

УДК 616.12–008.313:616.12–073.7



І.Ю. Бурда, А.В. Кротенко,
О.О. Гунаєва-Кручина, М.І. Яблучанський

Клінічні прояви фібриляції передсердь за різних діапазонів тривалості комплексу QRS на ЕКГ

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна,
ДЛПЗ «Центральна клінічна лікарня Укрзалізниці», Харків

Ключові слова: тривалість комплексу QRS на ЕКГ, фібриляція передсердь, клінічні прояви, подовжений комплекс QRS на ЕКГ, вкорочений комплекс QRS на ЕКГ.

Фібриляція передсердь (ФП) – аритмія, що часто трапляється в клінічній практиці і є причиною третини випадків госпіталізації з приводу порушень ритму [3]. Поширеність ФП збільшується з віком і становить 1 % в осіб віком менш ніж 60 років і майже 10 % в осіб віком понад 80 років. ФП асоціюється з підвищеним ризиком розвитку інсульту, серцевої недостатності (СН) та вищою загальною смертністю.

Укорочення або подовження тривалості комплексу QRS на ЕКГ призводить до електричної нестабільності міокарда [19], внутрішньо- та/або міжшлуночкового асинхронізму [7, 9, 17], порушення внутрішньо-серцевої гемодинаміки [2], зниження ефективності серцевого викиду [1] та є незалежним предиктором високого ризику смерті [5, 8, 16, 18].

Досі не проводилося досліджень зв'язку між тривалістю комплексу QRS на ЕКГ і клінічними проявами ФП.

Мета роботи – вивчення зв'язку між тривалістю комплексу QRS на ЕКГ і клінічними проявами ФП для розробки пропозицій щодо підвищення якості її діагностики та лікування.

Дослідження виконано в рамках науково-дослідницької роботи «Розробка та дослідження системи автоматичного керування варіабельністю серцевого ритму», номер державної реєстрації 0109U000622.

Матеріали та методи

В умовах кардіологічного відділення № 2 Центральної клінічної лікарні Укрзалізниці обстежено 98 пацієнтів (67 чоловіків та 31 жінку) віком від 45 до 87 років з давністю ФП (6±5) років.

Вивчали такі показники: стать, вік, давність ФП; форма ФП (постійна, персистуюча й пароксизмальна); клас частоти серцевих скорочень (ЧСС): брадисистолічна (менш ніж 60 уд./хв), нормосистолічна (60–90 уд./хв) й тахисистолічна (понад 90 уд./хв) ФП; ступінь тяжкості СН; фрак-

ція викиду (ФВ) лівого шлуночка (ЛШ); ступінь тяжкості стабільної стенокардії напруження; рівень артеріального тиску (АТ): нормальний АТ (систоличний АТ (САТ) – менш ніж 140 мм рт. ст., діастолічний АТ (ДАТ) – менш ніж 90 мм рт. ст.), м'яка артеріальна гіпертензія АГ (САТ – 140–159 мм рт. ст., ДАТ – 90–99 мм рт. ст.), помірна АГ (САТ – 160–179 мм рт. ст., ДАТ – 100–109 мм рт. ст.), тяжка АГ (САТ – 180 мм рт. ст. й більше, ДАТ – 110 мм рт. ст. й більше); гострий інфаркт міокарда (ГІМ) в анамнезі; інсульт в анамнезі.

У 65 пацієнтів була постійна ФП, у 27 – персистуюча й у 6 – пароксизмальна. АГ мала місце у 89 хворих, ішемічна хвороба серця (ІХС) – у 63, патологія клапанів серця – у 24. У 47 пацієнтів були симптоми СН II функціонального класу (ФК), у 33 – III ФК, у 18 – I ФК.

У дослідження не включали осіб зі стабільною стенокардією напруження IV ФК, гострим коронарним синдромом, СН IV ФК.

Для встановлення зв'язку між тривалістю комплексу QRS на ЕКГ й клінічними проявами ФП реєстрацію ЕКГ здійснювали на комп'ютерному електрокардіографі «Cardiolab+». Тривалість комплексу QRS вимірювали у відведеннях II, VI, V5, V6 (три послідовних комплекси) з вибором максимального значення для відведення й зареєстрованих комплексів. ФВ ЛШ досліджували за допомогою ехокардіографа «SIM 5000 plus». САТ й ДАТ вимірювали за методом Короткова тонометром «Microlife BP AG1–20».

