

[DOI: 10.26565/2312-5675-2020-13-12](https://doi.org/10.26565/2312-5675-2020-13-12)

УДК 616.8-009.7:613.6.06-057.3]-039.71-085.825

## МІСЦЕ ФІЗИЧНИХ ВПРАВ У ЛІКУВАННІ ТА ПРОФІЛАКТИЦІ М'ЯЗОВО-СКЕЛЕТНОГО БОЛЮ У ОФІСНИХ ПРАЦІВНИКІВ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

І. Б. Савицька

**Савицька  
Ірина Борисівна**

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, 61022, м. Харків,  
майдан Свободи, 6  
i.savytzka@karazin.ua; ORCID ID: 0000-0001-5695-4389

Актуальність. М'язово-скелетний біль – найпоширеніша скарга у офісних працівників, часто пов'язана з монотонною роботою за комп'ютером. Актуальність вивчення проблеми зумовлена також високим рівнем непрацездатності, поступаючи місцем лише респіраторних захворювань. Для лікування і профілактики нерідко рекомендують фізичні комплекси вправ, але пацієнти висловлюють побоювання з приводу фізичного навантаження і рекомендованих вправ в аспекті боязні посилення існуючого больового синдрому. Представляє значний клінічний інтерес відповідь на питання: чи можуть фізичні вправи чинити негативний вплив на стан пацієнта з хронічним больовим синдромом. А також, який тип фізичного тренування найбільш ефективний з лікувальною та профілактичною метою у працівників офісів, які переважно працюють за комп'ютером.

Мета роботи – огляд літератури з питання лікування та профілактики м'язово-скелетного болю за допомогою фізичних вправ у офісних працівників.

Висновки. Фізичні вправи достовірно покращують фізичні параметри здоров'я, сприяють зменшенню м'язово-скелетного болю та поліпшують якість життя. Поліпшення ергономіки робочого місця запобігає розвитку тунельного синдрому у провідній руці, але не впливає на існуючий біль в шиї, плечі, поперековому відділі хребта, а також не запобігає їх виникненню. Вправи для релаксації на робочому місці зменшують чутливість перикраниальних шийних м'язів, зменшують біль у шиї, головний біль. Силові тренування з обтяженням м'язів мають високе клінічне значення та сприяють помітному тривалому полегшенню м'язової болю в області шиї. Загальне тренування з фітнесу (скандинавська ходьба, біг, їзда на велосипеді) показало лише невелике, але статистично значуще зниження гострого болю. Вправи загального фітнесу можуть бути рекомендовані для організації «life style» і поліпшення працездатності. Організація вільного часу офісного працівника у вигляді фізичної активності може бути одним із способів зниження частоти вертеброгенної патології у цій професійній групі. Необхідне подальше вивчення профілактичного оздоровчого значення фізичних програм вправ.

**Ключові слова:** м'язово-скелетний біль, фізичні вправи, офісний працівник, лікування, профілактика.

**Актуальність.** Проблема м'язово-скелетного болю вивчається неврологами, нейрохірургами, ортопедо-ми-травматологами, нейрореабілітологами. Перш за все, це пов'язано з частотою болю – до 85% в різних країнах світу. М'язово-скелетний больовий синдром обумовлений поразкою як самих хребців, міжхребцевих дисків, фасеткових суглобів, а також зв'язок та м'язів хребта. Діагностика патології значно спростилася за допомогою комп'ютерної та магнітно-резонансної томографії, рентгенівського обстеження.

З іншого боку, невичерпний інтерес до проблеми обумовлений поразкою осіб молодого працездатного віку, особливо задіяних для роботи в офісах. Захворювання, які можуть виникнути у працюючих в офісах людей, відрізняються великою клінічною різноманітністю, а саме: м'язово-скелетний біль, цефалгія, тунельний синдром в провідній руці, атеросклероз, гіпертонічна хвороба, серцева аритмія, синдром «сухого ока», патологія шлунково-кишкового тракту (гастрит і виразка шлунка, хронічний коліт, геморої), бронхіальна астма, бронхіт, пневмонія, простудні захворювання, хронічні запальні захворювання органів малого тазу, ожиріння, варикозне розширення вен нижніх кінцівок, тромбофлебіт. У сучасній літературі їх навіть об'єднують під загальною назвою «офісний синдром», як аналог в зарубіжній літературі – «*sick building syndrome*», «*burnout syndrome*». Етіологічно офісний синдром пов'язаний з факторами ризику на роботі: вплив стресу, високорозвинені інформаційні технології, гіподинамія і стереотипність рухів, велике скупчення людей, нерегулярне та неправильне харчування, ненормований робочий графік.

