцию 23.03.2006.

FEATURES OF HUMORAL IMMUNITY AT IXODAE TICK BORRELIOSIS IN PRIMORYE

N.V. Mandrakova, V.A. Ivanis

Vladivostok state medical university

Summary — The dynamics of antibodies of A, M, G classes at 30 patients with different clinical forms of the Ixodae tick borreliosis during the early period of illness is investigated. It is shown, that patients with non-erythemic form of disease have a later increase of concentration of antibodies of all classes in comparison with the erythemic form. It is the result of low borreliemia and an opportunity of an endocellular location of the microorganism. Authentic increase of IgA, IgM at erythemic patients on the 1st week of illness with their subsequent increase confirms the Th2-immune answer.

Pacific Medical Journal, 2007, No. 3, p. 65–67.

УДК 616.127-007.61-073.97:616.124]:616.233-002+616.248]-036.12

М.Ф. Киняйкин, И.А. Удовиченко, Г.И. Суханова,
М.П. Дементьева, И.В. Наумова, И.В. Новикова,
И.С. Мищенко

ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ЭЛЕКТРОКАРДИОТОПОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ГИПЕРТРОФИИ МИОКАРДА ЖЕЛУДОЧКОВ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ

Владивостокский государственный медицинский университет

Ключевые слова: хроническая обструктивная болезнь легких, гипертрофия миокарда желудочков, компьютерная электрокардиотопография.

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) — актуальная проблема современной терапии. Частота ХОБЛ неуклонно растет. По данным ВОЗ, она занимает 4-е место среди причин смерти населения земного шара. Существует прогноз, что в 2020 г. смертность от хронической обструктивной болезни легких удвоится и будет уносить ежегодно жизни 6 000 000 человек [7].

Хроническое легочное сердце является одним из наиболее неблагоприятных осложнений ХОБЛ. 70% таких больных при развитии сердечной декомпенсации умирают в течение 5 лет. Поэтому своевременная диагностика хронического легочного сердца важна для подбора адекватной терапии и улучшения прогноза жизни пациентов. Ранее нами была показана высокая эффективность компьютерной электрокардиотопографии в выявлении гипертрофии правого желудочка [1]. Большую проблему в диагностике здесь представляют пациенты с хронической обструктивной болезнью легких и сопутствующей гипертонической болезнью и гипертрофией миокарда левого желудочка. В таких случаях признаки гипертрофии одного желудочка нивелируются гипертро-

фией другого и, как правило, не диагностируются стандартными методами исследования. При выраженной гипертрофии миокарда обоих желудочков нередко электрокардиография вообще не обнаруживает отклонений от нормы [2].

По мнению большинства авторов [4, 8], трансторакальная эхокардиография — наиболее точный метод диагностики гипертрофии желудочков, но у больных ХОБЛ этот метод дает большую ошибку — от 24 до 69% случаев [5], что связано с трудностью визуализации правых отделов сердца вследствие выраженной эмфиземы легких у этих больных, отсутствием «ультразвукового окна» и возможностью осмотра только из абдоминального доступа. Выгодно отличается здесь чреспищеводная эхокардиография, которая позволяет в аналогичной ситуации лоцировать правые отделы сердца в 100% случаев [5]. Однако данная методика доступна только высокоспециализированным лечебным учреждениям, трудоемка и нагрузочна для больного.

Исходя из вышеизложенного, нами была предпринята попытка выявить эффективность компьютерной электрокардиотопографии в диагностике комбинированной гипертрофии миокарда желудочков у больных хронической обструктивной болезнью легких с наличием гипертонической болезни.

Обследовано 97 больных в возрасте от 42 до 75 лет, госпитализированных в клинику кафедры госпитальной терапии ВГМУ на базе Приморской краевой клинической больницы № 1. Были выделены три группы обследуемых. 1-ю сформировали 32 больных ХОБЛ среднетяжелой, тяжелой и крайне тяжелой степени (GOLD, 2003 [9]) с наличием хронического легочного сердца, подтвержденным одним из методов эхокардиографии. Во 2-ю группу вошли 30 пациентов с ХОБЛ и хроническим легочным сердцем в сочетании с гипертонической болезнью II–III стадии, имеющие гипертрофию миокарда обоих желудочков. В 3-ю группу (контроль) взято 35 человек с гипертонической болезнью II–III стадии без ХОБЛ, с гипертрофией только левого желудочка. Всем больным, помимо общеклинического

