

УДК [616.831+612.13]613.644

РИЗИК ВИНИКНЕННЯ СУДИННИХ ПОРУШЕНЬ ТА СТРУКТУРА КЛІНІЧНИХ ПРОЯВІВ У ХВОРИХ НА ВІБРАЦІЙНУ ХВОРОБУ РОБІТНИКІВ КАР'ЄРІВ

Дворніченко Г. Б., Яшенко А. Б., Гринюк С. В., Базовкін П. С., Яшенко Д. А.

Український НДІ промислової медицини, м. Кривий Ріг

Вступ. Оскільки розвиток вібраційної хвороби від дії загальної вібрації має свої патогенетичні та клінічні особливості, це явище потребує детального вивчення, а саме: визначення рівня захворюваності, структури захворюваності, особливостей патогенезу, клінічного протікання. Отримані дані можуть бути використані як підґрунтя для розробки в подальшому заходів запобігання виникненню хвороби та лікування хвороби, яка вже виникла, з урахуванням усіх патогенетичних та клінічних тонкощів.

Мета дослідження. Оцінка ризику виникнення й структури клінічних проявів у хворих на вібраційну хворобу від дії загальної вібрації, зокрема, судинних порушень, а також визначення найнебезпечніших для розвитку даної патології професій серед працівників підприємств з відкритим способом розробки корисних копалин.

Матеріали та методи дослідження. У виборку, котру використували при дослідженні, були включені хворі на вібраційну хворобу від дії загальних вібрацій гірничі робітники в постконтактному періоді, що займалися видобутком руди відкритим способом (496 хворих). З дослідження виключили хворих з наявністю цукрового діабету, ревматизму, васкулітів різної етіології, захворювань крові, злоякісних новоутворень. Контрольною групою були вибрані хворі на ВХ без судинних порушень, які мали вік і стаж встановлення вібраційної хвороби, що статистично не відрізняються

Результати. На підставі аналізу медичної документації 496 хворих на вібраційну хворобу від дії загальної вібрації встановлено, що в постекспозиційному періоді серед них переважають хворі з судинними порушеннями: усього 320 хворих. Імовірність судинних порушень у хворих на вібраційну хворобу (абсолютний ризик) складає 0,65. Відносний ризик судинних порушень у хворих на вібраційну хворобу при цьому складає 2,95. Етіологічна частка впливу вібрації на їхній розвиток складає 66 %. Поширеність цереброваскулярних захворювань серед хворих на ВХ складає 44,6 на 1000. Розповсюдженість судинних порушень серед цієї групи хворих складає 650 випадків на 1000. Встановлено, що судинні порушення є провідним клінічним синдромом у пацієнтів з вібраційною хворобою від дії загальної вібрації. Найбільшому ризику захворіти судинними порушеннями серед робітників, що були зайняті видобутком руди відкритим способом, піддаються машиністи екскаваторів і машиністи бульдозерів.

Висновки. У таких професіях, як бурильники, машиністи екскаваторів, машиністи тепловозів цереброваскулярні порушення є провідним клінічним синдромом. Таким чином, особливістю дії загальної вібрації при відкритому видобутку корисних копалин є високий ризик цереброваскулярних порушень. Високий рівень ризику розвитку та статистичний аналіз різноманітних судинних порушень у хворих на ВХ таких професій, як бурильники, машиністи бульдозерів і екскаваторів, дозволяє віднести судинні порушення до професійних захворювань, а у водіїв великовантажних автівок – до виробничо-обумовлених.