Необхідність пошуку нових методів лікування та профілактики обумовлена також високим рівнем непрацездатності серед офісних працівників, поступаючи місцем лише гострим респіраторним захворюванням. Однак, незважаючи на великий арсенал вивчених підходів до діагностики та лікування м'язово-скелетного болю, залишається недостатньо вивченим питання профілактики та лікування їх у офісних робітників.

Слід зазначити, що поряд з високою частотою патології, відмічається мала чисельність повідомлень у вітчизняній літературі, що стосуються неврологічних аспектів «офісного синдрому», зокрема лікування і профілактики м'язово-скелетних болю.

**Мета роботи** – узагальнити дані літератури з питання лікування та профілактики м'язово-скелетного болю у офісних працівників.

**Матеріали.** Проаналізована література включала аналіз досліджень, проведених на офісних працівниках, що виконували роботу за комп'ютером. Частина дослі-

джень була спрямована на аналіз м'язово-скелетного болю у конкретній професійній групі – у працівників кол-центру [1], медичні секретарі [2], інші – стосувалися інших офісних працівників зі скаргами на м'язово-скелетний біль. Для оцінки больового синдрому використовувалася візуально-аналогова шкала, або вводилися додаткові діагностичні критерії (трапецієвидна міалгія [3] та синдром напруги м'язів шиї [4]).

У клінічній практиці нерідко пацієнти висловлюють побоювання з приводу фізичного навантаження та рекомендованих фізичних вправ в аспекті боязні посилення існуючого больового синдрому. Дійсно, раніше частіше пацієнтам рекомендували спокій, відпочинок, уникати фізичних навантажень. Таким чином, являє значний клінічний інтерес відповідь на питання: чи можуть фізичні вправи чинити негативний вплив на стан пацієнта з хронічним больовим синдромом. Як відомо, хронічний біль триває не менш 3 місяців і може призводити до депресії, тривози, порушенням сну, а відповідно, знижує якість життя.

Представляє інтерес систематичний огляд 21 досліджень [5], де простежили зв'язок між м'язово-скелетним болем і фізичною активністю. Обсяг фізичної активності або програма вправ, які використовували в дослідженнях, розрізнялися за частотою, інтенсивністю і типу, включаючи заняття на суші і у воді, вправи для підвищення сили і витривалості, гнучкості і обсягу рухів і вправи для активації м'язів. Були представлені докази, що фізична активність зменшує тяжкість болю, поліпшує фізичні функції і якість життя. Тільки у четвертій частині проаналізованих досліджень повідомлялося про можливе пошкодження внаслідок фізичної активності, при цьому відзначали, що болі в м'язах, які іноді виникали з початком нової вправи, затихали, оскільки пацієнти адаптувалися до нових видів активності. Це важливо, оскільки показує, що фізична активність в цілому є прийнятною і малоймовірно може завдати шкоди людям з хронічною болем.

Очевидно, що біль в шиї у працівників офісу пов'язана з монотонними робочими завданнями, перш за все – робота на комп'ютері. Фізичні вправи нерідко рекомендуються в якості лікування, але неясно, який тип тренування найбільш ефективний. Представляє великий практичний інтерес відповідь на питання – які програми фізичних вправ мають найбільш оздоровлюючу дію на офісного працівника, а також режими їх профілактичного і лікувального впливу.

Ефективність фізичних вправ на робочому місці з профілактичною і лікувальною метою продемонстровано в контрольованому нерандомізованому дослі-

дженні 384 офісних працівників міста Турина [6]. У всіх працівників мали місце болючість перікраніальних м'язів ізольовано або у поєднанні з головним болем. Застосовувалася програма з вправами для релаксації м'язів шиї на робочому місці протягом 6 місяців, що дозволило значно зменшити чутливість перікраніальних м'язів, а відповідно, зменшити біль у ділянці голови і шиї. Важливо також відмітити рентабельність запропонованих релаксаційних вправ на робочому місці.