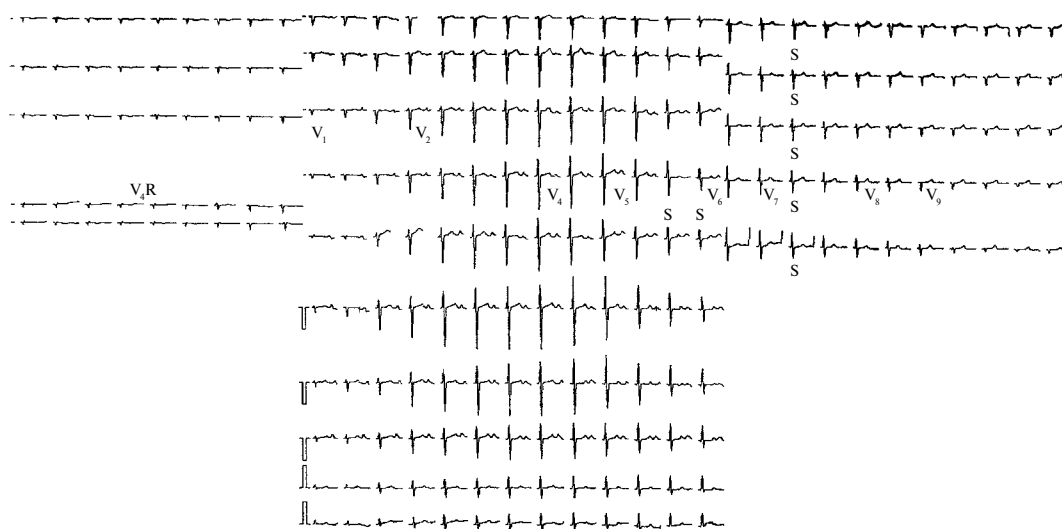


Рис. 1. S-тип гипертрофии правого желудочка.

Выраженный, глубокий зубец S в левых грудных отведениях (V_5-V_6) передней картограммы и во всех горизонтальных рядах заднебазальной картограммы.

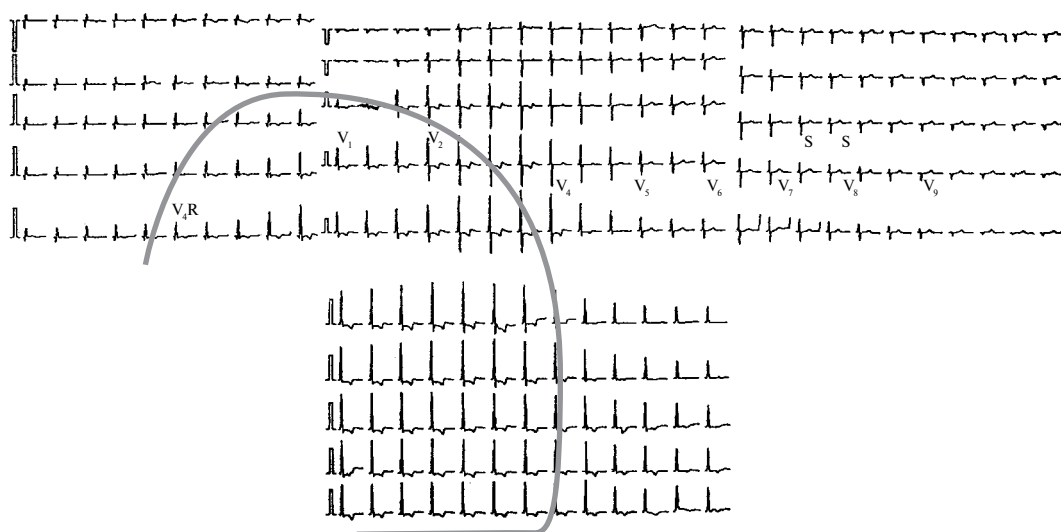


Рис. 2. R-тип гипертрофии правого желудочка.

Высокая амплитуда зубца R (>4 мм) в отведениях правой картограммы, правых отведениях передней картограммы, наличие глубокого зубца S во всех отведениях заднебазальной картограммы. Зона максимального зубца R находится преимущественно на абдоминальном и правых отведениях передней картограммы (обведена).

