

УДК 616.124.2-007.61-073.97-053

I. Т. НайдаБуковинський державний медичний
університет, м. Чернівці**ВПЛИВ ВІКОВИХ АСПЕКТІВ НА
ОСОБЛИВОСТІ ЕЛЕКТРО- ТА
ЕХОКАРДІОГРАФІЧНИХ ПРОЯВІВ
ГІПЕРТРОФІЇ ЛІВОГО ШЛУНОЧКА****Ключові слова:** гіпертрофія лівого
шлуночка, вік.**Резюме.** З метою визначення особливостей електро- та ехокардіографічних критеріїв гіпертрофії лівого шлуночка (ГЛШ) обстежено 202 хворих на ішемічну хворобу серця, що спостерігалась у 164 (81,2%) пацієнтів, та артеріальну гіпертензію, серед яких у 156 (77,2%) випадків виявлена гіпертонічна хвороба, та в 46 (22,8%) – симптоматична гіпертензія. Встановлене переважання в осіб молодшого віку (згідно з розподілом 44-45 рр.) есенціальної гіпертензії II ст. та фракції викиду, запропоновано використання першої похідної електрокардіограми як критерій ГЛШ.**Вступ**

Гіпертрофія лівого шлуночка (ГЛШ) у хворих на артеріальну гіпертензію (АГ) та ішемічну хворобу серця (ІХС) щільно пов'язана із розвитком і прогресуванням коронарної хвороби серця, цереброваскулярної патології, серцевої недостатності (СН), раптової серцевої смерті і загальної смертності, у той час як регрес ГЛШ пов'язується зі зниженням смертності від серцево-судинних захворювань.

Останні рекомендації [9] свідчать, що найбільш інформативними електрокардіографічними (ЕКГ) ознаками ГЛШ є індекс Sokolow-Lyon та Cornell вольтажний індекс.

Мета дослідження

Визначити взаємовідносини та інформативну цінність різних систем діагностики ГЛШ, оцінити їх у зіставленні з ехокардіографічними показниками та даними диференційованої електрокардіографії, клінічними проявами та у віковому аспекті.

Матеріал і методи

Обстежено 202 пацієнти, що лікувалися в обласному кардіологічному диспансері м. Чернівці, у діагнозі яких були вказівки на ГЛШ. Статевий розподіл пацієнтів свідчив про наявність серед них 86 (42,6%) чоловіків і 116 (57,4%) жінок. За розподілу за діагнозом серед обстежених пацієнтів переважали випадки ІХС – 164 (81,2%) хворих, серед яких у двох випадках діагностована стабільна стенокардія (СС) I функціонального

класу (ФК), у 63 (38,4%) – СС II ФК, у 99 (60,4%) – СС III ФК. Гіпертонічна хвороба (ГХ) виявлена в 156 (77,2%) випадках, ще в 46 (22,8%) хворих діагностована симптоматична гіпертензія (СГ). Частота розвитку СН свідчить про наявність СН I ст. у 71 (35,2%) випадку, СН II ст. у 131 (64,9%) випадку.

Із 202 обстежених пацієнтів у 161 (79,7%) спостерігали ознаки ГЛШ, що визначені клінічно за попереднього обстеження (ЕКГ, ЕхоКГ тощо) та за оцінки ефективності лікування. Аналізу підлягали наступні ЕКГ критерії визначення ГЛШ [5] – індекс Sokolow-Lyon і Cornell критерій ГЛШ [4], індекс Lewis або Gubner-Ungerleider, Фремінгемські критерії та індекси Мінесотського коду [6], критерії Scott та Romhilt-Estes [3], а також інші, менш специфічні [2; 11].

Реєстрація ЕКГ у 202 обстежених пацієнтів супроводжувалась оцінкою ознак ГЛШ за даними ультразвукового дослідження з використанням апаратів "SAL 38AS" ("Toshiba", Японія) та "Interspec XL" ("BBC Medical Electronic AB", США) на засадах рекомендацій з ехокардіографії (ЕхоКГ) [7].

Всім пацієнтам виконано оцінку диференційованої ЕКГ за сканування ЕКГ та використання напівавтоматичної графічної обробки оцифрованої першої похідної ЕКГ за методом Е.Ш.Халфен (1986). Аналізу підлягало відношення максимальної швидкості (ВМШ) змін різниці потенціалів на другому коліні зубця Т до максимальної швидкості на його першому коліні, відношення сусідніх екстремальних значень (ВСЕЗ) [1].