Можливості виконання фізичних вправ на робочому місці обговорюються також у мета-аналізі Xiaoqi Chen та співавторів [7]. Авторами було проаналізовано 27 рандомізованих досліджень, в яких вивчалась ефективність фізичних вправ, що виконуються на робочому місці при болю в шиї у офісних працівників. Отримано переконливі докази, що вправи для зміцнення м'язів шиї та плечей у комбінації з вправами загального фітнесу були досить ефективними для зменшення болю в шиї у офісних працівників. Цей метаналіз дає обґрунтовану інформацію щодо можливостей лікування існуючого больового синдрому у шиї, плечах офісних працівників шляхом поєднання виконання фізичних вправ на робочому місці та вправ загального фітнесу. Але залишається відкритим питання щодо вивчення фізичних комплексів як превентивної допомоги при болях в шиї у офісних працівників.

Велику надію щодо оздоровчої дії та профілактики проблем з фізичним здоров'ям покладається на систему тренувань – фітнес. Основа фізичного тренування у фітнесі – аеробні вправи. Яка користь від загального фітнесу для пацієнтів з м'язово-скелетним болем? На це питання відповідає однорічне рандомізоване дослідження 549 офісних службовців. Blangsted A.K. та співавтори [8] показали, що ефект від загального фітнес-тренування (біг і скандинавська ходьба протягом 1 години 1 раз на тиждень) дуже незначний: не виявлено значної різниці в групі, що займається загальним фітнесом з групою офісних співробітників без фізичних тренувань. Однак, значно покращилися параметри працездатності – індекс працездатності був близький до 90% від максимального балу, а середня тривалість відпустки через хворобу становила 5 днів в році у досліджуваній групі. Таким чином, вправи загального фітнесу можуть бути рекомендовані робітникам, що працюють тривалий час за комп'ютером, але для організації «life style» та для покращення працездатності.

Про доцільність поліпшення ергономіки робочого місця і необхідності виконання «домашніх завдань» пацієнтом з м'язово-скелетним болем робиться висновок у рандомізованому дослідженні Tsang S. та співавторів

[9]. Такий висновок зроблений на основі вивчення короткострокового і довгострокового значення спеціальних фізичних комплексів для лікування болю в спині в поєднанні з ергономічними рекомендаціями у 101 офісного працівника. У досліджуваній групі проводилося комплексне лікування м'язово-скелетних болів у вигляді фізіотерапевтичного лікування, рекомендувались «домашні завдання» на м'язові групи у відповідності з індивідуальними специфічними вимогами роботи з обов'язковою ергономічною корекцією робочого місця, в контрольній (ергономічна група) – тільки поліпшення ергономіки робочого місця. Інтенсивність болю в шиї і показники працездатності оцінювали до, відразу після втручання і через 1 рік. Обидві групи повідомили про значне зниження показників болю і відновлення працездатності відразу після втручання (44 пацієнта досліджуваної групи і 42 пацієнта контрольної групи). Однак, жодних істотних відмінностей між групами не було виявлено ( $p > 0,05$ ). Значно більш висока ефективність лікування больового синдрому та відновлення працездатності були відзначені у досліджуваній групі через 1 рік спостереження ( $p < 0,05$ ). Таким чином, клініцистам доцільно зосередити увагу на індивідуальному навчанні «домашнім вправам» і давати загальні поради щодо покращення ергономіки робочого місця.

У рандомізованому дослідженні Andersen L.L. та співавторів [3] порівнювали ефективність силових тренувань м'язів шиї та плечей протягом 10 тижнів у порівнянні з загальними фітнес-тренуваннями (їзда на велосипеді) у офісних співробітників з болем у шиї. Автори роблять висновок, що цілеспрямовані силові тренування на м'язи шиї, плечей мали високу клінічну значимість і приводили до помітного тривалого полегшення м'язового болю в області шиї. Загальна тренування з фітнесу показала лише невелике, але статистично значуще зниження гострого болю.

