

УДК 616.001.84-057:656.2

ОСОБЛИВОСТІ АРТЕРІАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ У МОНТЕРІВ ШЛЯХУ І МАШИНІСТІВ ЕЛЕКТРОВОЗІВ ЗАЛІЗНИЦІ

В. Ю. Ніколенко, Д. О. Ластков, Г. А. Ігнатенко, І. В. Мухін, Г. В. Жуковська, І. В. Анашкіна, Т. І. Трубіна, В. М. Путько

Донецький державний медичний університет ім. М. Горького,
Медична служба Управління Донецької залізниці, Красноармійськ

Ключові слова: артеріальна гіпертензія, виробничі чинники, монтери шляху, машиністи електровозів.

Артеріальна гіпертензія є однією з важливих медичних і соціальних проблем у зв'язку з її поширеністю, тяжким ураженням життєво важливих органів, зниженням працездатності і високою смертністю. Приблизно у кожній четвертій-п'ятій дорослої людини виявляють підвищення артеріального тиску [3, 15, 16]. Загалом артеріальна гіпертензія наявна у 15–20 % дорослого населення, причому частота захворюваності зростає з віком і досягає максимуму у віковій категорії 50–70 років [4].

У хворих на вібраційну хворобу частота артеріальної гіпертензії сягає 32,3–44,7 %, що перевищує аналогічні показники в загальній популяції, в тому числі серед чоловіків віком понад 45 років [5]. Вважають, що виробнича вібрація й шум є хронічними стресовими чинниками. Серед захисних компенсаторних механізмів виділяють нейрогормональні порушення та вегетативні дисфункції. Порушення компенсації насамперед веде до розвитку мікро- і макроангіопатій, які у свою чергу визначають формування гіпертензії [5]. Тому розвиток артеріальної гіпертензії у людей, які зазнають впливу вібрації, розглядають як порушення компенсаторних механізмів. Деадаптація до умов виробництва проявляється в них ураженням судин, що прогресує, розвит-

ком ендотеліальної дисфункції, процесами перекисного окиснення ліпідів та ушкодженням мембран клітин, що лежить в основі розвитку гіпертонії.

Важливість виявлення, оцінки й корекції чинників ризику розвитку й прогресування артеріальної гіпертензії лежать в основі вторинної профілактики таких тяжких ускладнень, як застійна серцева недостатність, інфаркт міокарда, цереброваскулярні катастрофи, раптова серцева смерть [8, 11, 14].

Монтери шляху — це найчисленніша категорія працівників дорожнього господарства. Вони виконують такі операції: вивантаження баласту, закріплення рейок костілями, закріплення болтів у стиках рейок, розшивка дерев'яних шпал, підтримування шпал, підбивання баласту під шпали, рихтування колії, засипання баласту під шпали та інші [2]. Цей перелік свідчить про переважання важкої ручної фізичної праці, пов'язаної зі статичним навантаженням на м'язовий апарат, що поєднується із впливом локальної вібрації та шуму [14, 21]. Умови праці вимагають високих енергетичних затрат при тому, що немає перерв достатньої тривалості для відпочинку [4]. Вважається, що праця монтерів шляху важко піддається регламентації та нормуванню через необхідність виконання невідкладно-

Таблиця 1

Загальна характеристика хворих

Характеристика		Група хворих		
		1	2	3
Кількість хворих	чоловіки	14 (87,5 %)	22 (100 %)	3 (25,0 %)
	жінки	2 (12,5 %)	—	9 (75,0 %)
Середній вік (роки)		42,8 ± 0,3	50,8 ± 0,2 ¹⁾	53,0 ± 0,2 ^{2), 3)}
Тривалість захворювання (роки)		11,6 ± 0,5	12,5 ± 0,5 ¹⁾	10,5 ± 0,2 ^{2), 3)}

¹⁾ Розбіжності між показниками у хворих 1-ї та 2-ї груп статистично достовірні ($P < 0,05$).

²⁾ Те саме для 2-ї та 3-ї груп.

