Предмет «Охорона праці»

 Викладач Кінзерський Віктор Анатолійович

 Запитання, виконані практичні завдання, відповіді на запитання, пропозиції та іншу інформацію надавати на електронну адресу Kinzv@ukr.net

 Дата проведення 11.10.2022р.

**Тема 23. Фізіологія праці. Гігієнічні особливості праці. Лікувально-профілактичне харчування.**

**1.Фізіологія праці**

**2.Гігієнічні особливості праці.**

**3.Лікувально-профілактичне харчування.**

 Фізіологія праці – це наука, що вивчає зміни функціонального стану організму людини під впливом його трудової діяльності й обґрунтовує методи і засоби організації трудового процесу, які спрямовані на підтримку високої працездатності і збереження здоров'я працюючих. Основними задачами фізіології праці є: - вивчення фізіологічних закономірностей трудової діяльності; - дослідження фізіологічних параметрів організму при різних видах робіт; - розробка практичних рекомендацій і заходів, спрямованих на оптимізацію трудового процесу, зниження стомлюваності, збереження здоров'я і високої працездатності протягом тривалого часу. У процесі трудової діяльності людині приходиться виконувати різні види робіт. Історично склався розподіл на фізичну і розумову працю, що з фізіологічної точки зору умовно. Ніяка м'язова діяльність неможлива без участі центральної нервової системи, яка регулює і координує всі процеси в організмі, у той же час немає такої розумової роботи, при якій відсутня м'язова діяльність. Розходження трудових процесів виявляється лише в перевазі діяльності м'язової чи центральної нервової систем. В даний час, у зв'язку з механізацією й автоматизацією виробничих процесів, фізичне навантаження в трудовій діяльності грає все меншу роль і значно зростає роль вищої нервової діяльності. В основі будь-якої трудової дії лежить цільова настанова, на базі якої в центральній нервовій системі утворюється визначена програма дій, що реалізується в системно організованому поведінковому акті. Такі запрограмовані дії звуться динамічним стереотипом. Сутність динамічного стереотипу полягає в тім, що в ЦНС формуються довгострокові поточні нервові процеси, які відповідають просторовим, тимчасовим і упорядкованим особливостям впливу на організм зовнішніх і внутрішніх подразників. При цьому забезпечується точність і своєчасність реакції організму на звичні подразники, що особливо важливо у формуванні різних трудових навичок. Наявність динамічного стереотипу виключає зайві дії в процесі виконання роботи, заощаджує енергію і віддаляє настання стомлення. Крім того динамічний стереотип забезпечує пристосування організму до мінливих умов праці. У процесі трудової дії в ЦНС надходить інформація про хід виконання програми, на підставі якої можливі поточні виправлення до дій. Точність програмування й успішність виконання програми залежать від досвіду і кількості попередніх повторень цієї дії, тобто автоматизму навичок. У ході трудового процесу активізуються різні фізіологічні системи. Якщо переважають фізичні зусилля, то насамперед активізується м'язова система і система так називаного вегетативного забезпечення м'язової діяльності (кровообіг, дихання); при інтенсивній фізичній роботі зростає рівень обмінних процесів, кількість споживаного за хвилину кисню, хвилинний обсяг і частота дихання, число серцевих скорочень і т.