Виділено п'ять діапазонів тривалості комплексу QRS: (65–90) мс, (91–115) мс, (116–140) мс, (141–165) мс, (166–190) мс, також класи тривалості комплексу QRS на ЕКГ: класифікований укорочений (менш ніж 60 мс), нормальний (60–100 мс) та класифікований подовжений (понад 100 мс).

Дані оброблені за допомогою програми Excel. Для статистичної оцінки результатів використовували параметричні критерії (середнє значення (М)

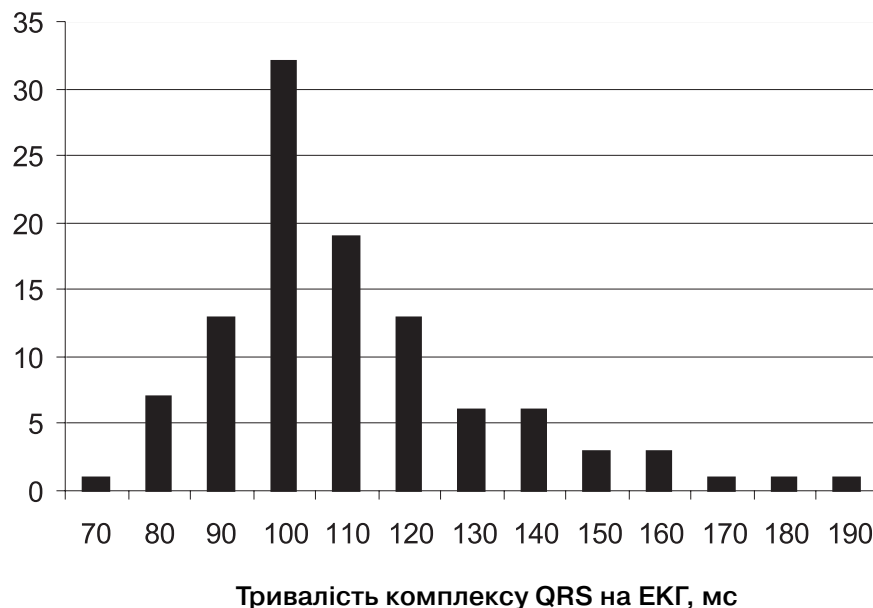
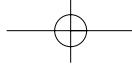


Рисунок. Розподіл тривалості комплексу QRS на ЕКГ у вивченій популяції пацієнтів

й стандартне відхилення (sd)). Оцінювали частотне відношення (р).

Результати та обговорення

У вивченій популяції пацієнтів діапазон тривалості комплексу QRS на ЕКГ становив від 65 до 190 мс. У половини хворих мали місце класифіковані подовжені комплекси QRS на ЕКГ. Класифікованих укорочених комплексів не виявлено. Розподіл тривалості комплексу QRS на ЕКГ виявився асиметричним зі зміщенням у бік менших значень (рисунок). Асиметрія розподілу тривалості комплексу QRS на ЕКГ становила 1,19, ексцес – 1,63.

Результати дослідження клінічних ознак ФП за різних діапазонів тривалості комплексу QRS на ЕКГ наведено в табл. 1.

Зі збільшенням віку пацієнтів і давності ФП спостерігається подовження тривалості комплексу QRS на ЕКГ. Подовження комплексу QRS на

ЕКГ асоціюється зі збільшенням величини САТ і ДАТ і зменшенням величини ФВ ЛШ і ЧСС.

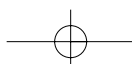
У табл. 2 наведено частотні клінічні ознаки ФП за різних діапазонів тривалості комплексу QRS на ЕКГ. У всіх діапазонах переважали пацієнти чоловічої статі. Постійну ФП частіше виявляли у діапазоні (65–165) мс, персистуючу й пароксизмальну – (166–190) мс. В більшості діапазонів превалювала нормосистолічна ФП. З подовженням тривалості комплексу QRS на ЕКГ зростає частота виявлення ФК СН і стабільної стенокардії напруження, збільшувалася частота наявності ГІМ та інсульту в анамнезі.