обследования, проводились компьютерная электрокардиотопография, трансторакальная и чреспищеводная эхокардиография.

Электрокардиотопография проводилась по методике В.Е. Полянской [3], усовершенствованной нами [6], с использованием системы электрокардиологической диагностики «Ритм-М», созданной на Владивостокском заводе «Радиоприбор» по разработкам НИИ «Альгаир» (г. Москва). Регистрировалось 260 электрокардиосигналов с помощью многоэлектродного пояса, последовательно накладываемого на грудную клетку спереди (передняя картограмма), справа (правая картограмма), на живот (абдоминальная картограмма) и на грудную клетку сзади (заднебазальная картограмма). Это позволяло проследить электрическое поле сердца во всех областях и значительно повысить диагностические возможности метода.

Трансторакальную эхокардиографию проводили на аппарате Shimadzu SDU-2200 с использованием датчика с частотой 2,75 МГц с одновременной регистрацией двухмерной эхокардиограммы и доплерэхокардиограммы в импульсном режиме. За гипертрофию правого желудочка принимали увеличение толщины его передней стенки более 5 мм. Чреспищеводное исследование выполняли по общепринятой методике на аппарате Aloka-5500.

В 1-й группе больных компьютерная электрокардиотопография выявила гипертрофию правого желудочка у всех обследуемых (рис. 1, 2). Причем S-тип гипертрофии в виде глубоких зубцов S во всех горизонтальных рядах задней картограммы, смещения второй переходной зоны ($R=S$) влево (до V_5-V_7), наличия выраженных зубцов S в левых грудных отведениях передней картограммы, «вертикализации» картограммы зарегистрирован в 28 случаях. R-тип

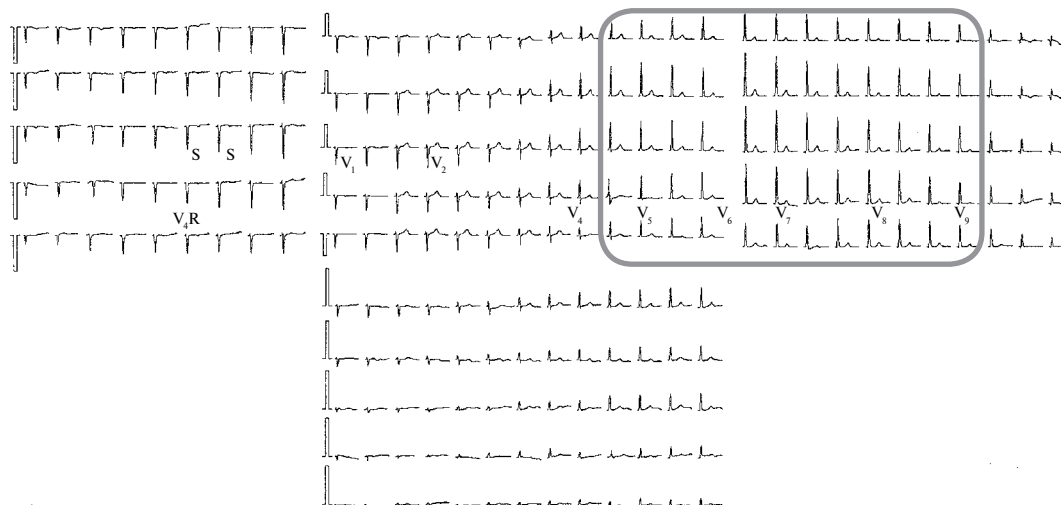


Рис. 3. Гипертрофия левого желудочка.

Увеличение амплитуды зубцов R в левых отведениях передней картограммы (V_5-V_6) и на заднебазальной картограмме, увеличение амплитуды зубцов S на правой картограмме и правых отведениях передней картограммы (V_1-V_2). Зона максимального зубца R находится преимущественно на заднебазальной картограмме (обведена).

гипертрофии в виде наличия высокоамплитудных зубцов R на правой картограмме, в правых отведениях передней картограммы и глубокий зубец S в отведениях заднебазальной картограммы отмечен у 4 обследуемых из этой группы.

Стандартная электрокардиография, даже с целенаправленным исследованием на гипертрофию миокарда правого желудочка (подсчет 25 косвенных и прямых признаков [2]), выявила последнюю только у 20 больных, что согласуется с нашими данными о более низкой ее диагностической значимости по сравнению с компьютерной электрокардиотопографией [1].