д. В процесі розумової діяльності активізуються різні відділи кори головного мозку, у яких зростає ліжечок і споживання кисню; при збільшенні ступеня розумової чи емоційної напруги спостерігається частішання пульсу, підвищення артеріального тиску, зростає інтенсивність обмінних процесів. У фізіології праці найважливішими є поняття працездатності і стомлення. Під працездатністю розуміють потенційну можливість людини виконувати протягом заданого часу і з достатньою ефективністю роботу визначеного обсягу і якості. Під впливом безлічі факторів працездатність змінюється в часі й умовно підрозділяється на наступні фази: перша фаза – фаза “впрацьованості”, у цей період підвищується активність центральної нервової системи, зростає рівень обмінних процесів, підсилюється діяльність серцево-судинної системи, що приводить до наростання працездатності; друга фаза – фаза щодо стійкої працездатності, у цей період відзначається оптимальний рівень функціонування ЦНС, ефективність праці максимальна; третя фаза – фаза зниження працездатності, зв'язана з розвитком стомлення. Тривалість кожної з цих фаз залежить як від індивідуальних особливостей ЦНС, так і від умов середовища, у яких виконується робота, від виду і характеру діяльності, від емоційного і фізичного стану організму. Розуміння процесів зміни працездатності дозволяє попередити і віддалити настання стомлення. Наприклад, у студентів перших курсів вищих навчальних закладів відповідно до біологічних ритмів “пік” працездатності приходиться на 11 годин ранку; фаза стійкої працездатності спостерігається приблизно до 16 годин, а потім починається третя фаза – зниження працездатності. Відповідно до цього, основною проблемою є продовження другої фази. Воно може бути досягнуто цілим комплексом заходів, серед яких найбільш ефективними є зміна видів діяльності, виробнича гімнастика, перерви в роботі і так далі, тобто всі заходи, спрямовані на попередження стомлення. Стомлення – це зниження працездатності, що настає в процесі роботи. Якщо в роботі переважає розумова напруга, стомлення характеризується зниженням уваги, продуктивності розумової праці, збільшенням кількості помилок, що допускаються в роботі, стомленням аналізаторів. Якщо переважають у роботі фізичні зусилля, стомлення виявляється в зниженні м'язової сили. Існує ряд теорій стомлення: теорія виснаження в м'язах енергетичних запасів, теорія “отруєння” організму молочною кислотою й ін. Однак, дослідженнями було доведено, що припинення роботи внаслідок стомлення залежить від стану центральної нервової системи. При тривалому порушенні визначених ділянок нервової системи настає перезбудження і гальмування умовних рефлексів. Гальмування дозволяє кліткам не реагувати на імпульси, що надходять, унаслідок чого припиняється активна діяльність. Гальмування є мірою попередження функціонального виснаження кліток. Стомлення може накопичуватися зі дня в день і перерости в перевтому. Перевтома – це патологічний стан – хвороба, що не зникає після звичайного відпочинку, вимагає спеціального лікування. Важливе місце в питаннях фізіології праці займають поняття тяжкості і напруженості праці. Поняття тяжкості найчастіше відносять до робіт, при виконанні яких переважають м'язові зусилля. Критеріями цієї характеристики праці при 4 динамічному навантаженні є: потужність зовнішньої механічної роботи, максимальна величина вантажів, що вручну піднімаються, величина ручного вантажообігу за зміну, частота кроків в одну хвилину, нахили тулуба понад 500 за хвилину при роботі стоячи; при статичному навантаженні тяжкість праці оцінюють по величині статичного навантаження у кГс/с при утриманні зусилля однією рукою, двома руками, за участю м'язів корпуса і ніг, часу перебування в змушеній позі. За величиною загальних енерговитрат організму фізичні роботи поділяються на легкі (Іа, Іб), середньої важкості (ІІа, ІІб) та важкі (III) (табл. 2.1). До категорії Іа належать роботи, які виконуються сидячи та не потребують фізичного напруження (професії сфери управління, швейного і годинникового виробництва та ін.). Таблиця 2.1. Категорії робіт за величиною загальних енерговитрат організму (ДСН 3.3.6.042-99) До категорії Іб належать роботи, які виконуються сидячи, стоячи або пов'язані з ходінням та супроводжуються деяким фізичним напруженням (низка професій на підприємствах зв'язку, контролери, майстри та ін.