Ключові слова: вібраційна хвороба, загальна вібрація, судинні порушення, цереброваскулярні порушення, видобуток руди відкритим способом

Вступ

Сьогодні при видобутку корисних копалин усе більшу популярність набирає відкритий спосіб розробки, який забезпечує найкращі економічні показники. Вочевидь на осягну перспективу він буде провідним напрямом розвитку світової гірничої промисловості й України зокрема. Основною проблемою при відкритому способі розробки є великі відстані та складність транспортування гірничої маси [1]. Більшість обладнання, котре використовується при цьому технологічному процесі, є джерелом небезпечної, з точки

зору впливу на здоров'я працівника, загальної вібрації. Основною причиною виникнення вібрації є невірноважені силові дії. Джерелом такого дисбалансу може бути неоднорідність матеріалу деталей, що обертаються, неспівпадання центра маси тіла й осі обертання, деформація деталей, присутність допусків, зазорів і поверхневих контактів окремих деталей машин і механізмів і сил, що виникають при обертанні й поворотно-поступальному русі невірноважених елементів і деталей, а також неправильна установка та експлуатація встаткування. У гірничих

машинах майже не зустрічається вібрації у вигляді простих гармонійних коливань. При роботі цих машин і устаткування зазвичай виникає складний коливальний рух, який є аперіодичним, і має імпульсний або поштовхообразний характер. Нерідко має місце поєднання дій локальної та загальної вібрації.

Судинні захворювання головного мозку — одна з найважливіших медико-соціальних проблем у всьому світі, що завдають величезного економічного збитку суспільству. Цереброваскулярні захворювання (ЦВЗ) займають перше місце серед неврологічних захворювань. У 2009 році, згідно із офіційною статистикою Міністерства охорони здоров'я України, поширеність ЦВЗ серед дорослих становила 8432,9 на 100 тис. населення. Цереброваскулярні захворювання характеризуються високим відсотком інвалідизації та смертності. Майже третина хворих на ЦВЗ — це люди працездатного віку [2, 3]. Високий рівень індустріалізації регіону Криворізького басейну зумовлює значну поширеність робочих місць із шкідливими виробничими факторами та вібрацією зокрема, що веде за собою значну поширеність вібраційної хвороби. Отже, рівень патології, що викликана загальною вібрацією, буде залишатись досить високим. Крім того, високий відсоток судинних порушень у пацієнтів з вібраційною хворобою (ВХ) від впливу загальної вібрації і, зокрема, церебрального ангіодистонічного синдрому, а також можливий гіпертензивний характер дії загальної вібрації потребують вивчення впливу дії даного чинника на ризик виникнення гіпертонічної хвороби та цереброваскулярних захворювань. Однак досліджень, направлених на взаємовплив вібраційної хвороби і ЦВЗ, як і раніше, недостатньо.

Оскільки розвиток судинних порушень при вібраційній хворобі від дії загальної вібрації має свої патогенетичні й клінічні особливості, це явище потребує детального вивчення, а саме визначення рівня захворюваності, структури захворюваності, особливостей патогенезу, клінічного протікання. Отримані дані можуть бути використані як підґрунтя для розробки у подальшому заходів профілактики хвороби та лікування хвороби, яка вже виникла, з урахуванням усіх патогенетичних та клінічних тонкощів.

Мета дослідження — оцінка ризику виникнення й структури судинних порушень у хворих на вібраційну хворобу від дії загальної вібрації працівників підприємств з відкритим способом розробки покладів корисних копалин та визначення найнебезпечніших професій для розвитку даної патології.

Матеріали та методи дослідження

Аналіз структури клінічних проявів вібраційної хвороби, а також розповсюдженості та особливостей цереброваскулярних порушень проводили на суцільній вибірці випадків вібраційної хвороби, що була встановлена лікувально-експертною комісією Українського НДІ промислової медицини в 1993—2011 роках (496 хворих). У виборку були включені хворі на ВХ від дії загальних вібрацій гірничі робітники в постконтактному періоді, що були зайняті видобутком руди відкритим способом. Клініка Інституту акредитована ДАК МОЗ України (сертифікат від 3 жовтня 2011 р. № 009190), має все необхідне діагностичне обладнання (прилади для визначення вібраційної чутливості, обладнання для проведення електроенцефалографії, електронейроміографії, реоенцефалографії, реовазографії, аудіометрії та ін.). Діагноз встановлювали відповідно до вимог додатку 14 «Процедура встановлення зв'язку захворювання з умовами праці» Постанови КМ України від 30 листопада 2011 року № 1232. З дослідження виключали хворих з наявністю цукрового діабету, ревматизму, васкулітів різної етіології, захворювань крові, злоякісних новоутворень. Групою порівняння були хворі на ВХ без судинних порушень, які мали вік і стаж встановлення вібраційної хвороби, що статистично не відрізняються. Хворим проводили обстеження згідно із стандартами надання медичної допомоги хворим з вібраційною хворобою. Для визначення впливу окремих чинників на формування й перебіг судинних порушень у хворих на ВХ застосовували методи ризикуметрії. Розрахунок абсолютного ризику, відносного ризику та етіологічної долі відносного ризику проводили за загальноприйнятими методичними рекомендаціями [4, 5]. За результатами досліджень створено базу даних, оброблених статистичними методами на комп'ютері. Обчислення проводили із застосуванням пакета статистичних комп'ютерних програм (StatSoft STATISTICA 8.0.550).

