

Установи розробники:

ДУ «Інститут медицини праці імені Ю. І. Кундієва НАМН України».

Підготовлено в рамках виконання НДР: «Удосконалення підходів до діагностики та профілактики попереково-крижової радикулопатії професійної етіології на основі уточнення морфо-функціональних особливостей розвитку захворювання» (№ держреєстрації 0119U100446).

Рецензенти:

Луговський С.П., д-р мед. н., старший науковий співробітник, заступник директора з наукової роботи ДУ «ІМП імені Ю. І. Кундієва НАМН»;

Андрусишина І.М., д-р біол. наук, старший науковий співробітник лабораторії аналітичної хімії та моніторингу токсичних речовин ДУ «ІМП імені Ю. І. Кундієва НАМН»

Голова проблемної комісії МОЗ України та НАМН України «Гігієна праці та профзахворювання»:

чл.-кор. НАМН України, д-р мед. наук, проф. Чернюк В. І.

Відповідальний за випуск:

ДУ «ІМП імені Ю. І. Кундієва НАМН»,
вул. Саксаганського, 75, м. Київ, 01033

Отримання додаткової інформації:

м.н.с. Лашко О.М.

Тел.: 0 (44) 289-22-33.

E-mail: oleh71@ukr.net



НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
Державна установа «Інститут медицини праці
імені Ю. І. Кундієва НАМН України»
(ДУ «ІМП імені Ю. І. Кундієва НАМН»)

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ЛИСТ
про нововведення в системі охорони здоров'я

Випуск з проблеми

«Гігієна праці та профзахворювання»

РЕКОМЕНДОВАНО

Проблемною комісією
МОЗ України та НАМН України
«Гігієна праці та
профзахворювання»
від 16.08 2020 р., протокол № 03

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою
ДУ «ІМП імені Ю. І. Кундієва
НАМН»
від 29.07.2020 р., протокол № 08

**“КРИТЕРІЇ ДІАГНОСТИКИ ТА ПРОФІЛАКТИКИ
ХРОНІЧНОЇ ПОПЕРЕКОВО-КРИЖОВОЇ
РАДИКУЛОПАТІЇ У ШАХТАРІВ ВУГІЛЬНИХ ШАХТ
УКРАЇНИ”**

АВТОРИ:

чл.-кор. НАМН України, д-р мед. н.,
проф. БАСАНЕЦЬ А.В.
Лашко О.М.

Київ – 2020

ЛІКАРЯМ ІЗ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ «ПРОФЕСІЙНА ПАТОЛОГІЯ», «ГІГІЄНА ПРАЦІ», ЛІКАРЯМ-СПЕЦІАЛІСТАМ КОМІСІЙ З МЕДИЧНИХ ОГЛЯДІВ

Суть впровадження: Удосконалення системи діагностики та профілактики професійної хронічної попереково-крижової радикулопатії у шахтарів вугільних шахт України, що працюють в умовах впливу значного фізичного навантаження у поєднанні з іншими небезпечними факторами виробничого середовища

Пропонується для впровадження в лікувально-профілактичних закладах практичної охорони здоров'я (обласних, міських, районних) профпатологічного профілю з метою підвищення якості діагностики та профілактики професійної хронічної попереково-крижової радикулопатії (ХПКР) у шахтарів вугільних шахт України, діяльність яких регламентована Наказом МОЗ України від 21.05.2007 р. № 246.

В структурі професійної захворюваності населення України патологія опорно-рухового апарату (ОРА) поступається лише захворюванням бронхолегеневої системи і становить близько 20 %, досягаючи 757-1569 випадків щорічно. Зокрема, це стосується когорти шахтарів, захворюваність серед яких формує близько 80 % у структурі професійної патології, що пов'язано з тим, що у більшості випадків умови праці шахтарів наближаються до небезпечних та екстремальних.

За даними епідеміологічних досліджень частка патології, що проявляється болем у нижній частині спини (БНС), в тому числі, і ХПКР, складає приблизно 60-90% патології сполучної тканини та кістково-м'язової системи у загальній популяції, займає друге місце по частоті звернень до лікаря після гострих респіраторних інфекцій та третє, як причина госпіталізації. В структурі звернень за первинною медичною допомогою БНС складає від 11,3 до 40% у розвинутих країнах, в структурі амбулаторного прийому доля хронічного БНС сягає 52,5%. У США і країнах Західної Європи частка БНС досягає 40-80% захворюваності в цілому.

Високий рівень поширеності професійної патології серед шахтарів вугільних шахт України обумовлює значні фінансові витрати, пов'язані з компенсацією за шкоду здоров'ю, які сягають 10-20% ВВП. Так, за 2018 рік в Україні виплачено загалом 55,2 млн. грн. одноразової допомоги в разі стійкої втрати професійної працездатності потерпілому і п'яту частину цих витрат складають захворювання, що виникли внаслідок ураження сполучної тканини та кістково-м'язової системи. Необхідність удосконалення системи дагностики та профілактики ХПКР у працюючих потребує розробки нового підходу до методів оцінки факторів ризику, діагностики доклінічних форм захворювань, що розвиваються в умовах дії несприятливих виробничих факторів, адже шахтарі в процесі виконання своїх обов'язків підлягають комплексній дії цих факторів - фізичного навантаження, вимушеної робочої пози, вібрації, несприятливого мікроклімату та ін..

У комплексі заходів щодо захисту працюючих в умовах значного фізичного навантаження вирішальну роль відіграють своєчасна діагностика субклінічних форм патології кістково-м'язової системи та сполучної тканини, а також медичні засоби профілактики. Ефективна діагностика, верифікація та об'єктивізація порушень опорно-рухового апарату відкриває нові можливості у вирішенні експертних питань щодо етіології ХПКР та професійної придатності пацієнтів.

Проведено обстеження 60 осіб - шахтарів основних підземних професій вугільних шахт України, хворих на ХПКР, які не мали вираженої супутньої патології. Розподіл обстежених був проведений в залежності від віку та стажу. Першу вікову групи склали шахтарі у віці від 30 до 39 років, другу – від 40 до 49 років, третю – від 50 до 59 років. В залежності від стажу першу групу склали шахтарі зі стажем роботи у шкідливих умовах від 11 до 15 років, другу – від 16 до 20 років, третю – від 21 до 25 років. Рівень фізичного навантаження у всіх професійних групах становив в середньому 439,9 Вт при нормативному значенні до 90 Вт, час перебування у незручній/фіксованій робочій позі за зміну складав в середньому 49,9% робочого часу (норма до 25%), кількість вимушених нахилів тулуба становила 217 за зміну при нормі до 101.

При проведенні електронейроміографії довгих нервів нижніх кінцівок встановлено, що найбільш інформативними показниками для діагностики ХПКР професійної етіології є амплітуда М-відповіді при стимуляції в дистальній точці та швидкість проведення імпульсу по n. Plantar Medial, що іннервує m. Abductor Hallucis. Найбільш значимими відхиленнями від фізіологічної норми (показник виходив за межі 3-6 мВ) середне значення амплітуди М-відповіді діагностувалось у групі ГРОВ (6,56 мВ) та прохідник (6,27 мВ), а середній показник швидкості проведення імпульсу (значення показника було менше 40 м/с) - у групі прохідників (38,46 м/с). При аналізі структури частоти патологічних змін показників ЕНМГ за професійними групами встановлено, що найчастіше у групі забійників (64,2%) реєструвався патологічний показник термінальної латентності, тоді як в групі прохідників він не виходив за межі норми у жодного з обстежуваних шахтарів, що хворіють на ХПКР професійного генезу. У половини обстежених прохідників реєструвався патологічний показник швидкості проведення імпульсу, який в групі забійників та ГРОВ становив відповідно 33% та 12%. Приблизно з однаковою частотою зустрічався у всіх професійних групах патологічний показник резидуальної латентності 36%, 33% та 31%. За даними дослідження встановлено зростання частки хворих, які мають відхилення від норми основних показників при проведенні ЕНМГ, зі збільшенням стажу роботи у шкідливих умовах праці. Найбільш інформативними показниками у стажевій групі від 16 до 32 років визначено амплітуду М-відповіді при стимуляції у дистальній точці та термінальну латентність, патологічне значення яких реєструвалось в середньому у 2,5 рази частіше (70% та 58%) ніж у групі зі стажем роботи від 10 до 15 років.

За даними візуалізаційних методів дослідження найбільш розповсюдженими патологічними змінами хребта у шахтарів із ХПКР виявлено остеохондроз, спондилоартроз, спондилоз та протрузії дисків, що діагностувались у більш, ніж 50 % обстежених. Встановлено зростання частоти дегенеративно-дистрофічних змін хребта зі збільшенням стажу роботи в умовах впливу значного фізичного навантаження, незручної робочої пози, вимушених нахилів, несприятливого мікроклімату.

При проведенні двофотонної рентгенівської абсорбціометрії визначено, що середні значення показника індекса TBS у шахтарів, хворих на ХПКР, знаходились у межах фізіологічної норми та характеризувались тенденцією до зменшення з віком.

При оцінці основних детермінант визначення якості кісткової тканини – показників T- та Z-балу встановлено, що вони повторюють загальну тенденцію розподілу хворих за індексом TBS і не мають чіткої залежності від стажу та віку. У 20 % хворих було діагностовано системну остеопенію за показником T-балу, що знаходився у межах від -1 до -2,5

Встановлено, що 10-річний ризик перелому (FRAX) у обстежуваних зростає із віком і був найбільшим у групі 50-59 років (показник 3,78), причому, різниця між показниками у групі 1 (показник 0,72), групі 2 (показник 1,45) та групі 3 (показник 3,78) за критерієм Фішера була високо достовірною.

Дослідження рівню вітаміну D у шахтарів з хронічною попереково-крижовою радикулопатією свідчать про його нормальний вміст в цілому у групі (37,59 нг/мл), але у 6,6 % обстежених діагностувався його дефіцит (рівень в крові <20 нг/мл), а у 20% - недостатність (20-30 нг/мл). Встановлено достовірне зниження концентрації вітаміну D в порівнянні з референтними значеннями при зростанні віку та стажу роботи у шкідливих умовах праці.

При дослідженні макро- та мікроелементного складу біологічних середовищ у пацієнтів із ХПКР виявлено зниження рівня Ca (1,98 мМоль/л) та Mg (0,65 мМоль/л) у сироватці крові шахтарів, хворих на ХПКР, при збільшенні стажу роботи у шкідливих умовах праці ($p < 0,05$). Отримані результати можуть бути покладені в основу методики скринінгового дослідження рівня цих елементів у осіб даної категорії з тривалим стажем роботи у підземних умовах для своєчасного виявлення факторів ризику розвитку ХПКР. В дослідженні встановлено перевищення середньої концентрації Al в крові пацієнтів з ХПКР (115,07 мкМоль/л) порівняно з контрольною групою майже в 35 разів ($p < 0,05$), що призводить до негативного впливу на функціонування ферментів шляхом заміщення в їх в алостеричному центрі іонів Ca^{2+} та Mg^{2+} , внаслідок чого відбувається перешкоджання росту кристалів фосфату кальцію та мінералізації остеоїда. За результатами дослідження алюміній може бути запропонований у якості біомаркера порушень структури кісткової тканини у шахтарів, хворих на ХПКР. Встановлено зниження концентрації В в крові шахтарів із хронічною радикулопатією у 2,5 рази (25,9 мкМоль/л) в порівнянні з контрольною групою, що може призводити до зниження регуляторного впливу цього елемента на функціонування паратиреоїдного та статевих гормонів, які впливають на якісну структуру кісткової тканини, з подальшим ризиком розвитку патології ОРА. В дослідженні виявлено статистично достовірне підвищення рівня Р в сечі у всіх дослідних групах більше, ніж у 1,5 рази ($p < 0,05$) у порівнянні з контролем. Надлишок Р блокує перехід

вітаміну D в його активні форми і призводить до порушення структури кісткової тканини.

Таким чином, оцінка стану кістково-м'язової та нервової систем, сполучної тканини повинна здійснюватися з урахуванням результатів всіх загальноприйнятих методик, що входять до складу даного комплексу досліджень: збір анамнезу, оцінка неврологічного статусу, даних комп'ютерної або/та магнітно-резонансної томографії, електронейроміографії довгих нервів нижніх кінцівок (при необхідності стимуляційної та голчастої).

З урахуванням патогенезу порушень при ХПКР для діагностики змін кісткової тканини на ранніх стадіях розвитку хвороби рекомендувати визначення рівня вітаміну D в сироватці крові (показник рівня вітаміну D нижче 30 нг/мл вважати високим для ризику розвитку ХПКР); мінеральної щільності кісткової тканини методом двофотонної рентгенівської абсорбціометрії з аналізом показників: індексу TBS (показник нижче 1,251 вважати високим для ризику розвитку ХПКР), T-бал (показник нижче -1 вважати високим для ризику розвитку ХПКР), FRAX (показник нижче 11 вважати високим для ризику розвитку ХПКР).

Враховуючи високу інформативність концентрацій макро- та мікроелементного складу біологічних середовищ організму для діагностики ХПКР, а також з метою об'єктивізації діагнозу рекомендується визначення рівня Al, Ca, Mg, P, B, які характеризують стан основних каталізаторів у функціонуванні кістково-м'язової системи та сполучної тканини. У разі якщо концентрації в сироватці крові Ca нижче 2,16 мМоль/л, концентрації Mg нижче 0,72 мМоль/л, концентрації Al вище 3,3 мкМоль/л, концентрації B нижче 62,90 мкМоль/л, концентрації P вище 3,2 мМоль/л вважати ризик розвитку хронічної радикулопатії професійного генезу високим.

При проведенні професійного добору у професії, пов'язані з впливом значного фізичного навантаження, та визначенні груп ризику щодо розвитку професійної ХПКР доцільно визначати показники індекс TBS, T-бал, Z-бал, показник FRAX, та рівень вітаміну D і есенційних елементів Ca, Al, Mg, P, B в сироватці крові.

Рекомендувати шахтарям основних професій проводити профілактику недостатності вітаміну D з вересня по квітень за схемою 600–800 МО/д (20,0–50,0 мкг/д) залежно від маси тіла шляхом раціонального та збалансованого харчування з розрахунку на 100 грам продукту: печінка тріски 400-1000 МО; скумбрія консервована 250 МО; в печінці тварин міститься 50 МО; у вершковому маслі близько 35 МО; у жовтку курячих яєць – 25 МО; м'ясо тваринного походження – 13 МО; в кукурузній олії - 10 МО; у коров'ячому молоці від 0,3 до 4 МО.

Проводити курси інсоляції ультрафіолетовим світлом згідно схеми:

- 18 % поверхні тіла (передпліччя й частково ноги), отримуючи половину еритемної дози, що визначається як легке почервоніння шкіри через 24

год після інсоляції без застосування сонцезахисного крему протягом приблизно 15 хвилин на день в період з 10-ї до 15-ї години;

Рекомендувати надання санаторно-курортного лікування цій групі працівників.

У випадку недостатнього надходження вітаміну D із продуктами харчування та індукованого сонячними променями синтезу вітаміну D у шкірі додаткове його призначення стає необхідним для досягнення оптимального вітамін-D-статусу. Оскільки циркулюючий метаболіт вітаміну D має тривалий період напіввиведення із сироватки крові (4–6 тижнів) та депонується в тканинах, препарати вітаміну D (Олідетрим, Декрістол, Вітагама) можуть призначатися відповідно до показників його рівня у крові пацієнтів за схемою виробника.

Запропоноване дозволяє забезпечити профілактику та ранню діагностику ХПКР під час проведення медичних оглядів працівників, що працюють в умовах значного фізичного навантаження.