

© Корженевська О. Р., Севериновська О. В.

УДК 612.017.2 612.014 572.783

Корженевська О. Р., Севериновська О. В.

ЕЛЕКТРОКАРДІОГРАФІЧНІ ЗМІНИ У ПРАЦІВНИКІВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Дніпропетровський національний університет

імені О. Гончара

Проаналізовано та вивчено ЕКГ машиністів локомотивів Придніпровської залізниці (с П'ятихатки). Велика частка серед серцево-судинних захворювань припадає на АГ і судинні дистонії. У водіїв локомотивів та їх помічників переважали ЕКГ-ознаки гіпертрофії лівого шлуночка і неспецифічні зміни. Найчастіше реєстрували синусову тахікардію та шлуночкову екстрасистолю.

Ключові слова: артеріальна гіпертензія, кардіо-васкулярна система, машиністи локомотивів, електрокардіограма.

Дана робота є фрагментом НОР «Місцеві і центральні фізіологічні механізми адаптаційно-компенсаторних реакцій організму», № держ. реєстрації 013U000014.

Вступ. На сьогодні артеріальна гіпертензія (АГ) є одним з найбільш поширених захворювань серцево-судинної системи серед осіб працездатного віку як у нашій країні, так і за кордоном [1, 8]. Результати популяційних досліджень вказують на те, що формування і поширення АГ пов'язано з несприятливими факторами у професійній діяльності. Аналіз поширення АГ серед робітників залізничного транспорту показав, що у 35-49 річних машиністів і помічників локомотивного депо АГ зустрічається в 1,5 рази частіше, ніж у осіб, праця яких не пов'язана з управлінням потягів. Також у даної категорії працівників відмічається високий рівень захворюваності з тимчасовою втратою працездатності в результаті розвитку хвороб системи кровообігу, ріст випадків професійної непридатності і первинного виходу на інвалідність [1].

Доведено, що несприятливий вплив професійних і виробничих факторів машиністів та помічників машиністів залізничного транспорту виявляється у розвитку метаболічних змін у міокарді, порушеннях серцевого ритму та провідності. У даного контингенту хворих спостерігається прогресуючий перебіг артеріальної гіпертензії з відносно частим розвитком тяжких ускладнень, які призводять до втрати працездатності і летального результату у працездатному віці [2, 4, 6].

Мета дослідження. Визначення структурно-функціональні змін серцево-судинної системи у машиністів з артеріальною гіпертензією.

Методи дослідження. З метою вивчення особливостей електрокардіографічних змін серед працівників локомотивного депо проведено ЕКГ-обстеження [1] залізничників з АГ (I група), працівників залізничного транспорту без АГ (II група порівняння), III групи управлінців (керівників), IV групи – працівників залізниці допоміжних спеціальностей (оглядачів вагонів, монтерів).

Результати дослідження та їх обговорення. За результатами обстежень ЕКГ вивчено стан серцево-судинної системи й епідеміологічні аспекти артеріальної гіпертензії та встановлено високу частоту факторів ризику серцево-судинних захворювань у машиністів і помічників машиністів Дніпропетровського локомотивного депо (ст. П'ятихатки ТЧ-8).

На рис. представлені результати електрокардіографічних обстежень у машиністів та помічників локомотивів, а також у співробітників залізничної станції працездатного віку.

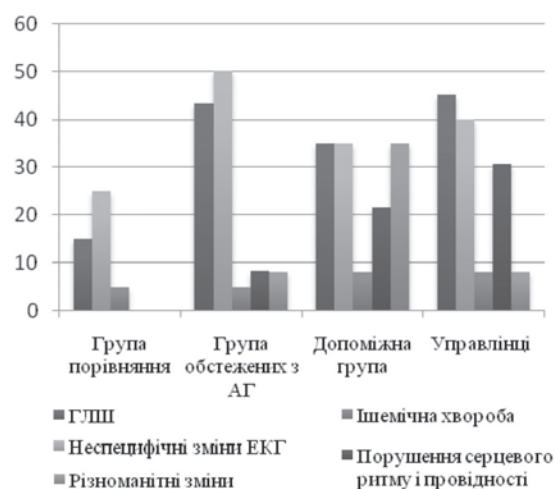


Рис. Результати ЕКГ-обстеження залізничників.