Результати дослідження та їх обговорення

На підставі аналізу медичної документації 496 хворих на вібраційну хворобу від дії загальної вібрації встановлено, що в постекспозиційному періоді серед них переважають хворі з судинними порушеннями: усього 320 хворих. Це такі хворі, у яких в клініці відзначено ангіодистонічні синдроми: пери-

феричний, церебральний чи церебрально-периферичний. Імовірність судинних порушень у хворих на вібраційну хворобу (абсолютний ризик) складає 0,65. Відносний ризик судинних порушень у хворих на вібраційну хворобу при цьому складає 2,95. Етіологічна частка впливу вібрації на їхній розвиток складає 66 %. Поширеність цереброваскулярних захворювань серед хворих на ВХ складає 44,6 на 1000. Розповсюдженість судинних порушень серед цієї групи хворих складає 650 випадків на 1000. Таким чином, судинні порушення є провідним клінічним синдромом у хворих на вібраційну хворобу від дії загальної вібрації в працівників кар'єрів.

Більш детальне вивчення структури захворюваності показує, що в працівників таких професій, як машиністи екскаватора, тепловоза та бурової установки домінують церебрально-периферичні судинні порушення, у бурильників провідним синдромом є периферичні судинні порушення, а в машиністів бульдозерів рівень церебральних судинних і нервово-м'язових порушень однаковий. Виключенням є прохідники, у котрих домінують нервово-м'язові порушення. У цілому, серед хворих на ВХ робітників кар'єрів домінують судинні порушення, велику частку серед них займають цереброваскулярні порушення (табл. 1).

Статистичний аналіз розповсюдженості судинних порушень у працівників вібронебезпечних професій показав, що ризик виникнення судинних порушень у даної категорії робітників характеризується як «дуже високий». Крім того, ризик виникнення церебрально-периферичного ангіодистонічного синдрому в більшості працівників вище ризику ізольованого периферичного ангіодистонічного синдрому або порівняний з ним. Виключенням є водії великовантажних автомо-

білів, у котрих вище ризик розвитку периферичних судинних порушень. Найбільшому ризику захворюти судинними порушеннями при відкритому добутку корисних копалин піддаються машиністи екскаваторів і машиністи бульдозерів (табл. 2, 3). Високий рівень етіологічної долі та етіологічного, популяційного, привнесеного ризику свідчить, що судинні порушення в даних професіях, а також у бурильників, мають майже повний зв'язок з діючою загальною вібрацією, що дозволяє віднести ці розлади до професійних захворювань. А у водіїв технологічного автотранспорту цей зв'язок менший, але характеризується як «дуже високий», що, відповідно, дозволяє віднести судинні порушення в цієї професії до виробничо зумовлених. Захворюваність на ВХ у робітників кар'єрів варіюється від 2 до 294 випадків на 10 000 робітників, що можна охарактеризувати як дуже високий рівень професійної захворюваності. Перше та друге місце по захворюваності на ВХ займають відповідно машиністи екскаваторів та машиністи бульдозерів, у працівників цих же професій найбільший відносний ризик (табл. 4). Згідно із даними російського НДІ комплексних проблем гігієни та професійних хвороб, найбільшому ризику захворюти вібраційною хворобою від дії загальних вібрацій при відкритому способі розробки корисних копалин наражаються бульдозеристи та машиністи бурових установок [10]. Досліджень, спрямованих на вивчення ризику саме судинних порушень, нами не було знайдено.