Статистична обробка отриманих результатів проведена згідно з даними, що представлені у вигляді середнього значення і стандартної похибки середнього ($M \pm m$) в умовах математичної обробки з використанням електронної бази та програми "Microsoft Excel'2007" (Microsoft, США) з оцінкою ступеня вірогідності відмін між групами за застосування непараметричних і параметричних методів.

Обговорення результатів дослідження

У зіставленні гендерного розподілу обстежених 86 (42,6%) чоловіків і 116 (57,4%) жінок, середній вік яких складав $53,77 \pm 0,57$ року, відповідно груп за статтю – $52,30 \pm 0,85$ та $54,87 \pm 0,75$ року, встановлено, що симптоматична гіпертензія, як провокуючий чинник розвитку ГЛШ, спостерігалась у 16 з 86 чоловіків проти 30 зі 116 жінок ($18,60 \pm 4,19$ проти $25,86 \pm 4,06\%$, $p > 0,2$), есенціальна гіпертензія (ЕГ) в розподілі на групи ЕГ II ст у зіставленні чоловіків і жінок складала 31 із 86 проти 38 зі 116 ($36,04 \pm 5,17$ проти $32,76 \pm 4,36\%$, $p > 0,5$) відповідно, ЕГ III ст встановлена в 39 випадках із 86 проти 48 зі 116 ($45,35 \pm 5,36$ проти $41,38 \pm 4,57\%$, $p > 0,5$), а отже, доведеною є можливість існування підґрунтя для виникнення ГЛШ. АГ в її різних формах визначена невірогідно частіше для ЕГ II і ЕГ III для чоловіків, на відміну від СГ, як наведено на рисунку.

Відповідно до вікового цензу (молодше/старше 44/45 рр.) визначено наступний розподіл АГ в її формі ЕГ II ст., що оптимальна для аналізу ГЛШ, яка спостерігалась у 15 із 22 осіб молодшої групи проти 54 зі 180 старшої ($68,18 \pm 9,93$ проти $30,00 \pm 3,41\%$, $p < 0,001$), що свідчить про суттєве її переважання в молодшому віці, а звідси і процесів ремодельовання ЛШ, як наведено на рисунку.

Слід зазначити, що віковий розподіл у подальшому впливає і на ехокардіографічні (ЕхоКГ) показники, у тому числі відповідно до змінених параметрів довгої і короткої осі серця [8], що, у свою чергу, залежить від статі та індексу маси тіла (ІМТ), вмісту адипонектину і зростання частоти виникнення кардіоваскулярних подій [10].

Серед ЕКГ-критеріїв ГЛШ найбільшу інформативність мають критерії Scott (20,8% випадків), критерії Estes (16,8% випадків) і, так звані, інші критерії ГЛШ ($R_{V4} < R_{V5}$ або $R_{V4} < R_{V6}$; $R_{V5,6} > 25$ мм; зміщення перехідної зони вправо (V_2), відсутність зубців S у лівих грудних відведеннях (V_5 , V_6); зміщення електричної осі серця вліво; депресія сегмента ST, двофазний або негативний зубець T у I, aVL та $V_{5,6}$ та ін.), на частку яких припадає більший відсоток (78,7 - 63,9 - 15,8% випадків), ніж таких загальноприйнятих критеріїв, як індекс Sokolow-Lyon, Cornell та Фремінгемські критерії тощо.

Згідно з аналізом у сумарних системах споріднених відведень, що відображають передню/задню/перегородково/бокову стінки ЛШ, за оцінки диференційованої ЕКГ згідно з віковим розподілом 44-45 рр. вірогідних розбіжностей для ВМШ не встановлено.