Частота серцевих розладів у машиністів локомотивів залежно від стажу роботи (за результатами ЕКГ– обстеження)

Групи обстежених машиністів	Стаж роботи (років)	Гіпертрофія шлуночків n (%)	Неспецифічні зміни на ЕКГ n (%)	Порушення внутрішньошлуночкової провідності n (%)	Порушення ритму n (%)	Ішемія міокарда n (%)
I група	5-10	3 (15)	2 (10)	-	-	-
	10-20	6 (30)	8 (40)	2(10)	2(10)	1(5)
II група	5-10	2 (10)	1 (5)	3(15)	1(5)	-
	10-20	5 (25)	9 (45)	4(20)	3(15)	2(10)
III група	5-10	3 (15)	3 (15)	-	2(10)	1(5)
	10-20	6 (30)	5 (25)	2(10)	4(20)	1(5)

У 15% осіб з II групи порівняння реєструвалась гіпертрофія лівого шлуночка (ГЛШ) яку можна пояснити впливом значного фізичного навантаження під час роботи у залізничному депо. При цьому всі особи даної групи мали нормальний рівень артеріального тиску. Отримані результати співпадають з результатами досліджень Василенко А. М., який встановив, що у здорових залізничників у багатьох випадках під впливом тяжкої фізичної праці формується фізіологічна «робоча» гіпертрофія ЛШ [3]. Крім вищезазначених змін у осіб обстеженої групи порівняння реєструвалися неспецифічні зміни на ЕКГ (25%) та у одному випадку зареєстровано ЕКГ-ознаки ішемії міокарда.

ГЛШ мала місце у 26 (43,33%) обстежених машиністів з АГ. Частіше вона зустрічалася у робітників I дослідної групи – 50% та групи управлінців – 45%, і, значно рідше, у обстежених машиністів допоміжної (IV) групи – 35%. У 2 випадках (5%) гіпертрофія лівого шлуночка поєднувалася з ішемічними змінами міокарда. До того ж ГЛШу більшості випадків супроводжувалася підвищеним артеріальним тиском.

Порушення ритму виявлені у 8 обстежених робітників.

У 5 (8,33%) обстежених машиністів з АГ виявлено ЕКГ-зміни характерні для ішемічної хвороби серця. Це, насамперед, наявність патологічного зубця Q або QS та ішемічні зміни сегменту ST і зубця T. В основному подібні зміни на ЕКГ відмічались у управлінців і робітників допоміжних спеціальностей.

Неспецифічні зміни на ЕКГ мали місце у 46,67% обстежених машиністів з АГ. Слід додатково відмітити, що високоамплітудні зубці R зустрічалися на ЕКГ у 9 машиністів і помічників машиністів, а великі «гігантські» зубці T ($T > 12\text{мм}$) у грудних відведеннях – у 8 працівників, синдром перенапруження шлуночків ($T_{V1} > T_{V4}$) – у 4 осіб, зміщення сегменту ST, які не відповідають ішемічним у 2 робітників, наявність подовженого інтервалу Q-T – у 3, синдром ранньої реполяризації шлуночків – у 2 обстежених машиністів. ЕКГ-ознаки порушень внутрішньошлуночкової провідності виявлені у 13 машиністів та помічників машиністів, що склало 21,67%. Достовірно частіше

реєструвалися порушення провідності правої гілки пучка Гіса. Вони у сукупності склали 61,54% випадків серед патологій виявлених у осіб цієї групи. При цьому у 30,77% випадків мало місце поєднання декількох зазначених ознак.

Найчастіше реєстрували синусову тахікардію та шлуночкову екстрасистолію.

У I групі порушення ритму реєструвалися рідше в порівнянні з допоміжною групою та групою управлінців. У структурі екстрасистолій переважала шлуночкова екстрасистолія, аритмія поєднувалася з синусовою брадикардією.

Таким чином, за результатами скринінгового електрокардіографічного дослідження, різноманітні зміни встановлені у 66,66% обстежених машиністів локомотивів. В основній групі переважали ЕКГ-ознаки гіпертрофії лівого шлуночка і неспецифічні зміни. У допоміжній групі та групі управлінців відмічались поряд з зазначеними ознаками також порушення серцевого ритму і провідності, а також у два рази частіше мала місце ішемія міокарда.

Відмітимо також, що на зростання відсотка серцево-судинних захворювань суттєво впливає стаж роботи у несприятливих напружених умовах праці [2]. Із його збільшенням знижується амплітуда регуляторних ритмів серцево-судинної системи (варіабельність серцевого ритму) в усіх частотних діапазонах спектра [5]. Як видно з **таблиці**, характерною ознакою ЕКГ-змін у машиністів локомотивів та помічників машиністів з АГ є збільшення частоти серцевих розладів залежно від стажу роботи.

Також відмітимо, що у деяких осіб зустрічається декілька патологій серцево-судинної системи. Найчастіше ці зміни проявляються у машиністів зі стажем роботи в несприятливих умовах більше 10 років, що свідчить про посилення гіпоксії та порушення метаболічних процесів в міокарді за даних умов праці.

Характерною ознакою ЕКГ-змін у машиністів локомотивів та помічників машиністів з АГ є збільшення їх частоти в залежності від стажу роботи; в основній групі переважали ЕКГ-ознаки гіпертрофії лівого шлуночка і неспецифічні зміни.

Вимірювання ЧСС перед початком і після зміни відображали значну варіабельність показників у хворих на ГХ і відносну монотонність у хворих на симптоматичну АГ.

Висновки.

1. У машиністів електровозів переважає початкова стадія артеріальної гіпертензії, однак має місце низка чинників виробничого процесу, які сприяють прогресуванню захворювання. Серед них – цілодобова позмінна робота, високий рівень нервово-емоційної напруги, вібрація та шум.