У більшості публікацій подовженим вважається комплекс QRS на ЕКГ тривалістю ≥ 120 мс, який є маркером міжшлуночкової і/або внутрішньошлуночкової десинхронізації [7, 10, 11, 14, 18]. У нашому дослідженні частка пацієнтів з тривалістю комплексу QRS на ЕКГ ≥ 120 мс становила 31,6%, що

Таблиця 1

Клінічні ознаки фібриляції передсердь залежно від діапазону тривалості комплексу QRS на ЕКГ (M \pm sd)

| Показник | Діапазон тривалості комплексу QRS на ЕКГ, мс | | | | |
|--------------------|--|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 65–90 | 91–115 | 116–140 | 141–165 | 166–190 |
| Вік, років | 64 \pm 12 | 63 \pm 10 | 65 \pm 9 | 78 \pm 3 | 82 \pm 1 |
| Давність ФП, років | 5 \pm 2 | 7 \pm 6 | 5 \pm 4 | 7 \pm 3 | 18 \pm 15 |
| ФВ ЛШ, % | 53 \pm 11 | 59 \pm 14 | 60 \pm 13 | 54 \pm 20 | 48 \pm 14 |
| САТ, мм рт. ст. | 138 \pm 22 | 140 \pm 23 | 148 \pm 35 | 146 \pm 36 | 158 \pm 33 |
| ДАТ, мм рт. ст. | 90 \pm 15 | 88 \pm 14 | 91 \pm 17 | 81 \pm 13 | 93 \pm 12 |
| ЧСС, уд./хв | 100 \pm 28 | 89 \pm 26 | 80 \pm 19 | 85 \pm 35 | 67 \pm 8 |



Таблиця 2

**Частотні клінічні ознаки фібриляції передсердь
залежно від діапазону тривалості комплексу QRS на ЕКГ (р (%))**

| Показник | | Діапазон тривалості комплексу QRS на ЕКГ, мс | | | | |
|---------------------------|------------------------------|--|--------|---------|---------|---------|
| | | 65–90 | 91–115 | 116–140 | 141–165 | 166–190 |
| Стать | чоловіча | 13 | 34 | 14 | 5 | 2 |
| | жіноча | 6 | 15 | 8 | 1 | 1 |
| Форма ФП | постійна | 14 | 30 | 16 | 4 | 1 |
| | персистуюча й пароксизмальна | 5 | 18 | 6 | 2 | 2 |
| Клас ЧСС | брадисистолічна | 0 | 4 | 13 | 1 | 1 |
| | нормосистолічна | 10 | 25 | 7 | 3 | 2 |
| | тахісистолічна | 9 | 20 | 2 | 2 | 0 |
| ФК СН | I | 3 | 10 | 3 | 0 | 0 |
| | II | 9 | 21 | 15 | 2 | 0 |
| | III | 7 | 15 | 4 | 4 | 3 |
| ФК стабільної стенокардії | I | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| | II | 3 | 8 | 3 | 0 | 0 |
| | III | 1 | 8 | 5 | 2 | 2 |
| Рівень АТ | нормальний | 8 | 27 | 8 | 3 | 1 |
| | м'яка АГ | 1 | 8 | 7 | 1 | 0 |
| | помірна АГ | 7 | 9 | 4 | 0 | 1 |
| | тяжка АГ | 3 | 5 | 3 | 2 | 1 |
| ГІМ | | | | | | |
| в анамнезі | є | 1 | 4 | 4 | 1 | 2 |
| | немає | 18 | 45 | 18 | 5 | 1 |
| Інсульт | | | | | | |
| в анамнезі | є | 3 | 4 | 3 | 0 | 1 |
| | немає | 16 | 45 | 19 | 6 | 2 |

наближається до результатів, отриманих J.F. Beshai зі співавт. [3] – 37,2%, а також S.A. Murphy [12] – 27% у групі пацієнтів із СН.

У деяких публікаціях подовженим вважається комплекс QRS на ЕКГ тривалістю ≥ 150 мс [4, 7, 18]. В нашому дослідженні частка таких пацієнтів становила 9,2%, що значно відрізняється від даних M. Haghjoo і співавт. [9] – 27,7% та L. Vode-Schnurbus [18] – 46,6%. Такі відмінності, ймовірно, пояснюються тим, що результати були отримані авторами при дослідженні пацієнтів із СН III–IV ФК та ФВ ЛШ менш ніж 35%, що підтверджує виявлену нами наявність зв'язку між тривалістю комплексу QRS на ЕКГ й тяжкістю СН.