³⁾ Те саме для 1-ї та 3-ї груп.

Таблиця 2

Розподіл хворих залежно від ступеня артеріальної гіпертензії

Ступінь артеріальної гіпертензії	Група хворих		
	1	2	3
I	2 (12,5 %)	12 (54,5 %)	1 (8,3 %)
II	13 (81,3 %)	10 (45,5 %)	11 (91,7 %)
III	1 (6,2 %)	—	—

Примітка. Усі розбіжності між аналогічними показниками у хворих різних груп статистично достовірні ($P < 0,05$).

го ремонту в найкоротший термін для відновлення руху поїздів [2, 17, 19].

Машиністи електровозів — одна з основних професійних груп на залізниці. Особливостями їхньої роботи є цілодобова позмінна робота, високий рівень нервово-емоційної напруги, безперервний вплив вібрації та шуму протягом робочого дня [20].

Мета дослідження полягала у виявленні особливостей перебігу гіпертонічної хвороби у монтерів шляху та машиністів електровозів і розробці базових підходів до її медикаментозної та немедикаментозної корекції з урахуванням виробничих чинників ризику.

Матеріал і методи

Провели обстеження 51 працівника Донецької залізниці з тих, хто страждає від есенціальної гіпертензії. Хворих розподілили залежно від характеру трудової діяльності на три групи: до першої ввійшли 16 (32,4 %) монтерів шляху, до другої — 22 (44,0 %) машиністи електровоза, до третьої — 12 (23,6 %) працівників інших спеціальностей — малярі, теслі, чергові, апаратники, комірники, які утворили контрольну групу. У табл. 1 наведено загальну характеристику обстежених. Розподіл хворих за ступенем артеріальної гіпертензії наведено в табл. 2. Подані дані свідчать про різномірний склад груп за віком і статтю хворих, однак тривалість захворювання пацієнтів практично однакова.

Обстежуючи хворих, проводили: загальний аналіз крові, сечі, пробу за Нечипоренком і Зимницьким, сонографію нирок і надниркових залоз, дослідження рівня глюкози крові натще та після вуглеводного навантаження, визначення загального холестерину сироватки, кліренсу К, Na, Mg, Ca за стандартними методиками.

За допомогою опитування з'ясували скарги та наявність чинників, що погіршують перебіг артеріальної гіпертензії — куріння, зловживання сіллю й алкоголем, прийом медикаментів у зв'язку із супровідним захворюванням (нестероїдні протизапальні засоби, симпатоміметики, трициклічні ан-

тидепресанти), які посилюють гіпертензію. В опитуванні враховували оцінку хворими особливостей параметрів їхнього трудового процесу.

Оцінювали ознаки вегетативної дисфункції за А. М. Вейном — забарвлення шкірних покривів, переносність жару й холоду, лабільність пульсу й артеріального тиску, пітливість, наявність гіпервентиляційного синдрому, тахі- та брадикардії, аритмії, тривожності, дратівливості, плаксивості, пригніченості, нестриманості, занепокоєння, страху, швидкої зміни настрою, порушень сну, зміни функції травного каналу, випадки знепритомнення.

Вивчали вегетативний показник (ВП) ритму серця, для чого частоту серцевих скорочень реєстрували на ЕКГ протягом п'яти хвилин, потім аналізували інтервал R-R за формулою [9]:

$$\text{ВП} = (f \times M) \% / (M \times \Delta X),$$

де $(f \times M) \%$ — величина найбільш частого показника R-R у відсотках від кількості аналізованих інтервалів;

M — величина найбільш частого показника R-R у секундах;

ΔX — розкид показників (мінімально — максимально) за 1 с.

Отримані результати оцінювали таким чином: якщо переважає тонус парасимпатичної нервової системи, то збільшується коливання R-R (ΔX) і сповільнюється ритм, тобто чисельник зменшується, а знаменник зростає; якщо переважає тонус симпатичної нервової системи, розвиваються зворотні процеси.