Загальна вібрація є переважно низькочастотною, з перевагою частотного спектра в октавах 1–8 Гц. Характерною особливістю низькочастотної вібрації є добре її розповсюдження по органах і тканинах людини, з залученням в коливання голови. Це сприяє

Таблиця 1

Структура клінічних проявів у хворих на вібраційну хворобу від дії загальних вібрацій

Професія	Хворі на вібраційну хворобу з церебрально-периферичними порушеннями, %	Хворі на вібраційну хворобу з периферичними порушеннями, %	Хворі на вібраційну хворобу з нервово-м'язовими порушеннями, %	Домінуюче порушення
Прохідник	18,8	12,5	68,8	Нервово-м'язові
Бурильник	33,3	38,0	28,5	Периферичні
Машиніст бурильної установки	47,6	19,0	33,3	Церебрально-периферичні
Машиніст бульдозера	38,6	27,6	38,6	Нервово-м'язові, периферичні
Машиніст екскаватора	48,7	15,6	35,7	Церебрально-периферичні
Машиніст тепловоза	60,0	13,3	26,6	Церебрально-периферичні
Водій	31,5	30,4	38,0	Нервово-м'язові

виникненню змін вестибулярного апарату, м'язової системи, гемодинаміки центрального та периферичного кровообігу, що в кінцевому рахунку призводить до розвитку вібраційної патології. У центральній нервовій системі під впливом аферентної імпульсації та зриву адаптаційних можливостей порушуються взаємовідносини діяльності кори, підкірки, діенцефальної області й ретикулярної формації стовбура мозку, виникають нейроциркуляторні розлади, що ведуть до вогнищевих змін. У розвитку патологічного процесу бере участь також лімбіко-ретикулярний комплекс, який, будучи інтеграційним апаратом, забезпечує координацію діяльності моторних, сенсорних, вегетативних систем. Складний патогенез вібраційної хвороби від загальної вібрації зумовлює характерний поліморфізм клінічної симптоматики [4, 6]. Клінічні прояви вібраційної патології в працівників, що тривало працюють в кар'єрах, носять різноманітний характер і складаються з церебрально-судинних і генералізованих кірково-підкіркових нейродинамічних порушень, ураження вестибулярного та слухового аналізаторів, розсіяної мікровогнищеві симптоматики, порушень діяльності серцево-судинної та інших систем організму, явищ поліневропатії кінцівок, ураження кістково-суглобового й м'язового апарату. Однак, незважаючи на поліморфізм клінічних проявів вібраційної хвороби, для більшості вібронебезпечних професій основними є судинні порушення. Це підтверджується дослідженнями російських вчених, згідно з якими частка судинних порушень у вібраційній патології навіть більш висока. Спазм, спастико-атонічний стан капілярів або атонію капілярів спостерігали в переважній більшості пацієнтів з вібраційною хворобою від загальної вібрації [7]. Однак більшість сучасних досліджень спрямована на вивчення переважно периферичного ангіодистонічного синдрому. У той самий час, згідно із нашими даними, при вібраційній хворобі від загальної вібрації домінуючими є церебральний та церебрально-периферичний ангіодистонічний синдроми. Очевидно, це пов'язано з етіопатогенетичними особливостями даної патології, а саме кращим поширенням загальної вібрації по органах і тканинах і більшим залученням голови, ніж це відбувається при впливі локальної вібрації. Як наслідок відбувається підвищення збудливості вестибулярного апарату й пов'язані з ними зрушення гемодинаміки церебрального кровообігу [6]. У літературі зустрічаються дані про важливу частку порушення гемодинаміки в ВББ у клініці вібраційної

Таблиця 2

Характеристика ризику виникнення судинних порушень у працівників різних професій при відкритому добутку корисних копалин