Основним методом оцінки гемодинамічних показників є ЕхоКГ-дослідження. У цілому в обстеженій групі розмір лівого передсердя (ЛП) складав $4,01 \pm 0,04$ см, аорти (Ао) – $3,33 \pm 0,03$ см, кінцеводіастолічний розмір (КДР) – $4,76 \pm 0,05$ см, кінцевосистолічний розмір (КСР) – $3,17 \pm 0,04$ см, а отже, розрахунковий кінцеводіастолічний об'єм (КДО) у визначенні за методом L.E. Teicholz дорівнював $108,47 \pm 2,62$ мл, кінцевосистолічний об'єм (КСО) – $41,64 \pm 1,26$ мл, фракція викиду лівого шлуночка (ФВ ЛШ) – $62,31 \pm 0,29\%$, товщина

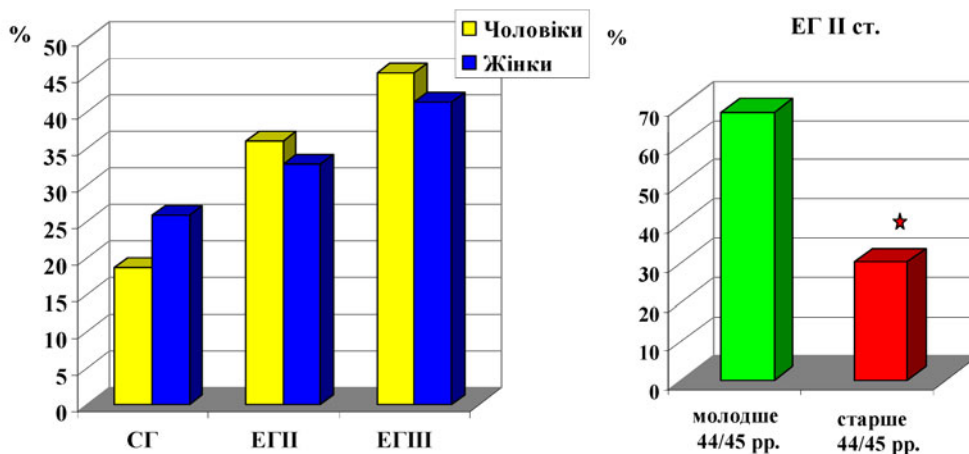


Рис. Розподіл імовірності виникнення артеріальної гіпертензії в обстежених пацієнтів залежно від гендерного та вікового аспектів

Примітка. Розбіжності між групами невірогідні для гендерного розподілу; вірогідні для вікового (молодше/старше 44/45 рр.).

міжшлуночкової перегородки в діастолі (ТМШПд) – $1,21 \pm 0,01$ см, товщина задньої стінки ЛШ у діастолі (ТЗСд) – $1,19 \pm 0,01$ см, правий шлуночок – $2,35 \pm 0,01$ см.

У віковому аспекті при порівнянні показників ЕхоКГ розбіжності гемодинамічних показників недостовірні, окрім ФВ ЛШ, яка переважала в осіб молодшого віку ($64,37 \pm 0,84$ та $62,05 \pm 0,30\%$, $p < 0,02$). Це, можливо, зумовлено проведеним аналізом у пацієнтів, що знаходяться на нижній межі вікового розподілу початку клімаксу 44-45 рр., а не на межі 54-55 рр.

Таким чином, у роботі визначено суттєве переважання ЕГ II ст. у молодшому віці, що активно впливає на процеси ремоделювання ЛШ, а віковий чинник є преформулюючим чинником змін ЕхоКГ-показників [8], що найбільш щільно корелює зі змінами скоротливості за аналізу ФВ. Зв'язок між системою споріднених відведень для першої похідної ЕКГ, що відображають передню/задню/перегородково/бокову стінки ЛШ, і віковим аспектом не доведений.

Висновок

Дослідження електро- та ехокардіографічних критеріїв гіпертрофії лівого шлуночка свідчить про неоднозначність запропонованих індексів Sokolow-Lyon та Cornell, потребують розширення можливостей за використання першої похідної диференційованої електрокардіограми, можуть свідчити про вікові особливості розвитку гіпертрофії лівого шлуночка за скринінгового дослідження хворих на ішемічну хворобу серця та артеріальну гіпертензію.

Перспективи подальших досліджень

Перспективним є дослідження вікових критеріїв гіпертрофії лівого шлуночка за використання диференційованої електрокардіографії та оцінки нейромесенджерних механізмів її розвитку та клінічного спостереження на етапі лікування.