Загальний периферичний судинний опір (ЗПСО) вираховували за формулою [9]:

$$\text{ЗПСО} = \text{АТ}_{\text{сер}} \times 79,92 / \text{ХОК},$$

де $\text{АТ}_{\text{сер}}$ — середній показник артеріального тиску;

ХОК — хвилиний об'єм крові, л/хв.

Значення ХОК визначали за формулою:

для чоловіків: $\text{ХОК} = 26,9 - 0,19 \times \text{вік (роки)}$;

для жінок: $\text{ХОК} = 16,0 - 0,09 \times \text{вік (роки)}$.

Отримані результати опитування хворих, об'єктивних і додаткових обстежень заносили у формалізовані протоколи і потім використовували для

Таблиця 3

Характеристика супровідної патології у групах хворих

Супровідні захворювання	Група хворих		
	1	2	3
Надмірна маса тіла	—	2 (9,1 %)	4 (33,3 %)
Остеоартроз	—	2 (9,1 %)	2 (16,6 %)
Варикозна хвороба вен	1 (6,3 %)	2 (9,1 %)	1 (8,3 %)
Виразкова хвороба, гастрит, дуоденіт	1 (6,3 %)	2 (9,1 %)	4 (33,3 %)
Остеохондроз шийного відділу хребта	1 (6,3 %)	2 (9,1 %)	1 (8,3 %)
Астено-невротичний синдром	2 (12,5 %)	2 (9,1 %)	1 (8,3 %)
Дисциркуляторна енцефалопатія	4 (25,0 %)	4 (18,2 %)	7 (58,3 %)
Порушення менструального циклу	—	2 (9,1 %)	1 (8,3 %)
Хронічний пієлонефрит	1 (6,3 %)	1 (4,5 %)	—
ІХС	1 (6,3 %)	3 (13,6 %)	—
Сечокам'яна хвороба	1 (6,3 %)	2 (9,1 %)	—
Цукровий діабет	—	1 (4,5 %)	—
Хронічний гломерулонефрит	1 (6,3 %)	—	—
Хронічний обструктивний бронхіт	1 (6,3 %)	—	—

Примітка. Усі розбіжності між аналогічними показниками у хворих різних груп статистично достовірні ($P < 0,05$).

оцінки типу кровообігу й особливостей вегетативної регуляції.

Досліджували добовий профіль коливання артеріального тиску (АТ), для чого користувалися формулою:

$$АТ_{сер} = (АТ_{сист} - АТ_{діаст}) / 3 + АТ_{діаст}$$

Для уніфікації отриманих даних користувалися класифікацією артеріальної гіпертензії за рекомендацією ВООЗ 1999 року [18].

Статистичну обробку отриманих результатів проводили за допомогою програми «Биостат 4,3», застосовуючи критерій χ^2 . Різниці між аналогічними показниками вважали статистично вірогідними, якщо $P < 0,05$.

Результати

Можна відзначити, що в дослідженій вибірці хворих 2-ї і 3-ї груп мали місце випадки надмірної маси тіла й остеоартрозу, а у монтерів шляху таких порушень не встановлено (табл. 3). Дисциркуляторну енцефалопатію часто реєстрували у 3-й групі, що пояснюється переважанням хворих із другою стадією гіпертензії (91,7 %) у цій групі. Інші захворювання спостерігалися в трьох групах практично з однаковою частотою (табл.3).

Частота виявлення ендогенних чинників, які

впливають на рівень артеріального тиску в обстежених хворих, наведена в табл. 4. За нашими даними, генетичні чинники артеріальної гіпертензії (обтяжена спадковість щодо гіпертонічної хвороби, ІХС, атеросклерозу) спостерігалися приблизно однаковою мірою серед усіх груп. Водночас гіперкінетичний тип кровообігу й ознаки гіперактивації симпатичної нервової системи частіше спостерігали серед монтерів шляху і машиністів електровозів, що є характерним для умов важкого й напруженого трудового ритму [3]. Затримку натрію і води, підвищення ЗПСО частіше відзначали у монтерів шляху.