Імовірність впливу професії в виникненні судинних порушень P_1	Професія	Хворі на вібраційну хворобу з церебрально-периферичними порушеннями			Хворі на вібраційну хворобу з периферичними порушеннями			Хворі на вібраційну хворобу з нервово-м'язовими порушеннями		
		Імовірність P_2	%	Ризик $AR = P_1 \cdot P_2$	Імовірність P_2	%	Ризик $AR = P_1 \cdot P_2$	Імовірність P_2	%	Ризик $AR = P_1 \cdot P_2$
0,036	Прохідник	0,016	18,8	0,0006	0,022	12,5	0,0008	0,077	68,8	0,003
0,047	Бурильник	0,037	33,3	0,0017	0,087	38,1	0,004	0,042	28,6	0,002
0,047	Машиніст бурильної установки	0,053	47,6	0,0024	0,043	19,0	0,002	0,049	33,3	0,002
0,185	Машиніст бульдозера	0,182	41,5	0,0336	0,185	20,7	0,034	0,218	37,8	0,04
0,44	Машиніст екскаватора	0,516	48,5	0,22	0,337	15,7	0,148	0,5	35,9	0,22
0,034	Машиніст тепловоза	0,048	60	0,0016	0,022	13,3	0,0007	0,028	26,6	0,001
0,203	Водій	0,145	30,0	0,028	0,3	31,1	0,061	0,246	38,8	0,05

Таблиця 3

Характеристика абсолютного ризику (AR_E) виникнення судинних порушень у працівників різних професій при відкритому способі видобутку корисних копалин, %

Професія	Хворі на вібраційну хворобу з церебрально-периферичним ангіодистонічним синдромом	Хворі на вібраційну хворобу з периферичними судинними порушеннями	Хворі на вібраційну хворобу з нервово-м'язовими порушеннями
Прохідник	0,06	0,08	0,3
Бурильник	0,17	0,4	0,2
Машиніст бурильної установки	0,24	0,2	0,2
Машиніст бульдозера	3,36	3,4	4,0
Машиніст екскаватора	22,0	14,8	22,0
Машиніст тепловоза	0,16	0,07	0,1
Водій	2,8	6,1	5,0

Таблиця 4

Ступінь виробничої обумовленості судинних порушень та найнебезпечніші для формування цієї патології професії при відкритому добутку корисних копалин

Професія	Доля в популяції, % P_r	Поширеність на 10 000 P_r	Етіологічний, популяційний, привнесений, ризик AR	Відносний ризик (Довірчий інтервал) RR (CI)	Етіологічна доля EF , %	Ступінь виробничої обумовленості
Бурильник	0,2	20	0,008	5,05* (1,9–14,1)	80,2	Майже повна, професійне захворювання
Машиніст бульдозера	0,95	95	0,046	6,08* (2,5–15,1)	83,6	Майже повна, професійне захворювання
Машиніст екскаватора	2,94	294	0,153	7,1* (3,2–15,5)	85,9	Майже повна, професійне захворювання
Водій великовантажного автомобіля	0,02	2	0,0007	4,5* (1,6–12,4)	77,8	Дуже висока, виробничо-обумовлене захворювання

Примітка. *Достовірно з рівнем значущості 0,95.

хвороби від локальної вібрації [9]. Тим більше це справедливо для ВХ від загальної вібрації. Згідно із дослідженнями російського НДІ медицини праці та екології людини, немаловажне місце при вібраційній хворобі від загальної вібрації займають нервово-м'язові порушення та церебральний ангіодистонічний синдром з переважним ураженням у вертебробазиллярній системі, що узгоджується з даними наших досліджень і етіопатогенезом захворювання [6]. Таким чином, особливістю дії загальної вібрації при відкритому добутку корисних копалин є високий ризик цереброваскулярних порушень.

Висновки

Судинні порушення є провідним клінічним синдромом у пацієнтів з вібраційною хворобою від дії

Література

1. Карьерный автотранспорт: состояние и перспективы / Мариев П. Л., Кулешов А. А., Егоров А. Н., Зырянов И. В. – СПб. : Наука, 2004. – 429 с.