Дозозалежна силове тренування з обтяженням для полегшення болю в шиї і плечах, що проводиться на робочому місці вивчалася Saeterbakken A. і співавторів [12] у 30 офісних працівників з м'язово-скелетної болем в шиї і плечах. Після контрольного періоду (8 тижнів) учасники були рандомізовані у дві групи: в першій групі – виконувалось 10-хвилинне силове тренування з обтяженням, в другій – такі ж два 10-хвилинних тренування. В обох групах тренування проводилася на робочому місці 5 днів в тиждень на протязі 8 тижнів складалася з чотирьох вправ. За результатами 10-хвилинні тренування були однаково ефективні, як і два 10-хвилинних тренування. При об'єднанні двох груп м'язово-скелетний біль середньої інтенсивності зменшився на 25%, виражений

на 43% в період навчання, а також на 10,6% покращилася якість життя. Таким чином, щоденні силові тренування з обтяженням на робочому місці лікують біль в шії і плечах і покращують якість життя офісних працівників.

Таким чином, фізичні вправи являються невід'ємною частиною лікування м'язово-скелетної болю у офісних працівників. А чи можлива профілактика вертеброгенного больового синдрому у працівників офісів? З огляду на особливості життєдіяльності офісного працівника і той позитивний потенціал, який несе в собі фізична активність, можна припустити, що вона може стати необхідним компонентом в режимі дня, виявляти захисну профілактичну дію від м'язово-скелетних болю у працівників, які працюють за комп'ютерами в офісі. Дане питання вивчалось на 2030 працівниках різних професій в дослідженні Hildebrandt V.H. та співавт. [13]. Був оцінений зв'язок між вільним часом, фізичною активністю і м'язово-скелетним болем, а також можливими взаємодіями з фізичною активністю на роботі. Проведено аналіз самооцінки фізичної активності у вільний час і на роботі, скелетно-м'язових симптомах і відпустці через хворобу через них. Отримано суперечливі результати: позитивний вплив фізичної активності, як на болі в попереку, так і у шії; участь в деяких активних видах спорту приводило в ряді випадку до несприятливих наслідків; не виявлено жодного зв'язку між заняттями спортом та / або іншими фізичними навантаженнями у вільний час і скелетно-м'язовими симптомами. Однак, сидяча активність у вільний час була пов'язана з більшою високою поширеністю симптомів м'язово-скелетного болю в нижній частині спини і відпусток через хворобу через ці симптоми. Таким чином, стимуляція вільного часу у вигляді фізичної активності може являти собою один із способів зниження вертеброгенної патології у офісних працівників.

Вивчення можливості профілактики м'язово-скелетного болю у «групі ризику» офісного синдрому (567 здорових працівників) було проведено Sihawong R. та співавт. у 12-місячному проспективному кластерно-рандомізованому контрольованому дослідженні [14]. Учасники були набрані з 12 великих підприємств. У досліджуваній групі учасники отримали програму вправ, яка включала щоденні вправи на розтяжку і тренування м'язової витривалості два рази в тиждень. У контрольній групі фізичні вправи не проводились. В результаті – через 12 місяців спостереження розвинувся біль в шії у 12,1% учасників в досліджуваній групі і у 26,7% в контрольній групі. Таким чином, програма вправ дозволила зменшити біль в шії і збільшити згинання шії у офісних працівників, тобто надає захисний

ефект з поправкою на біопсихосоціальні чинники. Не було значних відмінностей в групах по інтенсивності болю та інвалідності.

Пошук ефективної профілактики м'язово-скелетного болю у офісних працівників, що працюють за комп'ютером, проведено Galinsky T. та співавторами [15] шляхом вивчення впливу перерв на відпочинок та вправ на розтяжку на симптоми і показники у працівників. Всі працівники провели 4 тижні з звичайними перервами (дві перерви по 15 хвилин в день) і 4 тижні з додатковими перервами (дві перерви по 15 хвилин плюс чотири перерви по 5 хвилин в день). У досліджуваній групі офісні працівники виконували короткі вправи на розтяжку під час перерв. Інша частина працівників була в групі «без розтягування» (контрольна група). За результатами обстеження, дискомфорт і напругу очей були значно нижче в обох групах, що підтверджує значення додаткових перерв для офісних працівників, які займаються введенням даних на комп'ютері. А також в обох групах збільшилася продуктивність праці (швидкість введення була значно вищою). Однак, у досліджуваній групі відзначався низький комплаєнс: працівники виконували вправи на розтяжку під час лише 25% звичайних перерв і 39% додаткових перерв, та не спостерігалось значного впливу розтягування на дискомфорт в шії і/або плечах. Ці результати дають ще один доказ того, що додаткові перерви надійно зводять до мінімуму дискомфорт і напругу очей. Однак, при низькому комплаєнсі при виконанні розтяжок не можливо достовірно оцінити ефект розтягування на робочому місці. Виправдані подальші дослідження з вправ на розтяжку й їх чітким дотриманням з метою профілактики вертеброгенної патології у працівників офісів.