Ми проаналізували можливі екзогенні причини підвищення артеріального тиску (табл. 5). Виявилося, що надмірне споживання солі переважало в 3-й групі, тоді як курили всі без винятку монтери шляху. Гіперхолестеринемія виявлена приблизно в однакової кількості хворих у всіх групах. Якщо робота переважно в нічну зміну характерна для машиністів електровозів, то важкі фізичні навантаження статичного характеру, вплив метеорологічних чинників, шуму й вібрації характерні для праці монтерів шляху. Зловживання алкоголем переважало у цій же групі хворих.

Серед чинників розвитку гіпертензії, які можливо коригувати, слід назвати паління тютюну, над-

Таблиця 4

Частота виявлення немодифікованих (ендогенних) чинників, що впливають на висоту артеріального тиску в обстежених хворих

Ендогенні чинники	Група хворих		
	1	2	3
Генетичні чинники артеріальної гіпертензії	7 (43,7 %)	6 (27,3 %)	8 (66,7 %)
Гіперкінетичний тип кровообігу	5 (31,3 %)	10 (45,5 %)	1 (8,3 %)
Гіперактивність симпатичної нервової системи	10 (62,5 %)	11 (50,0 %)	7 (58,3 %)
Затримка натрію та води	5 (31,3 %)	4 (18,2 %)	2 (16,7 %)
Підвищення периферичного судинного опору	4 (25,0 %)	2 (9,9 %)	2 (16,7 %)
Інсулінорезистентність	—	2 (9,9 %)	—
Надмірна маса тіла	—	2 (9,9 %)	4 (33,3 %)

Примітка. Усі розбіжності між аналогічними показниками у хворих різних груп статистично достовірні ($P < 0,05$).

Таблиця 5

Частота модифікованих (екзогенних) чинників, що впливають на висоту артеріального тиску

Модифіковані чинники	Група хворих		
	1	2	3
Надмірне вживання солі з їжею	5 (31,3 %)	5 (22,7 %)	8 (66,7 %)
Куріння	16 (100,0 %)	20 (90,4 %)	4 (33,3 %)
Гіперхолестеринемія	10 (62,5 %)	8 (36,4 %)	10 (83,3 %)
Праця в нічну зміну	6 (37,5 %)	22 (100,0 %)	7 (58,3 %)
Важкі статичні навантаження	16 (100,0 %)	2 (9,1 %)	2 (16,7 %)
Вплив метеорологічних умов (низьких і високих температур, інсоляції, перегрівання)	16 (100,0 %)	22 (100,0 %)	4 (33,3 %)
Вплив вібрації	16 (100,0 %)	22 (100,0 %)	—
Вплив шуму	16 (100,0 %)	22 (100,0 %)	—
Високий виробничий темп роботи	16 (100,0 %)	—	—
Уживання алкоголю	14 (87,5 %)	10 (45,5 %)	4 (33,3 %)
Уживання кофеїну	10 (62,5 %)	16 (72,7 %)	5 (41,7 %)

Примітка. Усі розбіжності між аналогічними показниками у хворих різних груп статистично достовірні ($P < 0,05$).

мірну масу тіла, споживання алкоголю й солі [6, 7, 8, 11, 13, 15]. Куріння істотно підвищує ризик розвитку ІХС та ішемічних інсультів у хворих, що хворіють на гіпертензію у всіх вікових категоріях. Ризик кардіоваскулярної смерті у курців-чоловіків віком до 65 років у два рази вищий, ніж у тих, хто не

курить. Підвищення індексу маси тіла до 25–29 кг/м² (у нормі 18,5–24,9) сприяє зростанню ризику розвитку ІХС на 70 %, а якщо індекс досягає значення 29–33 кг/м² — ризик зростає у три рази. Зменшення споживання алкоголю знижує ризик

Таблиця 6

Розподіл хворих за групами ризику щодо серцево-судинних захворювань

Група ризику	Група хворих		
	1	2	3
Група низького ризику	5 (31,3 %)	10 (45,5 %)	1 (8,3 %)
Група помірного ризику	10 (62,5 %)	6 (27,3 %)	9 (75,0 %)
Група високого ризику	4 (25,0 %)	4 (18,2 %)	2 (16,7 %)

Примітки.

