

ШЛЯХИ МІНІМІЗАЦІЇ ШКІДЛИВОГО ВПЛИВУ РОБОТИ ЗА КОМП'ЮТЕРОМ

Козаченко К. Д., студ. (гр. УІ-71, ФММ КПІ ім. Ігоря Сікорського)

Анотація. В статті розглянуто питання впливу постійної роботи за комп'ютером на здоров'я людини, запропоновано класифікацію видів негативного впливу, а також досліджено різноманітні шляхи запобігання та зменшення шкідливого впливу роботи за комп'ютером на стан працівника.

Ключові слова: робота за комп'ютером, здоров'я, зір.

Abstract. At the article it is reviewed question about the impact of constant computer work on human health, proposed a classification of types of negative impact, also it is explored various ways to prevent and reduce the harmful effects of computer work on the employee's health status.

Keywords: computer work, health, eye protection.

Вступ. У XXI столітті неможливо уявити таку роботу, яка так чи інакше не була б пов'язана з використанням сучасної техніки та технологій. Особливо в період невизначеності, який був спровокований появою пандемії все більше професій переходить в онлайн-режим і кожен працівник змушений під нього адаптуватись, тому з кожним днем все більше роботи виконується із застосуванням мережі інтернет, баз даних та комп'ютера.

Поряд з усіма перевагами комп'ютеризації існує низка недоліків даного процесу, які не можна залишати без уваги. Одним з головних недоліків можна виділити шкідливий вплив роботи за комп'ютером на здоров'я працівників, що призводить до зменшення їх працездатності.

Аналіз стану питання. Дана проблема є досить актуальною, оскільки використання комп'ютеру пов'язане не тільки з професійною сферою, а й з навчальною та розважальною. Дослідженням даного питання активно займаються спеціалісти з різних сфер: лікарі, інженери, вчителі та звичайні студенти, школярі і працівники.

Мета роботи: розробити комплекс заходів мінімізації шкідливого впливу роботи за комп'ютером на здоров'я людини.

Методики, матеріали і результати досліджень. Негативний вплив роботи за комп'ютером можна поділити на три великі групи:

- проблеми та захворювання очей;
- негативний вплив на стан м'язів та суглобів;
- вплив на загальний стан людини (перевтома, стрес, емоційне та професійне вигорання, розпорошення уваги, перенапруження та інше).

Статистика свідчить, що в усьому світі нараховується не менше 2,2 мільярда випадків порушення зору, до того ж більше 1 мільярда з них є наслідком відсутності профілактики або лікування [1].

До найпопулярніших порушень зору, які можуть бути спричинені роботою за комп'ютером, відносять короткозорість та синдром сухого ока.

Короткозорість характеризується нездатністю чітко бачити та розрізняти об'єкти, які знаходяться далеко від нас. Природньо наше око більше пристосоване до того, щоб дивитись вдалину, а не навпаки. Циліарний м'яз, який відповідає за акомодацию (здатність ока чітко бачити предмети на різних відстанях) і тримає кристалик очей, напружений, коли людина розглядає щось поблизу, і розслаблений, коли вона дивиться вдалину [2]. Тому робота за комп'ютером призводить до порушення рівномірного співвідношення перелому світлових променів кришталиком і рогівкою. Оптичні середовища заломлюють світло набагато сильніше, ніж це необхідно для звичайного зорового сприйняття. В результаті світлові промені фокусуються перед сітківкою, що робить зображення далеких предметів для людини розмитими [3].

Синдром сухого ока виникає внаслідок зменшення частоти моргання при роботі за комп'ютером, що в свою чергу призводить до часткового висихання плівки слізної рідини через те, що вона не встигає повністю відновлюватися [4]. Першими симптомами даного синдрому є неприємні відчуття в очах, печіння та почервоніння очей, а також бажання поморгати та зволожити очі.