загальної вібрації. Найбільшому ризику виникнення судинних порушень при відкритому добутку корисних копалин піддаються машиністи екскаваторів і машиністи бульдозерів.

Ризик виникнення цереброваскулярних порушень під дією загальної вібрації у працівників багатьох професій перевищує ризик виникнення периферичних судинних порушень, або порівняний з ним. У таких професіях, як бурильники, машиністи екскаваторів, машиністи тепловозів, цереброваскулярні порушення є провідним клінічним синдромом.

Високий рівень ризику розвитку та статистичний аналіз різноманітних судинних порушень у хворих на ВХ таких професій, як бурильники, машиністи бульдозерів і екскаваторів, дозволяє віднести судинні порушення до професійних захворювань, а у водіїв великовантажних автівок – до виробничо зумовлених.

2. Проблема патології нервової системи в Україні та стан вітчизняної неврологічної служби на межі десятиріччя / М. К. Хобзей, М. О. Зінченко, М. В. Голубчиков, Т. С. Міщенко // Здоров'я України. – 2010. – № 3 (14). – С. 3–4.

3. Корнацький В. М. Медико-соціальні аспекти цереброваскулярних хвороб в Україні / В. М. Корнацький, І. Л. Ревенко // Український кардіологічний журнал. – 2011. – № 1. – С. 86–91.

4. Професійний ризик для здоров'я працівників (руководство) / Под ред. Н. Ф. Измерова и Э. И. Денисова. – М. : Тривант, 2003. – 448 с. ISBN 5-85389-033-6.

5. Оцінка виникнення та управління ризиками виробничо обумовлених захворювань та травм на робочому місці: метод. реком. / Варивончик Д. В., Нагорна А. М., Вітте П. М. [та ін.]; ДУ «Інститут медицини праці АМН України». – К., 2010. – 20 с.

6. Суворов Г. А. Общая вибрация и вибрационная болезнь / Суворов Г. А., Старожук И. А., Тарасова Л. А. ; Под ред. Н. Ф. Измерова. – М. : Медицина, 2000. – 232 с.

7. Клинико-функциональные особенности и оптимизация диагностических мероприятий при вибрационной болезни от воздействия локальной и общей

вибрации: Дис. канд. мед. наук: 14.01.04 / Е. В. Воробьева. – Самара, 2011. – 180 с.

8. Нарушение гемодинамики в вертебробазиллярном бассейне у больных вибрационной болезнью от воздействия локальной вибрации / М. И. Ильина, Р. Г. Образцова, М. В. Нестерова [и др.] // Неврологический вестник. им. Бехтерева. – 1998. – Т. 30, № 3–4. – С. 11–14.

9. Котиринич И. А. Клинические особенности вибрационной патологии от воздействия общей низкочастотной вибрации и статодинамической перегрузки при управлении самодвижущейся техникой / И. А. Котиринич // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2006. – № 3 (49). – С. 96–98.

10. Кислицына В. В. Особенности условий труда и профессионального риска работников, занятых при открытой добыче угля / Кислицына В. В., Корсакова Т. Г., Мотуз И. Ю. // Медицинский журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 4. – С. 52–55.

Дворниченко Г. Б., Яшенко А. Б., Гринюк С. В., Базовкин П. С., Яшенко Д. А.

РИСК ВОЗНИКНОВЕНИЯ СОСУДИСТЫХ НАРУШЕНИЙ И СТРУКТУРА КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ У БОЛЬНЫХ ВИБРАЦИОННОЙ БОЛЕЗНЬЮ

Украинский НАИ промышленной медицины, г. Кривой Рог

Вступление. Поскольку развитие вибрационной болезни от воздействия общей вибрации имеет свои патогенетические и клинические особенности, это явление требует детального изучения, а именно определения уровня заболеваемости, структуры заболеваемости, особенностей патогенеза, клинического течения. Полученные данные могут быть использованы в качестве основы для разработки в дальнейшем мер предупреждения возникновения болезни и лечения болезни, которая уже возникла, с учетом всех патогенетических и клинических тонкостей.

Цель исследования. Оценка риска возникновения и структуры клинических проявлений у больных вибрационной болезнью от воздействия общей вибрации, в частности, сосудистых нарушений, а также определение наиболее опасных для развития данной патологии профессий среди работников предприятий с открытым способом разработки залежей полезных ископаемых.

Материалы и методы исследования. В выборку, которую использовали при исследовании, были включены больные вибрационной болезнью (ВБ) от воздействия общих вибраций, горнорабочие в постконтактном периоде, которые занимались добычей руды открытым способом (496 больных). Из исследования исключили больных с наличием сахарного диабета, ревматизма, васкулитов различной этиологии, заболеваний крови, злокачественных новообразований. Контрольной группой были выбраны больные ВБ без сосудистых нарушений, которые имели возраст и стаж установления вибрационной болезни, статистически не отличающиеся от основной группы.

На основании анализа медицинской документации 496 больных вибрационной болезнью от воздействия общей вибрации установлено, что в постэкспозиционном периоде среди них преобладают больные с сосудистыми нарушениями: всего 320 больных. Вероятность сосудистых нарушений у больных вибрационной болезнью (абсолютный риск) составляет 0,65. Относительный риск сосудистых нарушений у больных вибрационной болезнью при этом составляет 2,95. Этиологическая доля влияния вибрации на их развитие составляет 66 %. Распространенность цереброваскулярных заболеваний среди больных ВБ составляет 44,6 на 1000. Распространенность сосудистых нарушений среди этой группы больных составляет 650 случаев на 1000. Установлено, что ведущим клиническим синдромом у пациентов с вибрационной болезнью от воздействия общей вибрации являются сосудистые нарушения. Наибольшему риску заболеть сосудистыми нарушениями среди рабочих, которые были заняты добычей руды открытым способом, подвергаются машинисты экскаваторов и машинисты бульдозеров.

Заключение. В таких профессиях, как бурильщики, машинисты экскаваторов, машинисты тепловозов цереброваскулярные нарушения являются ведущим клиническим синдромом. Таким образом, особенностью действия общей вибрации при открытой добыче полезных ископаемых является высокий риск цереброваскулярных нарушений. Высокий уровень риска развития и статистический анализ различных сосудистых нарушений у больных ВБ таких профессий, как бурильщики, машинисты бульдозеров и экскаваторов, позволяет отнести сосудистые нарушения к профессиональным заболеваниям, а у водителей большегрузных автомобилей – к производственно обусловленным.

Ключевые слова: вибрационная болезнь, общая вибрация, сосудистые нарушения, цереброваскулярные нарушения, добыча руды открытым способом

Dvornichenko G. B., Yaschenko A. B., Grinjuk S. V., Bazovkin P. S., Yaschenko D. A.

THE RISK OF VASCULAR DISORDERS AND STRUCTURE OF CLINICAL MANIFESTATIONS IN PATIENTS WITH VIBRATION DISEASE

Ukrainian Research Institute of industrial medicine, the city of Kryvyi Rih

Introduction. Since the development of vibration disease from exposure to whole-body vibration has its pathogenetic and clinical features, so this phenomenon requires detailed study, namely the determination of the incidence, morbidity structure, features of the pathogenesis, clinical leaks. These data can be used as a basis for developing further measures to prevent the occurrence of illness and treatment of the disease that has already occurred, with all the pathogenetic and clinical subtleties.

Purpose of the study. Evaluation of the risk patterns and clinical manifestations in patients with vibration disease from exposure to whole-body vibration, including vascular disorders, and also identification of the most dangerous professions for the development of this pathology among employees of enterprises with open method of mining.

Materials and methods. In the research sample were included patients with vibration disease from whole-body vibration in the post-exposure period, which were engaged in mining ore open pit (496 patients). From the study were excluded patients with diabetes, rheumatism, various etiologies of vasculitis, blood diseases and malignant neoplasms. To control group were selected patients with vibration disease without vascular disorders that have age and experience installing vibration disease, which is statistically indistinguishable.

