

УДК 612.7:613.71:615.825.4

ВИНИКНЕННЯ, РОЗВИТОК ТА МЕТОДИ ЗАПОБІГАННЯ ГІПОКІНЕЗІЇ ВНАСЛІДОК НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО ПРОГРЕСУ

Толок В.С., Полин К.В., Доцюк Л.Г.

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

У статті висвітлено проблему негативного впливу науково-технічного прогресу на здоров'я сучасної людини. Проаналізовано наукові дослідження стосовно цієї теми. Розглянуто наявні та запропоновано нові методи зменшення шкідливого впливу науково-технічної революції на опорно-руховий апарат та м'язову систему в цілому. Акцентовано увагу на застосуванні методів фізичної реабілітації як можливих шляхів вирішення проблеми гіпокінезії у сучасному світі.

Ключові слова: гіпокінезія, гіподинамія, фізична реабілітація, вплив науково-технічного прогресу, здоров'я людини.

Постановка проблеми. У сучасному світі разом з появою науково-технічного прогресу з'явилась деградація значення руху у житті людини. Малорухливий спосіб життя, автоматизація праці, робота у вимушеній позі усе це сприяло розвитку захворювань ХХІ століття, гіпокінезії та гіподинамії, що суттєво вплинули на рівень та тривалість життя. Зменшення функціонального об'єму роботи опорно-рухового апарату призводить до виникнення великої кількості захворювань сучасної людини.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вперше на гіподинамію звернули увагу у 1970 році, коли після приземлення космічного корабля «Союз-9» у пілотів А.Г. Ніколаєва і В.І. Севастьянова різко погіршився стан життєво важливих функцій. Після тижневого лікування лікарям вдалось врятувати життя пілотів, але останнім ще потрібен був довготривалий курс реабілітації. В інтерв'ю газеті «Правда» в травні 1995 року про стан після приземлення Ніколаєв, який ніколи не скаржився на тяготи служби розповів так: «Було дуже важко. З корабля без допомоги вийти не могли, коли нас вивели – стояти на ногах не могли. Кров відливала в нижню частину тулуба, можна було тільки або сидіти, або лежати – інакше втрачаєш свідомість. Серце за 18 дів зменшилося в об'ємі на 12 відсотків. Частота серцевих скорочень лежачи становила 80 ударів за хвилину, сидячи – 100, стоячи – 120. Кісткова тканина втратила калій і кальцій, стала пухкою, змінився склад крові. Після нашого польоту першочергове завдання полягало у забезпеченні на орбіті фізичного тренування космонавтів» [7]. З того часу в медицині з'явився термін «ефект Ніколаєва», який описував значне порушення фізичного та психічного здоров'я людини, як наслідок крайньої форми гіпокінезії та гіподинамії [1].

Важливість рухової активності та її вплив на здоров'я людини описується у публікаціях таких авторів, як С. Ільченко, Л. Зошук та Т. Яворська [5]. Також у статті, опублікованій медичною школою Гарварда, була показана залежність виникнення смертельних захворювань від рівня фізичної активності населення. Дослідники з британського університету виявили, що регулярне заняття фізичною культурою зменшує ризик виникнення хвороби Альцгеймера. Під час досліджень, проведених О. Луценком та О. Габелковою було виявлено появу схильності до гіподинамії, а у пу-

блікаціях авторів А. Сікури та В. Пліско йдеться про виникнення нової форми адикації, а саме залежності від гіпокінезії-гіпокінезіологізм [8; 10] У медичній школі Каліфорнійського університету Сан-Дієго низкою таких учених, як Аладдін Г. Шадідь, Кароліна А. Макера, Річард А. Шаффер, Соня Джайн, Лінда К. Галло, Майкл Дж. Ламонта, Олександр П. Рейнер, Чарльз Коуперберг, Карла Л. Карті, Чонджі Ді Тодд, М. Маніні, Ліфанг Хоу та Андреа З. Лакроїкс було досліджено негативний вплив сидячого способу життя на клітинному рівні. Це дослідження демонструє потенційний вплив брадикінезії на старіння клітин і порушення їх функціонування, та підкреслює важливість застосування фізичних вправ, як основний спосіб боротьби з цим процесом [2]. Ученими по всьому світу було проведена велика кількість різноманітних досліджень стосовно даної проблеми, але усі вони погоджуються з наявністю значного шкідливо впливу недостатньої рухової активності.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Достеменно не відомо, коли в історії людства почали виникати перші прояви гіподинамії; яким чином зменшення фізичного навантаження завдає настільки руйнівного впливу на весь організм у цілому; чому підтримання електричної активності м'язів потребує певної сталості кількості дозованих фізичних рухів.