Цікавий досвід профілактики болю в шії узагальнений Kamwendo K. I та співавторами у медичних секретарів шляхом навчання в «школах шії» методам поліпшення ергономіки робочого місця [16]. При порівняльному аналізі в групі відвідують «школу шії» відзначалося деяке зменшення втоми і болю в області шії і плечей, на відміну від медичних секретарів, що не відвідували її. Не було відзначено відмінностей в діапазоні рухів шії або відпустки через хворобу в обох групах. Автори прийшли до висновку, що, незважаючи на необхідність дотримання правил ергономіки робочого місця, «школи шії» мають обмежену клінічну цінність для профілактики м'язово-скелетного болю. Однак, необхідні подальші дослідження з вивчення превентивних заходів в цьому напрямку.

Досліджувати зв'язок між ергономікою робочого місця і м'язово-скелетними болями шії і спини при-



свячений систематичний огляд, де проаналізовано 15 досліджень за участю 2165 офісних працівників [16].

Фізичні ергономічні заходи включають в себе поліпшення обладнання та умов праці (використання опори для рук або миші, регульоване робоче місце) з метою зниження фізичного навантаження на опорно-руховий апарат, і відповідно, зниження ризику розвитку ушкоджень периферичної нервової системи. Було встановлено, що фізичні ергономічні заходи запобігають виникненню виключно тунельний синдром в руці, але не впливають на існуючий біль у шиї і плечовому поясі і не запобігають їх виникненню.

Організаційні ергономічні заходи полягають в наданні оптимального робочого місця і часу відпочинку для відновлення опорно-рухового апарату після втоми, що знижує ризик отримання тривалої шкоди периферичної нервової системи. Було встановлено, що додаткові перерви можуть зменшити дискомфорт в області шиї і верхніх кінцівок у працівників, особливо що займаються введенням даних на комп'ютері.