Отримані в нашому дослідженні результати, згідно з якими подовження тривалості комплексу QRS на ЕКГ асоціюється з літнім віком, чоловічою статтю, тяжчою стадією СН та зниженою ФВ ЛШ, у цілому відповідають даним [14, 15, 16].

Дані щодо зниження величини ЧСС при подовженні тривалості комплексу QRS на ЕКГ підтверджують наявність зворотної залежності між ЧСС і тривалістю комплексу QRS на ЕКГ, встановлену R. Childers й співавт. [6]. Дані про наявність зв'язку між тривалістю комплексу QRS на ЕКГ і формою ФП, давністю захворювання, рівнем АТ, наявністю ГІМ та інсульту в анамнезі у пацієнтів з ФП є новими.

Таким чином ми виявили зв'язок між тривалістю комплексу QRS на ЕКГ та віком пацієнтів, давністю й формою ФП, класом ЧСС, ФК СН й стабільної стенокардії напруження, ФВ ЛШ, рівнем АТ, наявністю ГІМ та інсульту в анамнезі. Цей зв'язок не завжди однозначний, що свідчить про необхідність враховувати тривалість комплексу QRS на ЕКГ не тільки за відхилення від фізіологічних значень, а й за нормального діапазону.



Висновки

У вивченій популяції пацієнтів діапазон тривалості комплексу QRS на ЕКГ становив (65–190) мс. У 50% пацієнтів мали місце класифіковані подовжені комплекси QRS на ЕКГ. Класифікованих укорочених комплексів QRS на ЕКГ не виявили. Розподіл тривалості комплексу QRS на ЕКГ є асиметричним зі зміщенням у бік менших значень.

З подовженням тривалості комплексу QRS на ЕКГ зростає ФК СН та стабільної стенокардії напруження, ступінь АГ, частота наявності ГІМ й

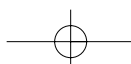
інсульту в анамнезі у пацієнтів з ФП і знижується ФВ ЛШ та ЧСС.

Отримані результати засвідчили, що при веденні пацієнтів з ФП важливо враховувати тривалість комплексу QRS на ЕКГ. Мірою ефективності лікарських втручань може бути ступінь зміни тривалості комплексу QRS на ЕКГ.

Вважається доцільним подальше вивчення зв'язку між тривалістю комплексу QRS на ЕКГ, клінічним перебігом та наслідками ФП для поліпшення діагностики та лікування захворювання.