Мета дослідження. На основі вище вказаного можна сформулювати мету, яка полягає у поглибленому аналізі впливу науково-технічного прогресу на розвиток та тривалість життя сучасної людини та оцінці ефективності вирішення даної проблеми за допомогою методів фізичної реабілітації.

Виклад основного матеріалу дослідження. Розвиток не стоїть на місці, сучасний світ постійно вдосконалюється – більшість змін, що відбуваються в житті людини безпосередньо пов'язанні з науково-технічним прогресом. Ріст виробництва, підвищення продуктивності праці, глобальні мережі та інфраструктура, більш комфортне життя, широке застосування техніки та комп'ютерних технологій, що дало змогу досягти великого успіху у різних галузях – це лише деякі, з багатьох існуючих, плюсів розвитку елементів продуктивних сил суспільного виробництва, але з позитивною стороною науково-технічного прогресу виникає негативна – фізична праця все частіше замінюється на розумову,

внаслідок чого рухова активність зменшується, збільшується час проведення сидячи. Автоматизація праці знижує навантаження на великі групи м'язів і вимагає підвищення інтенсивності роботи дрібних груп, зростає тенденція до виникнення стресів через емоційне перенавантаження, що призвело до появи захворювань ХХІ століття.

Гіпокінезія – стан недостатньої рухової активності, зі зменшенням її темпу та об'єму, що призводить до гіподинамії. Раніше виникнення даного захворювання пов'язували з психічними та неврологічними вадами, але зараз, на початку ХХІ століття, коли велика автоматизація практикується майже в усіх видах виробництва та збиральних процесах, явище гіпокінезії набуло соціального характеру, яке, частіше всього, викликане малорухливим способом життя та сидячою роботою [4]. На процес формування даного явища значно вплинула урбанізація. Кількість міського населення стрімко зростає. Кількість сільського населення починаючи з 50-60 років ХХ століття інтенсивно скорочується. Щодня в міста переїжджають понад 150000 чоловік. Станом на 2014 рік відсоток міського населення в Україні становить 69% [6]. Більша частина людей у місті майже весь робочий час проводить сидячи і, повертаючись додому, проводить решту дня пасивно відпочиваючи за комп'ютером чи телевізором. Середня тривалість життя населення України становить 71 рік. Якщо підрахувати кількість років, які ми витрачаємо на щоденні справи, то можна побачити, що третина життя (майже 25 років) витрачається на сон, 10-12 років витрачається на роботу, а цілих 9 років – на інтернет та телевізор. Зважаючи на те, що завдяки науково-технічному прогресу, робота у місті в основному так чи інакше пов'язана з комп'ютером, то виходить, що 20 років свого життя людина проводить сидячи. Шкідливий вплив такого способу життя посилюють шкідливі звички та те, що більшість з нас близько 90% свого життя проводить у приміщенні. Статистика показує, що місце рухової активності у житті сучасної людини займає мізерну долю. Все це неминує призводить до розвитку гіподинамії [9; 11].

Як тільки людина сідає, електрична активність у м'язах поступово знижується, метаболізм сповільнюється і швидкість спалювання калорій падає. Малорухливий спосіб життя призводить до зниження циркуляції крові, атрофії м'язової та кісткової тканини, порушення метаболізму – знижується синтез білка, інсулін втрачає можливість до якісного захвату глюкози в крові, і, як наслідок, виникає цукровий діабет другого типу. Ожиріння, атеросклероз, проблеми з опорно-руховою системою, захворювання серцево-судинної та інших життєво важливих систем та органів, порушення розумових процесів, збільшення ризику виникнення нервових та психічних захворювань – наслідки гіподинамії. Цей стан передбачає велику кількість симптомів, більшість з них пов'язані з недостатнім фізичним навантаженням.