1. Розбіжності між аналогічними показниками у хворих 1-ї та 3-ї, а також 2-ї та 3-ї груп статистично достовірні ($P < 0,05$).

2. Розбіжності між аналогічними показниками у хворих 1-ї та 2-ї груп не є достовірними ($P > 0,05$).

Таблиця 7

Несприятливі чинники виробничої діяльності монтерів шляху, вплив на основні механізми формування артеріальної гіпертензії і можливі методи корекції

Несприятливі чинники	Вплив на розвиток артеріальної гіпертензії	Методи корекції	
		немедикаментозні	медикаментозні
Важка фізична праця, значні статичні навантаження	Збільшення ударного об'єму лівого шлуночка Централізація кровообігу Розвиток гіпертрофії міокарда лівого шлуночка	Зменшення частки важкої фізичної праці за рахунок механізації Рациональне чергування важкої праці та відпочинку Рациональне чергування видів праці різної тяжкості	Діуретики Периферичні вазодилататори Недигідропіридинові блокатори кальцієвих каналів Селективні альфа-1-блокатори Препарати центральної дії
Тривалий вплив перегрівання та інсоляції	Периферичний вазоспазм Підвищення ЗПСО	Скорочення тривалості роботи, пов'язаної з гіпертермією, чергування цієї роботи з іншими видами праці Використання захисного одягу та окулярів	Периферичні вазодилататори
Надмірне споживання рідини у спеку	Збільшення об'єму циркулюючої крові	Те саме	Діуретики: тіазидні, тіазидоподібні та ті, що зберігають калій
Вплив шуму та вібрації	Периферична вазоконстрикція Підвищення ЗПСО	Застосування засобів індивідуального захисту від вібрації та шуму	Периферичні вазодилататори Недигідропіридинові блокатори кальцієвих каналів Селективні альфа-1-блокатори
Нервово-емоційна напруга, пов'язана з дефіцитом часу і високим темпом роботи	Гіперактивація симпатичної нервової системи	Психоемоційне розвантаження	Бета-адреноблокатори Альтернатива — інгібітори ангіотензинконвертувального ензиму, седативні, денні транквілізатори

ІХС на 30—40 % порівняно з непитущими людьми. Вазопресорний ефект алкоголю спостерігається у 80 % людей, що хворіють на гіпертензію, тому вживання алкоголю потрібно знизити до 30 г етанолу за добу для чоловіків і до 20 г за добу для жінок. Під час лікування артеріальної гіпертензії споживання солі слід зменшити до 6 г за добу.

У монтерів шляху спостерігається, з одного боку,

збільшення ударного об'єму крові, централізація кровообігу та гіперволемія, що збільшують механічну роботу серця. З іншого боку, розвиток і прогресування периферичної вазоконстрикції та гіперактивація симпатичної нервової системи зумовлюють збільшення ЗПСО. Таким чином, виявлено два основних чинники розвитку гіпертонії — збільшення насосної функції серця й істотне збільшення ЗПСО,

Таблиця 8

Несприятливі чинники виробничої діяльності машиністів електровозів, вплив на основні механізми формування артеріальної гіпертензії і можливі методи корекції

Несприятливі чинники	Вплив несприятливих чинників на розвиток артеріальної гіпертензії	Методи корекції (немедикаментозні та медикаментозні)
Відсутність перерв, робота протягом доби або в нічний час	Порушення біоритмів, регуляції артеріального тиску	Для хворих на артеріальну гіпертензію організація праці переважно в денний час (робота в першу зміну)
Вплив інтенсивного шуму та вібрації	Периферичний спазм артерій	Периферичні вазодилататори, негідропіридинові блокатори кальцієвих каналів, селективні α_1 -адреноблокатори
Нервово-емоційне перенапруження, пов'язане з концентрацією уваги й зору та необхідністю швидко оцінювати мінливу ситуацію, приймати адекватне рішення	Гіперактивація симпатичної нервової системи	Денні транквілізатори Бета-адреноблокатори

що дало нам можливість сформулювати основні напрямки медикаментозного лікування — призначення діуретичних препаратів, бета-адреноблокаторів і периферичних вазодилататорів (блокатори кальцієвих каналів, селективні α_1 -адреноблокатори) або їхньої комбінації [6, 7, 10, 12, 15, 16].