Література

1. Никифоров В.С., Диденко М.В., Хубулава Г.Г. и др. Ресинхронизация работы сердца – современный метод коррекции хронической сердечной недостаточности // Рос. кардиол. журн. – 2005. – № 4. – С. 87 – 93.
2. Amiya E., Tanabe K., Ikari Y. et al. Prolonged QRS duration and severity of mitral regurgitation are unfavorable prognostic markers of heart failure in patients with nonischemic dilated cardiomyopathy // Circulation. – 2006. – Vol. 70. – P. 57– 62.
3. Beshai J.F., Grimm R.A., Nagueh Sh.F., et al. Cardiac-resynchronization therapy in heart failure with narrow QRS complexes // NEJM. – 2007. – www.nejm.org
4. Bode-Schnurbus L., Böcker D., Block M. et al. QRS duration: a simple marker for predicting cardiac mortality in ICD patients with heart failure // Heart. – 2003. – Vol. 89. – P. 1157–1162.
5. Breidhardt T., Christ M., Matti M. et al. QRS and QTc interval prolongation in the prediction of long-term mortality of patients with acute destabilised heart failure // Ibid. – 2007. – Vol. 93. – P. 1093–1097.
6. Childers R., Holmes A., Kocherginsky M. et al. Features of an exceptionally narrow QRS data set // J. Electrocardiol. – 2008. – Vol. 41. – P. 501– 507.
7. Dhingra R., Ho Nam B., Benjamin E.J. et al. Cross-sectional relations of electrocardiographic QRS duration to left ventricular dimensions. The Framingham Heart Study // J Am Coll Cardiol. – 2005. – Vol. 45. – P. 685–689.
8. Grigioni F., Piovaccari G., Boriani G. Prolonged QRS and QTc interval and mortality // Heart. – 2007. – Vol 93(9). – P. 1093–1097.
9. Haghjoo M., Bagherzadeh A., Fazelifar A.F. et al. Prevalence of mechanical dyssynchrony in heart failure patients with different QRS durations // Pacing Clin Electrophysiol. – 2007. – Vol. 30 (5). – P. 616–622.
10. Jeevanantham V., Daubert J.P., Zareba W. Cardiac resynchronization therapy in heart failure patients: an update // Cardiol J. – 2009. – Vol. 16(3). – P. 197–209.
11. Kashani A., Barold S. Significance of QRS complex duration in patients with heart failure // J Am Coll Cardiol. – 2005. – Vol. 46. – P. 2183–2192.
12. Murphy S.A. Resynchronization therapy in patients with narrow QRS (RethinQ - Presented at AHA 2007) // J Am Coll Cardiol. – 2007. – www.acc.org.
13. Neuberger H. R., Mewis C. J., van Veldhuisen D. et al. Management of atrial fibrillation in patients with heart failure // Eur. Heart J. – 2007. – Vol. 28 (21). – P. 2568–2577.
14. Olshansky B. Wide QRS, Narrow QRS. What's the difference? // J Am Coll Cardiol. – 2005. – Vol. 46. – P. 317–319.
15. Shenkman H.J., McKinnon J.E., Khandelwal A.K. et al. Determinants of QRS prolongation in a generalized heart failure population: findings from the conquest study // Circulation. – 2000. – Vol. 102 (suppl II).
16. Shenkman H.J., Pampati V., Khandelwal A.K. et al. Congestive heart failure and QRS duration establishing prognosis study // Chest. – 2002. – Vol. 122. – P. 528–534.
17. Sun Y.G., Shen W.F., Zhang F.R. et al. Left ventricular dyssynchrony evaluated by echocardiography in chronic heart failure patients with normal and wide QRS duration // Zhonghua xin xue guan bing za zhi [Chinese journal of cardiovascular diseases]. – 2008. – Vol. 36(1). – P. 44–48.
18. Wang N. C., Maggioni A. P., Marvin A. Clinical Implications of QRS duration in patients hospitalized with worsening heart failure and reduced left ventricular ejection fraction // JAMA. – 2008. – Vol. 299(22). – P. 2656–2666.
19. Wolpert C., Veltmann C., Gussak I. et al. Is a narrow and tall QRS complex an ECG marker for sudden death? // Heart Rhythm. – 2008. – Vol. 5. – P. 1339–1345.





И.Ю. Бурда, А.В. Кротенко, О.А. Гунаева-Кручина, Н.И. Яблчанский

Клинические проявления фибрилляции предсердий при разных диапазонах длительности комплекса QRS на ЭКГ

Изучена связь между длительностью комплекса QRS на ЭКГ и клиническими проявлениями фибрилляции предсердий (ФП) у 98 пациентов в возрасте от 45 до 87 лет с давностью заболевания (6 ± 5) лет. Диапазон длительности комплекса QRS на ЭКГ составил (65–190) мс. У половины пациентов имели место классифицированные удлиненные комплексы QRS на ЭКГ. Классифицированных укороченных комплексов QRS на ЭКГ не наблюдали. С увеличением длительности комплекса QRS на ЭКГ возрастали функциональный класс сердечной недостаточности и стабильной стенокардии напряжения, степень артериальной гипертензии, частота наличия острого инфаркта миокарда и инсульта в анамнезе у пациентов с ФП и снижалась фракция выброса левого желудочка и частота сердечных сокращений.

I. Yu. Burda, A. V. Krotenko, O. O. Gunaeva-Kruchina, M. I. Yabluchanskiy

Clinical manifestation of atrial fibrillation in different ranges of QRS complex duration

To investigate the association between QRS complex duration and clinical manifestations of atrial fibrillation (AF) the study has been held on 98 patients aged 45–87 years with the disease duration of (6 ± 5) years. The range of QRS complex duration on ECGs was (65–190) ms. The classified prolonged QRS complexes were observed in a half of the patients, and classified shortened QRS complexes were not revealed. With prolongation of QRS complex duration on ECGs the following functional class of heart failure and stable angina pectoris, arterial hypertension degree, incidence of the acute myocardial infarction increased, and left ventricular ejection fraction and heart rate decreased.