2. Характерною ознакою ЕКГ-змін у машиністів локомотивів та помічників машиністів з АГ є збільшення їх частоти в залежності від стажу роботи; в основній групі переважали ЕКГ-ознаки гіпертрофії лівого шлуночка і неспецифічні зміни, частота яких зростає зі збільшенням стажу.

Перспективи подальших досліджень. Вивчення психофізіологічних, спеціальних неінвазивних (ехокардіографічних, доплерографічних, реоенцефалографічних та інш.) показників працівників залізниці.

Список літератури

1. Аронов Д. М. Методика оценки качества жизни больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями / Д. М. Аронов, В. П. Зайцев // Кардиология. 2008. – № 5. – С 92 – 95.
2. Баевский Р. М. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний / Р. М. Баевский, А. П. Берсенева. – М. : Медицина, 2007. – 265 с.
3. Василенко А. М. Элементы современной теории рефлексотерапии / А. М. Василенко // Рефлексотерапия. – 2002. – № 3 (3). – С. 28-37.
4. Даценко Е. Г. Частота сердечных сокращений как фактор, влияющий на развитие и течение артериальной гипертензии / Е. Г. Даценко, Н. И. Яблчанский // Укр. терапевт. журн. – 2009. – № 1. – С. 5-10.
5. Жолоб В. М. Распространение артериальной гипертензии у машинистов в связи с факторами риска / В. М. Жолоб // Одесский мед. журн. – 2003. – № 1. – С. 34-37.
6. Ніколенко В. Ю. Особливості артеріальної гіпертензії у монтерів шляху і машиністів електровозів залізниці / В. Ю. Ніколенко, Д. О. Ластка, Г. А. Ігнатенко [та ін.] // Мед. залізничного транспорту України. – 2008. – № 5. – С. 15-21.

УДК 612. 017. 2 612. 014 572. 783

ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ У РАБОТНИКОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Корженевская О. Р., Севериновская О. В.

Резюме. Проанализировано и изучено ЭКГ машинистов локомотивов Приднепровской железной дороги (с. Пятихатки). У машинистов локомотивов и их помощников преобладали ЭКГ-признаки гипертрофии левого желудочка и неспецифические изменения. Чаще всего регистрировали синусовую тахикардию и желудочковую экстрасистолию.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, кардио-васкулярная система, машинисты локомотивов, электрокардиограмма.

UDC 612. 017. 2 612. 014 572. 783

The Change of Electrocardiogram Workers Railway Transport

Korzenevskaya O. R., Severynovskaya O. V.

Abstract. Adverse influence of professional and production factors of driver's locomotives and assistants drivers' railway transport effects on the development of metabolic changes in the myocardium and disturbance of cardiac rhythm and cardiac conduction. These workers also have a progressive of arterial hypertension with other severe complications of the cardiovascular system. This can lead to disability and death in working age

The aim of the study was to determine structural-functional changes of cardiovascular system in drivers with hypertension.

Methods. With the aim of studying the distinctive feature electrocardiographic records in locomotive drivers and their assistant carried out an ECG examination: railroad workers with arterial hypertension (I group), railroad workers without arterial hypertension (II group), III group – managers, IV group – the railway employees of the subsidiary specialties (wagon inspectors, fitters).

The results and discussion. Was analyzed and studied by EKG of machinists of locomotives of the Pridneprovsk railway (st. Pyatihaty). Among cardiovascular diseases a significant part of arterial hypertension and vascular dystonia. In 15% workers of railway stations and 45% managers was left ventricular hypertrophy. Some of them have violations of cardiac rhythm and cardiac conduction. In some cases (2%), documented myocardial ischemia. The locomotive drivers and their assistants prevailed ECG-signs of left ventricular hypertrophy and nonspecific changes. Most often recorded sinus tachycardia and ventricular extrasystoles.

The experience of locomotive drivers in stressful conditions affects the cardiovascular system. With increasing seniority decreases the amplitude of the regular rhythms of the cardiovascular system (heart rate variability) in all frequency ranges of the spectrum ECG. With the increase of work experience increased the percentage of persons with hypertrophia and nonspecific myocardial changes in heart rhythm.

The values of heart rate before the flight and after it displayed a wide variability in locomotive drivers with hypertension and relative constancy in individuals with symptomatic arterial hypertension.

Based on these data, we made *conclusions*: The locomotive drivers and their assistants dominates the initial stage of hypertension, however, there are a number of factors of the production process, which contribute to the progress of the disease. Among them: hour shift work, a high level of neuro-emotional stress, vibration and noise.

The characteristic feature of the ECG changes in locomotive drivers and assistant drivers with arterial hypertension is increase in their frequency depending work experience. The dominant pathologies of the locomotive drivers were ECG signs of left ventricular hypertrophy and nonspecific changes, the frequency of which increased with increasing experience.

Keywords: arterial hypertension, cardio-vascular system, locomotive drivers, electrocardiogram.

Стаття надійшла 23.11.2015 р.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування