**Ткаченко Людмила Миколаївна. Особливості формування функціональних резервів організму гірників вугільних шахт і шляхи їх підвищення: дис... д-ра біол. наук: 14.02.01 / Інститут медицини праці АМН України. - К., 2004**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Ткаченко Л.М. Особливості формування функціональних резервів гірників вугільних шахт і шляхи їх підвищення. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора біологічних наук за спеціальністю 14.02.01 – гігієна. – Інститут медицини праці АМН України, Київ, 2004.  Дисертаційну роботу присвячено встановленню закономірностей формування і витрачання функціональних резервів організму гірників залежно від дії чинника викидонебезпечності і нагріваючого мікроклімату, характеру професійної діяльності і стажу роботи в несприятливих умовах. Вперше дана комплексна оцінка стану регуляторних систем організму гірників. Встановлено, що умови праці гірників обумовлюють напруження центральних, вегетативних і гормональних механізмів регуляції. Це супроводжується зниженням стійкості гірників до фізичного, нервово-емоційного і теплового навантажень і звуженням функціональних резервів. Розроблено інтегральний показник функціональних резервів, обгрунтовано комплекс профілактичних і реабілітаційних заходів до їх підвищення. | |
| |  | | --- | | 1.У дисертації подано теоретичне узагальнення та нове вирішення наукової проблеми збереження й підвищення функціональних резервів організму гірників вугільних шахт, що полягає у встановленні закономірностей формування та витрачання професійних, фізіологічних, психофізіологічних, метаболічних функцій залежно від умов та часу праці на підставі санітарно-гігієнічного аналізу виробничого середовища, визначення комплексного впливу шкідливих та небезпечних чинників на стан регуляторних і виконавчих систем, залежності стійкості організму гірників до фізичного, нервово-емоційного і теплового навантажень від вегетативного гомеостазу, встановлення зв’язку професійної працездатності з рівнем резервів організму, що дозволило науково обґрунтувати та розробити комплекс профілактичних і реабілітаційних заходів, спрямованих на збереження й підвищення функціональних резервів гірників вугільних шахт.  2.На сучасних шахтах Донбасу із крутим і пологим заляганням вугільних пластів найбільш поширеними є технології видобутку вугілля відбійними молотками, механізованими комплексами та вузькозахватними комбайнами з індивідуальним кріпленням, в яких зайнято відповідно 16 %, 35 % і 34 % гірників очисних вибоїв. При підготовці гірничих виробок у 58,6 % випадках використовується буровибуховий спосіб проходження, що охоплює понад 50 % прохідників, у 40,1 % – комбайновий, де працює 10 % гірників підготовчих вибоїв.  3.В очисних і підготовчих виробках вугільних шахт із крутим і пологим заляганням пластів комплексний показник умов праці за основними фізичними і хімічними чинниками виробництва (Rфх) не перевищує 50 од., що підтверджує несприятливий вплив чинників виробництва на функціональний стан гірників. В очисних вибоях із крутим заляганням вугільних пластів Rфх коливається від 22,3 до 49,5 од., з пологим заляганням, при вузькозахватній комбайновій технології - від 15,1 од. до 56,3 од., механізованими комплексами – від 15,1 од. до 39,4 од. У підготовчих вибоях, незалежно від технології, Rфх змінюється у межах 15,4-20,8 од. Найбільш низькі значення Rфх характерні для гірників, зайнятих виїмкою ніш, прохідників, що бурять ручними пневмосвердлами, вибійників.  4.Рівень функціональних резервів знижується відповідно до погіршення умов праці. У прохідників, де Rфх становить 17,7 од., резервні можливості організму нижчі, ніж у вибійників та гірників очисних вибоїв, у яких Rфх дорівнює, відповідно 22,3 од. і 37,0 од. (р < 0,05), що приводить у перших до неузгодження центральних та периферійних ланок гіпофізарно-надниркової системи, значного напруження механізмів вегетативної регуляції серцевої діяльності, погіршення кисневотранспортних властивостей крові, зниження фізичної працездатності. У прохідників у порівнянні із вибійниками та ГОВ на 74 % вище рівень АКТГ, у 2,1 рази більше потужність VLF ритму серця, на 26 % менше рівень заліза у плазмі крові, на 21-48 % нижче ФПЗ170 (р <0,05).  5.