#### Висновки.

1. Фізичні вправи достовірно покращують фізичні параметри здоров'я, сприяють зменшенню м'язово-скелетного болю та покращенню якості життя.
2. Щоденні силові тренування з обтяженням на робочому місці ефективно лікують біль в шиї та плечах, а також позитивно впливають на якість життя офісних працівників.
3. Проведення вправ на розтягнення м'язів та силові тренування у групі ризику «офісного синдрому» – дозволяє зменшити біль в шиї і збільшити згинання її, але не впливає на інтенсивність болю та інвалідність.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Cook C. The effect of forearm support on musculoskeletal discomfort during call centre work / C. Cook, R. Burgess-Limerick. // *Appl. Ergon.* – 2004. – Vol. 35(4). – P. 337–342. DOI:10.1016/j.apergo.2004.03.005
2. Conlon C.F. A randomised controlled trial evaluating an alternative mouse and forearm support on upper body discomfort and musculoskeletal disorders among engineers / C.F. Conlon, N. Krause, D.M. Rempel // *Occup. Environ. Med.* – 2008. – Vol. 65(5). – P. 311–318. DOI:10.1136/oem.2006.032243
3. Andersen L.L. Effect of two contrasting types of physical exercise on chronic neck muscle pain / L.L. Andersen, M. Kjaer, K. Sogaard [et al.] // *Arthritis Rheum.* – 2008. – Vol. 59(1). – P. 84–91. DOI:10.1002/art.23256
4. Gronningæter H. Improved health and coping by physical exercise or cognitive behavioral stress management training in a work environment / H. Gronningæter, K. Hytten, G. Skauli // *Psychology and Health.* – 1992. – Vol. 7(2). – P. 147–163. DOI:10.1080/08870449208520016
5. Geneen L.J., Moore R., Clarke C. [et al.] Physical activity and exercise for chronic pain in adults: an overview of Cochrane Reviews. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* – 2017. – Issue 4. – Art. No.: CD011279. DOI: 10.1002/14651858.CD011279.pub3
6. Rota E.E. Efficacy of a workplace relaxation exercise program on muscle tenderness in a working community with headache and neck pain: A longitudinal, controlled study / E.E. Rota, A. Ceccarelli, M. Ferrero [et al.] // *Eur. J. of Phys. and Rehabil. Medicine.* – 2016. – Vol. 52(4). – P. 457–465.
7. Xiaoqi C. Workplace-Based Interventions for Neck Pain in Office Workers: Systematic Review and Meta-Analysis / C. Xiaoqi, B.K. Coombes, G. Sjøgaard [et al.] // *Phys. Therapy.* – 2018. – Vol. 98, Issue 1. – P. 40–62. DOI:10.1093/ptj/pzx101
8. Blangsted A.K. One-year randomized controlled trial with different physical-activity programs to reduce musculoskeletal symptoms in the neck and shoulders among office workers / A.K. Blangsted, K. Sogaard, E.A. Hansen [et al.] // *Scand. J. Work Environ. Health.* – 2008. – Vol. 34(1). – P. 55–65. DOI:10.5271/sjweh.1192
9. Tsang S.M.H. Comparing the effectiveness of integrating ergonomics and motor control to conventional treatment for pain and functional recovery of work-related neck-shoulder pain: A randomized trial / S.M.H. Tsang, B.C.L. So, R.W.L. Lau [et al.] // *Eur. J. Pain.* – 2019. – Vol. 23(6). – P. 1141–1152. DOI:10.1002/ejp.1381.
10. Saeterbakken A.H. Dose-response of resistance training for neck-and shoulder pain relief: a workplace intervention study / A.H. Saeterbakken, P. Makrygiannis, N. Stien [et al.] // *BMC Sports. Sci Med Rehabil.* – 2020. – Vol. 12. – P. 8. DOI:10.1186/s13102-020-0158-030
11. Hildebrandt V.H. The relationship between leisure time, physical activities and musculoskeletal symptoms and disability in worker populations / V.H. Hildebrandt, P.M. Bongers, J. Dul [et al.] // *Int. Arch. Occup. Environ. Health.* – 2000. – Vol. 73(8). –

P. 507–518. DOI:10.1007/s00420000167

12. Sihawong R. Effects of an exercise programme on preventing neck pain among office workers: a 12-month cluster-randomised controlled trial / R. Sihawong, P. Janwantanakul, W. Jiamjarasrangi // *Occup. Environ. Med.* – 2014. – Vol. 71(1). – P. 63–70. DOI:10.1136/oemed-2013-101561

13. Galinsky T. Supplementary breaks and stretching exercises for data entry operators: a follow-up field study / T. Galinsky, N. Swanson, S. Sauter S. [et al.] // *Am. J. Ind. Med.* – 2007. – Vol. 50(7). – P. 519–527. DOI:10.1002/ajim.20472

14. Kamwendo K. A controlled study of the effect of neck school in medical secretaries / K. Kamwendo, S.J. Linton // *Scand. J. Rehabil. Med.* – 1991. – Vol. 23(3). – P. 143–152.

15. Hoe V.C.W., Urquhart D., Kelsall H.L. [et al.] Ergonomic interventions for preventing work-related musculoskeletal disorders of the upper limb and neck among office workers. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* – 2018, Issue 10. – Art. No.: CD008570. DOI: 10.1002/14651858.CD008570.pub3

## REFERENCES

1. Cook C., Burgess-Limerick R. The effect of forearm support on musculoskeletal discomfort during call centre work. *Appl Ergon.* 2004. Vol. 35(4), pp. 337–342. DOI:10.1016/j.apergo.2004.03.005

2. Conlon C.F., Krause N., Rempel D.M. A randomised controlled trial evaluating an alternative mouse and forearm support on upper body discomfort and musculoskeletal disorders among engineers. *Occup. Environ. Med.* 2008. Vol. 65(5), pp. 311–318. DOI:10.1136/oem.2006.032243