В 3-й группе с помощью компьютерной электрокардиотопографии гипертрофия левого желудочка была определена во всех наблюдениях. Здесь регистрировались высокоамплитудные зубцы R в левых отведениях передней картограммы ($R_{V_{5,6}} > R_{V_4}$) и во всех горизонтальных рядах заднебазальной картограммы, глубокие зубцы S, комплексы QRS типа rS (а при выраженной гипертрофии — даже комплексы QRS типа QS) на правой картограмме (рис. 3). Стандартная электрокардиография выявила гипертрофию левого желудочка в этой группе только у 33 человек.

Во 2-й группе (ХОБЛ в сочетании с гипертонической болезнью) компьютерная электрокардиотопография, так же как в 1-й и 3-й, выявила гипертрофию миокарда обоих желудочков в 100% случаев. При анализе всех 30 картограмм имелась возможность диагностировать комбинированную гипертрофию. Гипертрофия левого желудочка в большинстве исследований проявлялась в виде увеличения амплитуды зубца R в отведениях V_5-V_6 передней и большинстве горизонтальных рядов заднебазальной картограммы, увеличения амплитуды зубца S на

правой, абдоминальной и в отведениях V_1-V_2 передней картограммы.

Одновременно с признаками гипертрофии левого у этих больных определялись и признаки гипертрофии правого желудочка в виде «вертикализации» картограммы (появление высокоамплитудных зубцов R на абдоминальной картограмме, уменьшение амплитуды зубцов R в верхних рядах, по сравнению с величиной амплитуды R в нижних рядах заднебазальной картограммы, смещения зоны максимального зубца R на абдоминальную картограмму), увеличения амплитуды зубцов R на правой картограмме и наличия глубоких зубцов S на заднебазальной картограмме. Причем просматривалась нивелировка признаков гипертрофии левого и правого желудочков потенциалами друг друга.

Например, у ряда больных с подтвержденной эхокардиографией гипертрофией миокарда правого и левого желудочков при электрокардиотопографии отмечалось выраженное увеличение зубцов S на абдоминальной картограмме ($S > R$), что указывало на значительное отклонение электрической оси сердца влево («левый тип»). Но в таких случаях при «чистой» гипертрофии миокарда левого желудочка должен фиксироваться высокоамплитудный зубец R в верхних рядах заднебазальной картограммы, однако из-за увеличения массы миокарда правого желудочка этого не наблюдается. При гипертрофии левого желудочка за счет гипертрофии правого уменьшалась амплитуда зубцов S на правой картограмме (рис. 4).

Стандартная электрокардиография во 2-й группе из 30 случаев выявила комбинированную гипертрофию обоих желудочков у 5 больных, только гипертрофию левого желудочка — у 9 и только гипертрофию правого желудочка — у 2 человек. В 14 наблюдениях

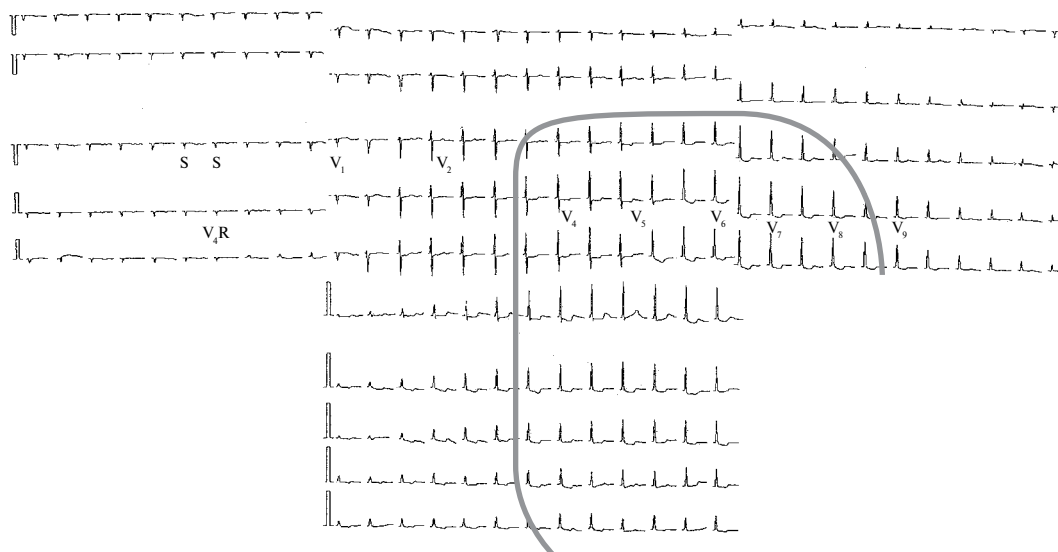


Рис. 4. Комбинированная гипертрофия желудочков.