Література. 1. *Малиновская И. Э.* Дифференцированная ЭКГ и чреспищеводная электрокардиостимуляция в диагностике ишемической болезни сердца / И.Э. Малиновская, В. К. Ташук, В. А. Шумаков // *Врач. дело.* – 1990. – № 3. – С. 50–52. 2. *Электрокардиографическая диагностика гипертрофии миокарда левого желудочка у пациентов с артериальной гипертензией и избыточной массой тела* / М. М. Салтыкова, Г.В. Рябыкина, Е.В. Ощепкова [и др.] // *Терапевт. арх.* – 2006. – Т. 78, № 12. – С. 40–45. 3. *Accuracy of electrocardiography in diagnosis of left ventricular hypertrophy in arterial hypertension: systematic review* / D. Pewsner, P. Juni, M. Egger [et al.] // *BMJ.* – 2007. – Vol. 335, № 7622. – P. 711. 4. *Aktoz M.* Electrocardiographic prediction of left ventricular geometric patterns in patients with essential hypertension / M. Aktoz, O. Erdogan, A. Altun // *Int. J. Cardiol.* – 2007. – Vol. 120, № 3. – P.

344–350. 5. *Bourdillon P. J.* QRS voltage criteria can be useful / P. J. Bourdillon // *BMJ.* – 2007. – Vol. 335, № 7624. – P. 787. 6. *Electrocardiographic and echocardiographic detection of myocardial infarction in patients with left-ventricular hypertrophy* / S. Cicala, R. B. Devereux, G. de Simone [et al.] *The LIFE Study* // *Am. J. Hypertens.* – 2007. – Vol. 20, № 7. – P. 771–776. 7. *ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008* / K. Dickstein, A. Cohen-Solal, G. Filippatos [et al.] // *Eur. Heart J.* – 2008. – Vol. 29, N 19. – P. 2388–2442. 8. *Gruner Svealy B.* Gender and age related differences in left ventricular function and geometry with focus on the long axis / B. Gruner Svealy, G. Fritzon, B. Andersson // *Eur. J. Echocardiogr.* – 2006. – Vol. 7, № 4. – P. 298–307. 9. *2007 Guidelines for the management of arterial hypertension. The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the ESH and of the ESC* / G. Mancia, G. De Backer, A. Dominiczak [et al.] // *Europ. Heart J.* – 2007. – Vol. 28, № 12. – P. 1462–1536. 10. *Left ventricular hypertrophy and cardiovascular mortality by race and ethnicity* / E. P. Havranek, D. B. Froshaug, C. D. Emserman [et al.] // *Am. J. Med.* – 2008. – Vol. 121, N 10. – P. 870–875. 11. *Left ventricular hypertrophy determined by Sokolow-Lyon criteria: a different predictor in women than in men?* / R. L. Antikainen, T. Grodzicki, A. J. Palmer [et al.] // *J. Hum. Hypertens.* – 2006. – Vol. 20, № 6. – P. 451–459.

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТНЫХ АСПЕКТОВ НА ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТРО- И ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ ГИПЕРТРОФИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

И. Т. Найдя

Резюме. С целью определения особенностей электро- и эхокардиографических критериев гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ) обследовано 202 больных ишемической болезнью сердца, которая наблюдалась у 164 (81,19%) пациентов, и артериальной гипертензией, среди которых в 156 (77,23%) случаях обнаружена гипертоническая болезнь, и в 46 (22,77%) – симптоматическая гипертензия. Установлено преобладание у лиц младшего возраста (согласно распределения 44–45 гг.) эссенциальной гипертензии II ст и фракции выброса, предложено использование первой производной электрокардиограммы как критерий ГЛЖ.

Ключевые слова: гипертрофия левого желудочка, возраст.

THE EFFECT OF AGE-RELATED ASPECTS ON THE SPECIFIC CHARACTERISTICS OF ELECTRO- AND ECHOCARDIOGRAPHIC MANIFESTATIONS OF LEFT VENTRICULAR HYPERTROPHY

I. T. Naida

Abstract. With the purpose of evaluating the specific characteristics of the electro- and echocardiographic criteria of left ventricular hypertrophy (LVH), the authors have examined 202 patients with coronary disease, being observed in 164 (81,2%) patients, essential hypertension having been revealed in 156 (77,2%) cases among them and symptomatic hypertension in 46 (22,8%). A predomination of essential hypertension of degree II and ejection fraction in persons of younger age (according to the distribution – 44–45 years) has been established, the use of the first electrocardiogram derivative as an LVH criterion has been suggested.

Key words: left ventricular hypertrophy, age.

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

Clin. and experim. pathol. – 2009. – Vol. 8, №3. – P.64–66.

Надійшла до редакції 20.09.2009

Рецензент – проф. В. К. Ташук

© I. T. Naida, 2009