 **2. Гігієнічні особливості праці .**

Гігієна праці - це галузь практичної і наукової діяльності, що вивчає стан здоров'я працівників залежно від умов праці й на цій основі обґрунтовує заходи і засоби щодо збереження і зміцнення здоров'я працівників, профілактики несприятливого впливу умов праці. У системі законодавства щодо гігієни праці ключове місце посідає Закон України "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення". Положення, що мають пряме відношення до захисту здоров'я робітників та службовців, найбільш повно висвітлені в ст. 7 "Обов'язки підприємств, установ та організацій". Ця стаття передбачає розробку та здійснення адміністрацією підприємств санітарних та протиепідемічних заходів; здійснення в необхідних випадках лабораторного контролю за дотриманням вимог санітарних норм стосовно рівнів шкідливих чинників виробничого середовища; інформування 8 органів та установ державної санепідеміологічної служби при надзвичайній події та ситуації, що становлять небезпеку для здоров'я населення; відшкодування в установленому порядку працівникам і громадянам збитків, яких завдано їх здоров'ю в результаті порушення санітарного законодавства. Відповідно до вищезазначеного Закону забезпечення санітарного благополуччя досягається такими основними заходами: - гігієнічною регламентацією та державною реєстрацією небезпечних чинників навколишнього та виробничого середовища; - державною санітарно-гігієнічною експертизою проектів, технологічних регламентів, інвестиційних програм та діючих об'єктів і обумовлених ними небезпечних чинників на відповідність вимогам санітарних норм; - включенням вимог безпеки щодо здоров'я та життя в державні стандарти та іншу нормативну документацію; - ліцензуванням видів діяльності, пов'язаних з потенційною небезпекою для здоров'я людей; - пред'явленням гігієнічно обґрунтованих вимог до проектування, будівництва, розробки, виготовлення та використання нових засобів виробництва та технологій; до житлових та виробничих приміщень, територій, діючих засобів виробництва та технологій тощо; - обов'язковими медичними оглядами певних категорій населення та ін. Складовою частиною законодавства в галузі гігієни праці є постанови та положення (норми), затверджені Міністерством охорони здоров'я України (наприклад, "Положення про медичний огляд працівників певних категорій", "Перелік важких робіт і робіт з шкідливими і небезпечними умовами праці, на яких забороняється застосування праці неповнолітніх"), санітарні правила і норми стосовно окремих чинників виробничого середовища, певних технологічних процесів і конкретних виробництв та інші нормативні документи. У системі заходів із забезпечення безпеки праці важливе місце посідають заходи щодо запобіжного і поточного санітарних наглядів. На етапі запобіжного санітарного нагляду можна досягти значного покращення умов і безпеки, праці шляхом заборони виробництва і використання на підприємствах усіх форм власності високотоксичних речовин та матеріалів, недосконалого з гігієнічної та ергономічної точок зору обладнання та технологічних процесів, впровадження найбільш досконалих процесів, виробничого устаткування, засобів захисту. Поточний санітарний нагляд полягає у контролі за дотриманням чинних санітарних правил та норм при експлуатації різних об'єктів, у тому числі й промислових підприємств. Державний санітарний нагляд (запобіжний і поточний) здійснюють установи та заклади державної санітарно-епідеміологічної служби системи Міністерства охорони здоров'я України. Гігієнічна класифікація праці Гігієнічна класифікація праці необхідна для оцінки конкретних умов т та характеру праці на робочих місцях. На основі такої оцінки приймаються рішення, спрямовані на запобігання або максимальне обмеження впливу несприятливих виробничих чинників (факторів). 9 Оцінка умов праці здійснюється на підставі "Гігієнічної класифікації умов праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу". Виходячи з принципів Гігієнічної класифікації, умови праці розподіляються на чотири класи: 1 клас - оптимальні умови праці - такі умови, за яких зберігається не лише здоров'я працюючих, а й створюються передумови для підтримування високого рівня працездатності. 2 клас - допустимі умови праці - характеризуються такими рівнями чинників виробничого середовища і трудового процесу, які не перевищують встановлених гігієнічних нормативів, а можливі зміни функціонального стану організму відновлюються впродовж регламентованого відпочинку або до початку наступної зміни та не чинять несприятливого впливу на стан здоров'я працюючих та їх потомство в найближчому та віддаленому періодах. 3 клас - шкідливі умови праці - характеризуються наявністю шкідливих виробничих чинників, що перевищують гігієнічні нормативи і здатні чинити несприятливий вплив на організм працюючого та (або) його потомство; за ступенем перевищення гігієнічних нормативів та вираженості змін в організмі працюючих поділяються на чотири ступені. 4 клас - небезпечні (екстремальні) - умови праці, що характеризуються такими рівнями шкідливих чинників виробничого середовища, вплив яких протягом робочої зміни (або ж її частини) створює загрозу для життя, високий ризик виникнення важких форм гострих професійних уражень. Санітарно-гігієнічні умови формуються під впливом на людину навколишнього середовища (шкідливі хімічні речовини, запорошена повітря, вібрація, освітлення, рівень шуму, інфразвук, ультразвук, електромагнітне поле, лазерне, іонізуюче, ультрафіолетове випромінювання, мікроклімат, мікроорганізми, біологічні чинники). Приведення цих чинників у відповідність з сучасними нормами, нормативами і стандартами є передумовою нормальної працездатності людини. Сприятливі санітарно-гігієнічні умови праці сприяють збереженню здоров'я людини і підтримці стійкого рівня його працездатності. Робота по поліпшенню умов праці припускає в першу чергу вдосконалення техніки, технології і фізико-хімічних властивостей сировини, а також подальше вдосконалення виробничих процесів з урахуванням комплексу санітарних норм, стандартів і вимог.