Для зменшення напруги на очі під час тривалої роботи за комп'ютером необхідно постійно дотримуватись низки рекомендацій:

- правильно обладнати робоче місце з врахуванням норм відстані до монітора та необхідного освітлення;
- робити перерви під час роботи за комп'ютером;
- робити гімнастику очей, фокусуючи погляд на об'єктах вдалині;
- забезпечити правильний раціон харчування, насичений вітамінами.

Основні вимоги до організації роботи з комп'ютером відповідно до ДСанПІН 3.3.2.007-98:

- природне освітлення має здійснюватися через світлові прорізи, орієнтовані переважно на північ чи північний схід;
- як джерела світла у разі штучного освітлення мають застосовуватись переважно люмінесцентні лампи типу ЛБ;
- робочі місця слід так розташовувати відносно світових прорізів, щоб природне світло падало збоку переважно зліва;
- екран має розташовуватись на оптимальній відстані від очей користувача, що становить 600...700 мм;
- розташування екрана має забезпечувати зручність зорового спостереження у вертикальній площині під кутом +30 град. до нормальної лінії погляду працюючого [5].

Порушення нормального стану м'язів та суглобів при роботі за комп'ютером найчастіше породжує остеохондроз або тунельний синдром.

Згідно зі статистикою, в 80% випадків причиною болів в спині є саме остеохондроз. Одна з основних причин розвитку остеохондрозу – дистрофія м'язів спини, що виникає внаслідок тривалого перебування в сидячому положенні, а саме внаслідок зменшення швидкості обміну речовин в хрящовій тканині через знижену активність [4].

До того ж тривала робота на клавіатурі або з комп'ютерною мишею призводить до перенапруження суглобів кисті і м'язів передпліччя, що викликає розвиток тунельного синдрому зап'ястя. Тунельний синдром виникає внаслідок здавлювання серединного нерву в тому місці, де він проходить через зап'ястний канал (тунель) під поперечною зв'язкою зап'ястя. При тривалій роботі з традиційними пристроями введення, зокрема з клавіатурою і мишкою, користувач робить тисячі рухів пальцями, в той час як кисті рук залишаються практично нерухомими. Через досить вузький зап'ястний канал, крім серединного нерву, проходять дев'ять сухожиль м'язів кисті, постійний рух яких викликає роздратування і набряк прилеглих тканин, що в підсумку призводить до здавлювання серединного нерву [4].

Для запобігання розвитку порушень з боку м'язів та суглобів в першу чергу слід правильно облаштувати робоче місце з дотриманням всіх вимог та рекомендацій, в тому числі ДСанПІН 3.3.2.007-98, а особливу увагу варто звернути на підбір та налаштування крісла спеціально під свої параметри. Під час самої роботи за комп'ютером необхідно зберігати правильну позу та тримати осанку рівною. Також рекомендується періодично робити невелику зарядку як всього тіла, так і окремо для зап'ястя.

Третю групу небезпеки складають перенапруження, стреси, емоційні та професійні вигорання, розпорошення уваги та інші порушення, які стосуються психічного здоров'я. Для запобігання появи цих порушень варто збалансовано організовувати свій робочий час, виділяючи час для відпочинку та чітко розмежовуючи його з роботою.

Висновки. Отже, для мінімізації шкідливого впливу роботи за комп'ютером на здоров'я людини необхідно дотримуватись основних правил:

- правильно організувати робоче місце;
- робити перерви для відпочинку та гімнастику;
- забезпечити здоровий раціон харчування, насичений вітамінами.

Науковий керівник: Полукаров О. І., к.т.н., доц. (каф. ОППЦБ КПІ ім. Ігоря Сікорського)

Література

1. Всесвітня організація охорони здоров'я. URL: <https://www.who.int>
2. Компьютер убивает зрение: миф или реальность? Амурская правда. URL: <https://ampravda.ru/2011/12/01/032687.html>.
3. Короткозорість (міопія). Люксоптика. URL: <https://luxoptica.ua/ua/articles/zabolevaniya-glaz/blizorukost-miopiya/>.
4. «Компьютерные» болезни и их профилактика. URL: <https://compress.ru/article.aspx?id=16484>.
5. Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0007282-98#Text>