Признаки гипертрофии левого желудочка: наличие высокоамплитудного зубца R на заднебазальной картограмме и отведениях V_5-V_6 передней картограммы ($R_{V_5-V_6} > R_{V_4}$), глубокий зубец S в правых отведениях передней картограммы (V_1-V_2). Признаки гипертрофии правого желудочка: «вертикализация» картограммы, смещение зоны максимального зубца R на абдоминальную картограмму (обведен), уменьшение амплитуды зубца S на правой картограмме (для сравнения зубцы S выделены на рис. 3 и 4).

признаков гипертрофии миокарда желудочков выявлено не было (по-видимому, за счет нивелировки электрических потенциалов обоих желудочков). Это свидетельствовало о низкой диагностической значимости обычной электрокардиограммы, особенно в случаях наличия комбинированной гипертрофии.

Таким образом, можно заключить, что метод компьютерной электрокардиотопографии обладает высокой диагностической значимостью в выявлении гипертрофий миокарда как правого, так и левого желудочков и особенно при их сочетании, когда стандартная электрокардиография обычно малоинформативна. Учитывая сопоставимость электрокардиотопографии с эхокардиографией по точности определения гипертрофии правого и левого желудочков и их сочетания, необходимо рекомендовать данный метод для широкого внедрения в практическое здравоохранение.

Литература

1. Киняйкин М.Ф., Суханова Г.И., Удовиченко И.А. // Тихоокеанский медицинский журнал. — 2006. — № 2. — С. 29–32.
2. Орлов В.Н. Руководство по электрокардиографии. — М.: Медицина, 2003.
3. Полянская В.Е. Метод компьютерной электрокардиотопографии в диагностике инфаркта миокарда, скрытой коронарной недостаточности и прогнозировании эффективности лечения нитратами: дисс. ... канд. мед. наук. — Владивосток, 1997.
4. Ребров А.П., Кароли Н.А. // Сердечная недостаточность. — 2002. — № 3. — С. 120–123.
5. Тимошенко К.В. Клинико-функциональная характеристика легочного сердца при хроническом обструк-

тивном бронхите с использованием чреспищеводной эхокардиографии: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — Красноярск, 2000.

6. Удовиченко И.А. Метод компьютерной электрокардиотопографии в диагностике инфарктов миокарда и блокад сердца: дис. ... канд. мед. наук. — Владивосток, 2004.
7. Хронические обструктивные болезни легких / под ред. А.Г. Чучалина. — М.: Бином, 2000.
8. Чазова И.Е., Миронова Н.А., Мартынюк Т.В. // Кардиология. — 2004. — № 7. — С. 82–84.
9. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) // Global strategy for diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. — NHLBI/WHO Workshop Report. — Publication Number 2701, April 2001 (Update of the Management Sections, GOLD website www.goldcopd.com, 2003).

Поступила в редакцию 06.02.2007.

COMPUTER ELECTROCARDIOTOPOGRAPHY METHOD IN DIAGNOSIS OF COMBINED HEART HYPERTROPHY IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

M.F. Kinaykin, I.A. Udovichenko, G.I. Suhanova, M.P. Dementyeva, I.V. Naumova, I.V. Novikova, I.S. Mishchenko

Vladivostok State Medical University

Summary — 30 patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD), hypertonic disease and combined left and right heart hypertrophy were examined. The comparative (control) groups included 32 COPD patients with right heart hypertrophy as well as 35 ones with hypertonic disease. The results of combined heart hypertrophy diagnosis in COPD patients by means of the standard electrocardiogram and computer electrocardiography method showed the higher efficiency of the latter.

Pacific Medical Journal, 2007, No. 3, p. 67–70.