 Завдання для самоперевірки та контролю засвоєння знань:

Дати відповіді на питання:

1. Сформулюйте основні положення законодавства в галузі охорони праці.

 2. В чому полягають фізіологічні особливості різних видів діяльності?

3. Для чого необхідна та як здійснюється гігієнічна класифікація праці?

4. Як впливає мікроклімат на організм людини, якими параметрами він характеризується?

 5. Які прилади використовують для визначення параметрів мікроклімату?

 6. За допомогою яких заходів і засобів здійснюється нормалізація параметрів мікроклімату?

**3.Лікувально-профілактичне харчування.**

 Україні функціонують 3 види лікувально-профілактичного харчування на шкідливих виробництвах:

* 1. Лікувально-профілактичні раціони.
* 2. Молоко.
* 3. Синтетичні препарати вітамінів.

Розробленню та впровадженню лікувально-профілактичного харчування, як правило, передують теоретичні та медико-біологічні дослідження по визначенню механізму дії на організм окремих шкідливих речовин та різних їх комбінацій. При вивченні комбінованої дії кількох токсичних речовин з'ясовують складні взаємозв'язки між компонентами, які входять до складу суміші. Адже при сумісному надходженні їх до організму людини може змінюватися характер їх токсичної дії (синергізм або антагонізм). Потім вивчають детоксикуючу дію різних харчових продуктів та харчових речовин. Доведено, що багато харчових продуктів та харчових речовин мають виражену лікувально-профілактичну дію. Так, пектинові речовини мають здатність зв'язувати важкі метали та радіонукліди в травному каналі, запобігаючи тим самим всмоктуванню та надходженню їх до внутрішнього середовища організму. Сірковмісні амінокислоти метіонін та цистин, солі магнію сприяють виведенню із організму деяких токсичних сполук. Вітаміни підвищують захисні сили організму.

При постійних отруєннях хімічними речовинами часто виявляють їх багатосторонню дію на організм, що проявляється ураженням центральної та периферичної нервової системи, внутрішніх органів (печінки, нирок, органів дихання) та кровотворних органів (часто виникає недокрів'я). Загальною закономірністю впливу усіх хімічних речовин на організм є порушення функціонального стану печінки, що призводить до її запалення (гепатит), а потім до цирозу.