Можна виділити деякі основні ознаки гіподинамії. Насамперед, це швидка втома, млявість і сонливість. Як правило, людина, що не витрачає певну кількість часу на фізичну активність швидше втомлюється. Пов'язане це із зворотнім позитивним зв'язком, що виявляється в узго-

дженості роботи серцево-судинної і м'язової системи – сидячий спосіб життя → застій у судинах нижніх кінцівок → погане кровозабезпечення усіх органів і систем (зокрема м'язової) → зниження сили скорочення м'язів → послаблення роботи серцевого м'яза → погане кровозабезпечення органів і систем. Таке замкнуте коло згодом призводить до порушення усіх функцій організму – погане самопочуття, погіршення якості та тривалості сну, зростання потрібного для відпочинку часу, зниження працездатності, роздратованість, втрата апетиту. Більшість людей відчували дані симптоми, але мало хто пов'язував їх з недостатньою руховою активністю.

Важливим є факт, що постійне заняття спортом та ведення активного способу життя не може повністю усунути гіподинамію, а тільки призупиняє її руйнівний вплив на організм, і як тільки людина знову повернеться до сидячого способу життя, негативні наслідки знову почнуть проявлятися. Це пов'язане з накопичувальними властивостями гіподинамії. Для того, щоб уникнути такого негативного ефекту потрібно не допустити прогресування гіпокінезії та її подальшого переходу у більш важкий стан – гіподинамії.

Досягти цього можливо за рахунок використання методів фізичної реабілітації, де застосовуються такі засоби, як лікувальна фізична культура, масаж та природні чинники. Фізична реабілітація сприяє нормалізації маси тіла, допомагає відновити м'язовий тонус та стабілізувати роботу внутрішніх органів, а отже є основним засобом профілактики і лікування гіпокінезії та гіподинамії [3].

Лікувальна фізична культура у своїй практиці застосовує спеціальні усвідомленні рухові дії, які спрямовані на покращення гуморальної регуляції та функціонального стану організму в цілому. Починаючи заняття фізичною культурою, потрібно дотримуватись принципу поступовості та доцільного дозування частоти, інтенсивності та тривалості (залежно від рівня тренуваності, віку, статі та можливостей організму людини). Другим важливим принципом боротьби з гіпокінезією є регулярність, так як припинення тренувань викликає регрес результатів до початкового рівня.

Можливість широкого застосування фізичних вправ майже у всіх сферах діяльності людини відкриває значну кількість шляхів попередження розвитку гіподинамії. Існує велика низка комплексів вправ, що орієнтуються на різні вікові та соціальні групи. Як приклад, існують вправи для дошкільнят, студентів, офісних працівників, людей похилого віку, вправи сидячи та багато інших. У більшості з країн світу у навчальних закладах широко практикуються фізкультхвилинки, а на місцях роботи створюються спеціальні кімнати для занять спортом. Це дає можливість навіть в умовах рухової обмеженості при довготривалій сидячій роботі здійснювати розвантаження емоційного стану за рахунок фізичних вправ.

Профілактика гіподинамії має бути комплексною і не зупиняється лише на фізичних вправах, а вимагає також чіткої організації режиму праці і відпочинку, сну та харчування. Тільки за рахунок поєднання цих засобів можливо підтримання здорового способу життя та подолання однієї з найнебезпечніших хвороб ХХІ століття.

Висновки і пропозиції. Науково-технічний прогрес хоч і полегшує життя сучасної людини, проте не слід забувати – він завдає значного негативного впливу на організм людини, одним із проявів якого є виникнення і розвиток гіпокінезії та гіподинамії. Урбанізація та шкідливі звички тільки посилюють цей вплив. Можливість його подолання полягає в піднесенні значення фізичної активності в повсякденному житті людини.

Не обов'язково професійно займатись спортом чи кожен день ходити у спортивний зал. Збільшення фізичної активності може відбуватись за рахунок зміни деяких деталей повсякденних справ. Так, кориснішим буде пройтись дві зупинки з роботи до дому, а невелика прогулянка в парку надасть заряд бадьорості. Усе це хоч і невеликі, але рішучі кроки у подоланні гіпокінезії, адже недаремно кажуть: «рух – це життя».