3. Andersen L.L., Kjaer M., Sogaard K. [et al.] Effect of two contrasting types of physical exercise on chronic neck muscle pain. *Arthritis Rheum.* 2008. Vol. 59(1), pp. 84–91. DOI:10.1002/art.23256

4. Hilde Gronningaeter, Karsten Hytten, Geir Skauli. Improved health and coping by physical exercise or cognitive behavioral stress management training in a work environment. *Psychology and Health.* 1992. Vol. 7(2), pp. 147–163. DOI:10.1080/08870449208520016

5. Geneen L.J., Moore R., Clarke C. [et al.] Physical activity and exercise for chronic pain in adults: an overview of Cochrane Reviews. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2017. Issue 4. Art. No.: CD011279. DOI: 10.1002/14651858.CD011279.pub3

6. Rota E. E., Andrea Ceccarelli, Manuela Ferrero [et al.] Efficacy of a workplace relaxation exercise program on muscle tenderness in a working community with headache and neck pain: A longitudinal, controlled study. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine.* 2016. Vol. 52(4), pp. 457–465

7. Xiaoqi Chen, Brooke K Coombes, Gisela Sjøgaard [et al.] Workplace-Based Interventions for Neck Pain in Office Workers: Systematic Review and Meta-Analysis. *Physical Therapy.* Vol. 98, Issue 1. pp. 40–62. DOI:10.1093/ptj/pzx101

8. Blangsted A.K., Sogaard K, Hansen E.A. [et al.] One-year randomized controlled trial with different physical-activity programs to reduce musculoskeletal symptoms in

the neck and shoulders among office workers. *Scand J. Work Environ Health.* 2008. Vol. 34(1), pp. 55–65. DOI:10.5271/sjweh.1192

9. Tsang SMH, So BCL, Lau RWL [et al.] Comparing the effectiveness of integrating ergonomics and motor control to conventional treatment for pain and functional recovery of work-related neck-shoulder pain: A randomized trial. *Eur. J. Pain.* 2019. Vol. 23(6), pp. 1141–1152. DOI:10.1002/ejp.1381.

10. Saeterbakken A.H., Makrygiannis P., Stien N. [et al.] Dose-response of resistance training for neck-and shoulder pain relief: a workplace intervention study. *BMC Sports Sci. Med. Rehabil.* 2020. Vol. 12, p. 8. DOI:10.1186/s13102-020-0158-030

11. Hildebrandt V.H., Bongers P.M., Dul J. [et al.] The relationship between leisure time, physical activities and musculoskeletal symptoms and disability in worker populations. *Int. Arch. Occup. Environ. Health.* 2000. Vol. 73(8), pp. 507–518. DOI:10.1007/s00420000167

12. Sihawong R, Janwantanakul P, Jiamjarasrangi W. Effects of an exercise programme on preventing neck pain among office workers: a 12-month cluster-randomised controlled trial. *Occup. Environ. Med.* 2014. Vol. 71(1), pp. 63–70. DOI:10.1136/oemed-2013-101561

13. Galinsky T., Swanson N., Sauter S. [et al.] Supplementary breaks and stretching exercises for data entry operators: a follow-up field study. *Am. J. Ind. Med.* 2007. Vol. 50(7), pp. 519–527. DOI:10.1002/ajim.20472

14. Kamwendo K., Linton S.J. A controlled study of the effect of neck school in medical secretaries. *Scand. J. Rehabil. Med.* 1991. Vol. 23(3), pp. 143–152

15. Hoe VCW, Urquhart D., Kelsall H.L. [et al.] Ergonomic interventions for preventing work-related musculoskeletal disorders of the upper limb and neck among office workers. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018, Issue 10. Art. No.: CD008570. DOI: 10.1002/14651858.CD008570.pub3

## МЕСТО ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ В ЛЕЧЕНИИ И ПРОФИЛАКТИКЕ МЫШЕЧНО-СКЕЛЕТНЫХ БОЛЕЙ У ОФИСНЫХ РАБОТНИКОВ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Савицкая  
Ирина Борисовна

Харьковский национальный университет имени В. Н. Каразина, 61022,  
г. Харьков, площадь Свободы, 6  
i.savytska@karazin.ua; ORCID ID: 0000-0001-5695-4389