У пацієнтів із гіперхолестеринемією перевагу в лікуванні гіпертензії віддають блокаторам кальцієвих каналів та селективним альфа-1-адреноблокаторам. Альтернативою можуть бути інгібітори імідозалінових рецепторів, інгібітори ангіотензинконвертувального ензиму або блокатори рецепторів ангіотензину-2 [1, 13]. У жінок в періоді менопаузи перевагу віддають діуретикам, інгібіторам ангіотензинконвертувального ензиму й блокаторам кальцієвих каналів [15, 16, 18].

Розподіл хворих за групами ризику розвитку серцево-судинних захворювань, наведений в табл. 6, свідчить про те, що серед монтерів шляху переважна більшість хворих належить до групи високого ризику.

У табл. 7 наведено несприятливі чинники виробничої діяльності машиністів електровозів і вплив на механізми формування артеріальної гіпертензії. Виявилось, що в структурі несприятливих чинників переважають: напружена робота без перерв для відпочинку та необхідність концентрації уваги; вплив шуму та вібрації, нервово-емоційні чинники, які є важливою ланкою формування психосо-

матичних захворювань [17, 21]. Для корекції встановлених порушень запропоновано використання організаційних і немедикаментозних засобів, а також сучасної фармакотерапії (табл. 8).

Висновки

1. У монтерів шляху артеріальна гіпертензія має більш виразний характер і супроводжується високим ризиком розвитку серцево-судинних захворювань. Характер їхнього трудового процесу пов'язаний з важким фізичним навантаженням статичного характеру, несприятливим впливом метеорологічних умов, надмірною інсоляцією влітку, впливом шуму та вібрації, високим рівнем нервово-емоційної напруги, що може несприятливо впливати на прогресування артеріальної гіпертензії, у зв'язку з чим для лікування цієї категорії хворих доцільно застосовувати бета-адреноблокатори, діуретики, периферичні вазодилататори.

2. 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. Для медикаментозної корекції їм доцільно застосовувати переважно бета-адреноблокатори, периферичні вазодилататори та денні транквілізатори.

ЦИТОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. *Воронков Л. Г.* Терапевтический потенциал ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента: 25-летняя история с продолжением // Укр. кардіол. журн.— 2002.— № 2.— С. 5—9.
2. *Гигиена и физиология труда на железнодорожном транспорте* / Под. ред. А. А. Прохорова.— Москва: Транспорт, 1973.— 262 с.
3. *Даценко Е. Г., Яблчанский Н. И.* Частота сердечных сокращений как фактор, влияющий на развитие и течение артериальной гипертензии // Укр. терапевт. журн.— 2002.— № 1.— С. 5—10.
4. *Дейнега В. Г.* Реабилитация больных профессиональными заболеваниями в угольной промышленности.— Киев: Здоров'я, 1987.— 128 с.
5. *Дробышев В. А., Ефремов А. В., Лосева М. И. и др.* Мониторинг артериальной гипертензии у рабочих виброопасных профессий (результаты 15-летнего наблюдения) // Тер. архив.— 2002.— № 10.— С. 62—65.
6. *Карпов Ю. А.* Блокаторы ангиотензиновых рецепторов: применение при артериальной гипертензии // Рос. мед. журн.— 2000.— № 13—14.— С. 583—586.
7. *Кобалава Ж. А.* Международные стандарты по артериальной гипертензии, согласованные и несогласованные позиции // Кардиология.— 1999.— № 11.— С. 78—91.
8. *Коваль С. Н.* Современные подходы к лечению больных с артериальной гипертензией // Укр. терапевт. журн.— 2001.— № 4.— С. 64—72.
9. *Коваленко В. Н., Несукай Е. Г.* Некоронарогенные болезни сердца.— Киев: Морион, 2001.— С. 21—22.
10. *Мартсевич С. Ю.* Бета-адреноблокаторы: принципы терапии с позиций доказательной медицины // Кардиология.— 2002.— № 4.— С. 82—85.
11. *Моисеев В., Кобалава Ж.* Артериальная гипертензия и медицина доказательств // Врач.— 2002.— № 1.— С. 4—9.
12. *Несен А. А., Денисенко В. П.* Оптимизация гипотензивной терапии вазоренальной гипертензии // Укр. терапевт. журн.— 2002.— № 2.— С. 9—13.
13. *Небиеридзе Д. В., Рогов В. А., Оганов Р. Г.* Агонисты имидазолиновых рецепторов: новое поколение препаратов центрального действия с новыми возможностями контроля артериальной гипертензии // Рос. кардиол. журн.— 2001.— № 6 (32).— С. 68—72.
14. *Николенко В. Ю., Ластков Д. О., Тринус К. Ф., Плаксин С. А., Громенков В. Д., Кандибко Н. И., Жуковська Г. В., Трубіна Т. І.* Ознаки впливу вібрації у монтерів шляху на залізниці // Медицина залізн. трансп. України.— 2002.— № 3.— С. 102—105.
15. *Подзолков В.* Проблема артериальной гипертензии и пограничных состояний // Врач.— 2002.— № 1.— С. 17—21.
16. *Рекомендації Українського товариства кардіологів з профілактики та лікування артеріальної гіпертензії.*— 1999, Київ.— 51 с.
17. *Хаустова О. О., Чабан О. С.* Виробничі фактори в етіопатогенезі психосоматичних розладів // Медицина залізн. трансп. України.— 2002.— № 3.— С. 84—86.
18. *1999 WHO-ISH guidelines for the management of hypertension* // J. Hypertens.— 1999.— № 11.— P. 905—916.
19. *Dahlin L. B., Lundborg G.* Vibration-induced hand problems: role of the peripheral nerves in the pathophysiology // Scand. J. Plast. Reconstr. Surg. Hand. Surg.— 2001.— Vol. 35, N 3.— P. 225—232.
20. *Friden J.* Vibration damage to the hand: clinical presentation, prognosis and length and severity of vibration required // J. Hand. Surg.— 2001.— Vol. 26, N 5.— P. 471—474.
21. *Noel B.* The vibration syndrome // J. Mal. Vasc.— 1998.— Vol. 23, N 4.— P. 251—256.

ОСОБЕННОСТИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У МОНТЕРОВ ПУТИ И МАШИНИСТОВ ЭЛЕКТРОВЗОВ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

В. Ю. Николенко, Д. О. Ластков, Г. А. Игнатенко, И. В. Мухин, Г. В. Жуковская, И. В. Анашкина, Т. И. Трубина, В. Н. Путко

В работе проанализированы условия труда монтеров путей и машинистов электровазов, страдающих артериальной гипертензией. Установлены неблагоприятные факторы производства, влияющие на прогрессирование заболевания. Намечены немедикаментозные и медикаментозные подходы к лечению артериальной гипертензии в зависимости от производственных факторов риска.

ARTERIAL HYPERTENSION AT MOUNTERS OF RAILWAY AND MACHINISTS OF ELECTRIC LOCOMOTIVES OF RAILWAYS

V. Yu. Nikolenko, D. O. Lastkov, G. A. Ignatenko, I. V. Mukhin, G. V. Zhukovskaja, I. V. Anashkina, T. I. Trubina, V. N. Putko

Working conditions of mounters of railway and machinists of electric locomotives, suffering from arterial hypertension are analyzed. The undesirable production factors, influencing on the progressing of the sickness are determined. The non-drug and drug approaches of the treatment of arterial hypertension are set, with production risk factors taken into account.