Список літератури:

1. «Эффект Николаева» и школа. [Електронний ресурс] // Live Journal. Режим доступу: <https://obrzdrav.livejournal.com/3010.html>, вільний. – Загл. з екрану. (16.12.2012).
2. Aladdin H. Shadyab, Caroline A. Macera, Richard A. Shaffer. Associations of Accelerometer-Measured and Self-Reported Sedentary Time With Leukocyte Telomere Length in Older Women // American Journal of Epidemiology. – 2017. – Том 185. – Випуск 3. – С. 172-184.
3. Гердик А. Організаційно-методичні аспекти підготовки бакалаврів фізичної реабілітації в Канаді: Метод. посіб. // Держ. ком. України з питань фіз. культури і спорту, Львів. держ. ін-т фіз. культури. – Л.: Укр. технології, 2005. – С. 106-109.
4. Гипокинезия. [Електронний ресурс] // Вікіпедія: Вільна енциклопедія. Режим доступу: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B8%D0%BF%D0%BE%D0%BA%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D0%B7%D0%B8%D1%8F> вільний. – Загл. з екрану. (07.01.2016).
5. Зошук Л. А., Яворська Т. Є. Формування здорового способу життя старшокласників засобами фізичного виховання. Ступенева педагогічна освіта в умовах євроінтеграційних процесів. [Електронний ресурс] // Бібліотека Житомирського національного університету. Режим доступу: <http://eprints.zu.edu.ua/id/eprint/8117>, вільний. Загл. з екрану. (01.10.2012).
6. Комарницька Г. О. Регіональна урбанізація: монографія // Львів. держ. фін. акад. – Львів. – Кам'янець-Подільський: ЛДФА: Медобори-2006, 2015. – С. 162-175.
7. Ленский И. Л. Он первым полетел без скафандра. Интервью с Андряном Николаевым // «Правда». – 1995. – 20 травня (№ 92 (27510)). – С. 4.
8. Луценко О. Л., Габелкова О. Є. Конструювання методики схильності до низької фізичної активності – процедура та результати // Психологія: реальність і перспективи: збірник наукових праць Рівненського державного гуманітарного університету. – 2017. – Випуск 8. – С. 171-175.
9. Примак В. На що насправді людина насправді витрачає своє життя? [Електронний ресурс] // Колона: сайт громадської журналістики. Режим доступу: <https://www.kolona.net/na-shho-lyudina-vitrachaye-svoe-zhittya/>, вільний. – Загл. з екрану. (22.02.2016).
10. Сікура А. Й., Пліско В. І. Гіпокінезія як різновид залежності // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. – 2012. – № 3. – С. 247-252. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fvs_2012_3_63, вільний.
11. Трохи статистики: як українці відрізняються від жителів інших країн. [Електронний ресурс] // Finance.ua. Режим доступу: <https://news.finance.ua/ua/news/-/348209/trohy-statystyky-yak-ukrayintsi-vidriznyayutsya-vid-zhyteliv-inshyh-krayin>, вільний. – Загл. з екрану. (11.04.2015).

Толок В.С., Полян К.В., Доцюк Л.Г.

Черновицький національний університет імені Юрія Федьковича

ВОЗНИКНОВЕНИЕ, РАЗВИТИЕ И МЕТОДЫ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ГИПОКИНЕЗИИ В РЕЗУЛЬТАТЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА

Аннотация

В статье освещена проблема негативного влияния научно-технического прогресса на здоровье современного человека. Проанализированы научные исследования по этой теме. Рассмотрены существующие и предложены новые методы уменьшения вредного влияния научно-технической революции на опорно-двигательный аппарат и мышечную систему в целом. Акцентировано внимание на применении методов физической реабилитации как одного из возможных путей решения проблемы гипокинезии в современном мире.

Ключевые слова: гипокинезия, гиподинамия, физическая реабилитация, влияние научно-технического прогресса, здоровья человека.

Tolok V.S., Polyn K.V., Dotsiuk L.G.

Chernivtsi National University named after Yurii Fedkovich

EMERGENCE, DEVELOPMENT AND METHODS OF PREVENTION OF HYPOKINESIA AS RESULTS OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL PROGRESS

Summary

The article highlights the problem of the negative influence of scientific and technological progress on the health of modern person. Scientific research on this topic has been analyzed. It was considered existing and proposed new methods to reduce the harmful effect of the scientific and technological revolution on the musculoskeletal system and the muscular system as a whole. Attention is focused on the application of methods of physical rehabilitation as one of possible ways to solve the problem of hypokinesia in the modern world.

Keywords: hypokinesia, hypodynamia, physical rehabilitation, influence of scientific and technological progress, human health.