Results. Based on analysis of 496 medical records of patients with vibration disease from exposure to whole-body vibration found that in the post-exposure period among patients prevail cases with vascular disorders: in total 320 patients. The probability of vascular disorders in patients with vibration disease (absolute risk) is 0,65. The relative risk of vascular disorders in patients with vibration disease is 2,95. Etiological particle of vibration in their development is 66 %. The prevalence of cerebrovascular diseases among patients with vibration disease is 44,6 per 1,000. Prevalence of vascular disorders among this group of patients is 650 cases in 1000. Established that vascular disorders are the leading clinical syndrome in patients with vibration disease from exposure to whole-body vibration. Excavator drivers and drivers of bulldozers are exposed the highest risk of developing vascular disorders among workers which were engaged in mining ore open pit.

Conclusion. In such professions as drillers, excavator drivers, locomotive drivers cerebrovascular disorders are leading clinical syndrome. Thus the main feature of effect of whole-body vibration is the high risk of developing of vascular disorders. The high level of risk and statistical analysis of various vascular disorders in patients with vibration disease in such professions as drillers, drivers of bulldozers and excavators admit to include vascular disorders to occupational diseases. The level of risk of vascular disorders in such profession as heavy vehicles drivers admit to include vascular disorders to industrial conditioned diseases.

Key words: vibration disease, whole-body vibration, vascular disorders, cerebrovascular disorders, mining ore open pit

References

1. Mariev, P. L., Kuleshov, A. A., Egorov, A. N. et al. 2004, Career vehicles: Status and Prospects. St. Petersburg: Nauka, 429 p. (in Russian).
2. Khobzey, M. K., Zinchenko, M. O., Golubchikov, M. V., Mishchenko, T. S. 2010, «The problem of the pathology of nervous system in Ukraine and condition of the native neurological service on the verge of a decade», Health of Ukraine, no. 2, pp. 3–4 (in Ukrainian).
3. Kornatsky, V. M., Revenko, I. L. 2011, «Medical and social aspects of cerebrovascular disease in Ukraine», Ukrainian Journal of Cardiology, no. 1, pp. 86–91 (in Ukrainian).
4. Izmerov, N. F., Denisov, E. I. 2003, Occupational risk for workers' health. (Handbook). Moscow: Trovant, 448 p. (in Russian).
5. Varyvonchuk, D. V., Nagorna, A. M., Witte, P. M. et al. 2010, Evaluation of risk emergence and risk management of industrial conditioned diseases and injuries in the workplace (guidelines). Kiev: Institute of Occupational Medicine of Ukraine, 20 p. (in Ukrainian).
6. Suvorov, G. A., Starozhuk, I. A., Tarasova, L. A. 2000, Whole-body vibration and vibration disease, Moscow: Medical, 232 p. (in Russian).
7. Vorobyova, E. V. 2011, Clinico-functional characteristics and optimization of diagnostic measures in vibration disease from exposure to local and whole-body vibration (Dis. of Candidate of Medical Sciences). Samara, 180 p. (in Russian).
8. Ilina, M. I., Obratsova, R. G., Nesterov, M. V. et al. 1998, «Hemodynamic vertebrobasilar disturbance in patients with vibration disease from exposure to local vibration». Neurological herald named for Bekhterev, v. 30, no. 3–4, pp. 11–14 (in Russian).
9. Kotirinich, I. A. 2006, «Clinical features of vibration disease from exposure to low-frequency whole-body vibration and statodynamic overload at control of self-propelled machinery», Bulletin of the East-Siberian Scientific Center of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, no. 3 (49), pp. 96–98 (in Russian).
10. Kislitsyna, V. V., Korsakova, T. G., Motuz I. Y. 2013, «Peculiarities of working conditions and occupational risk for workers engaged in open coal mining», International Journal of Basic and Applied Researches, no. 4, pp. 52–55 (in Russian).

Надійшла: 08.10.2014 р.

Контактна особа: Ященко А. Б., кандидат медичних наук, Український НДІ промислової медицини, буд. 40, вул. Виноградова, м. Кривий Ріг, 50096. Тел. +38 0564 53 01 85. Електронна пошта: med@alba.dp.ua