У гірників очисних і підготовчих виробок витрати функціональних резервів організму залежать, з одного боку, від величини функціонального напруження, яке оберненопропорційне стійкості робітника до трудового навантаження і шкідливим виробничим чинникам, з другого – від характеру розподілу резервів, що використовуються протягом робочого часу (періоду працездатності), що, в першу чергу, залежить від стану регуляторних систем; зрив того і другого свідчить про вичерпання функціональних резервів.  6.У механізмах звуження функціональних резервів гірників в умовах дії чинників викидонебезпечності та нагріваючого мікроклімату лежить превалювання процесів збудження у ЦНС, зростання лютеінізуючої активності аденогіпофіза та рівня тривожності, активація процесів перекисного окислення ліпідів і пов’язане з нею напруження системи антиокислювального захисту. Це відбивається збільшенням числа гірників зі зниженою емоційною та тепловою стійкістю відповідно у 4,4 і 2,7 рази (р <0,05).  7.Вичерпання функціональних резервів організму характерне для гірників із симпатичним типом вегетативної нервової системи. Домінування симпатичного тонусу у спокої призводить до напруження регуляторних систем, порушення ауторегуляторних механізмів гемодинаміки, зниження коронарного резерву, погіршення відновлювальних процесів, зростання особистої тривожності. В результаті у порівнянні із нормотоніками і парасимпатотоніками стійкість гірників до фізичного, теплового і нервово-емоційного навантаження знижується відповідно на 38 %, 50 % і 64 % (р < 0,05). Питома вага гірників із симпатотонією вище, ніж у контрольної групи (не працюючих у вугільній промисловості) в 2,2 рази.  8.Зі збільшенням стажу роботи у шкідливих і небезпечних умовах праці витрати функціональних резервів організму зростають. Найменший запас резервних можливостей формується у гірників після 10 років роботи в основній професії, що пов’язано з пригніченням тонусу і реактивності ВНС, які обумовлюють недостатнє вегетативне забезпечення діяльності і розвиток гіпокінетичного типу кровообігу, погіршенням резервних можливостей респіраторних і психофізіологічних функцій, зниженням аеробної спроможності організму. Такі зміни реєструються у 63 % високостажованих гірників. Пристосування гірників до несприятливих умов праці в перші роки роботи (стаж 0-5 років) забезпечується надлишковим вегетативним забезпеченням діяльності, високою активацією ВНС, енергійно підвищеним гіперкінетичним кровообігом і зростанням рівня тривоги, які знижують стійкість організму до фізичного і нервово-емоційного напруження.  9.Методом нейросітьового моделювання визначено інформативні показники і обгрунтовано інтегральний показник функціональних резервів організму гірників. Високу інформативність мають: коронарний резерв міокарда при м’язовому навантаженні, тонус парасимпатичної нервової системи під час ортостатичної проби, що характеризує можливості відновлення функцій, резервний об’єм видиху, рівні тироксину і малонового діальдегіду в сироватці крові, активність каталази, стійкість реакцій ЦНС та рівень тривожності, витривалість до м’язового зусилля.  10.Встановлено взаємозв’язок між рівнем функціональних резервів і реакціями організму гірників на виробниче навантаження. Зі зниженням функціональних можливостей падає ефективність професійної діяльності, збільшуються фізіологічні втрати, зростають показники втоми. Це підтверджується зменшенням часу безперервної роботи у 2 рази, підвищенням середньозмінної ЧСС на 11,6 удхв-1, часу відпочинку на 60 % у порівнянні із показниками гірників з високими резервами. Після зміни у гірників зі зниженими функціональними резервами реєструються більш значні (на 80 %, р < 0,05) вологовтрати та менша м’язова витривалість.  11.На підставі комплексних виробничих та експериментальних досліджень розроблено систему профілактичних і реабілітаційних заходів, спрямованих на збереження і підвищення функціональних резервів гірників, що включає нові підходи до оцінки резервів, диспансерного спостереження за станом здоров’я гірників з різним їх рівнем, застосування методів фізичної культури, фізіотерапії, адаптогено- і вітамінопрофілактики, баротерапії, антиоксидантів, а також режимів праці і доповнює існуючі рекомендації щодо медичних оглядів та професійного добору гірників. Впровадження профілактичних заходів сприяє підвищенню функціональних резервів організму гірників: 54 % гірників зі зниженими резервами досягають середнього, 33 % - високого рівня. В показниках професійної діяльності це відбивається зростанням працездатності, скороченням часу відпочинку, поліпшенням самопочуття гірників. | |