Актуальность. Мышечно-скелетная боль – самая распространенная жалоба у офисных работников, часто связана с монотонной работой за компьютером. Актуальность изучения проблемы обусловлена также высоким уровнем нетрудоспособности, уступая место лишь респираторных заболеваний. Для лечения и профилактики нередко рекомендуют физические комплексы упражнений, но пациенты высказывают опасения по поводу физической нагрузки и рекомендуемых упражнений в аспекте боязни усиления существующего болевого синдрома. Представляет значительный клинический интерес ответ на вопрос: могут ли физические упражнения оказывать негативное влияние на состояние пациента с хроническим болевым синдромом. А также какой тип физической тренировки наиболее эффективен с лечебной и профилактической целью у работников офисов, преимущественно работающих за компьютером.

Цель работы – обзор литературы по вопросу лечения и профилактики мышечно-скелетной боли с помощью физических упражнений у офисных работников.

Выводы. Физические упражнения достоверно улучшают физические параметры здоровья, способствуют уменьшению мышечно-скелетной боли и улучшают качество жизни. Улучшение эргономики рабочего места предотвращает развитие туннельного синдрома в ведущей руке, но не влияет на существующую боль в шее, плече, поясничном отделе позвоночника, а также не предотвращает их. Упражнения для релаксации на рабочем месте уменьшают чувствительность перикраниальных шейных мышц, уменьшают боль в шее, головную боль. Силовые тренировки с отягощением мышц имеют высокую клиническую значимость и приводят к заметному длительному облегчению мышечной боли в области шеи. Общая тренировка по фитнесу (скандинавская ходьба, бег, езда на велосипеде) показала лишь небольшое, но статистически значимое снижение острой боли. Упражнения общего фитнеса могут быть рекомендованы для организации «life style» и улучшения трудоспособности. Организация свободного времени офисного работника в виде физической активности может быть одним из способов снижения частоты вертеброгенной патологии офисных работников. Необходимо дальнейшее изучение профилактического оздоровительного значения физических программ упражнений.

**Ключевые слова:** мышечно-скелетная боль, физические упражнения, офисный работник, лечение, профилактика.

## THE PLACE OF EXERCISES IN THE TREATMENT AND PREVENTION OF MUSCULAR-SKELETAL PAIN IN OFFICE WORKERS (LITERATURE REVIEW)

---

Savytska Iryna

V.N. Karazin Kharkiv National University, 61022, Kharkiv, Svobody Square, 6  
i.savytska@karazin.ua; ORCID ID: 0000-0001-5695-4389

---

Actuality. Musculoskeletal pain is the most common complaint of the office workers is often associated with repetitive computer work. The topical character of the problem is also due to the high level of disability, behind only respiratory diseases. For the treatment and prevention often recommend physical exercises, but patients express concerns about physical activity and recommended exercises in the aspect of the fear of strengthening existing pain syndrome. It is of considerable clinical interest the answer to the question: can physical exercise in particular have a negative impact on the condition of the patient with chronic pain syndrome. As well as what type of physical exercise the most effective for therapeutic and prophylactic purpose of office workers, mostly working with the computer.

Purpose – a literature review on the issue the treatment and prevention of musculoskeletal pain with physical exercise among office workers.

Conclusions. Physical complex of exercises significantly improves physical health parameters and helps to reduce musculoskeletal pain and improves quality of life. Improving the workstation ergonomics prevent the development of carpal tunnel syndrome in the dominant hand, but does not affect an existing neck pain, shoulder, lumbar spine, and prevent them. Exercises for relaxation in the workplace reduce the sensitivity introduction of the neck muscles, reduces neck pain, headache. Specific strength training of the painful muscles had high clinical relevance and led to marked prolonged relief of painful muscle in the neck. Total training for fitness (Nordic walking, running, Cycling) showed only a small but statistically significant decrease in acute pain. Exercise General Fitness can be recommended for the organization of “life style” and improve employability. Organization of free time of an office worker in physical activity be one way of reducing the incidence of vertebral pathology office workers. Further study of preventive care for health and the value of physical programs of exercises.

**Key words:** musculoskeletal pain, physical exercise, office worker, treatment, prevention.