

*To optimize the psycho-physiological state of teenagers of secondary schools we have organized a special training and proved its effectiveness. The studies of teenagers' psycho-physiological state during the school year shows the necessity of solving the problem of its regulation. The necessity for such studies due to the fact that a teenager during training activities observed intensity of physiological and the psycho-physiological state of deterioration in general, leading to a deterioration of mental capacity and learning activities. We have developed the training program, which aimed at optimizing psycho-physiological state of teenagers and performed its effectiveness in the process of working with adolescents. Due to the use of a training program for 6 weeks, there is likely to improve psycho-physiological state in 58.8 % of the total share of the studied individuals.*

**Key words:** a psycho-physiological state, an optimization program, cognitive function.

УДК [373.3:612.766]–057.87

**С. А. Грицюк**

Східноєвропейський національний  
університет імені Лесі Українки

## **РУХОВА АКТИВНІСТЬ ЯК ЗАСІБ ПОДОЛАННЯ РОЗУМОВОЇ ВТОМИ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ**

*Метою статті є аналіз сутнісних особливостей прояву розумової втоми в молодших школярів під час навчальної діяльності та вивчення можливостей рухової діяльності як способу попередження їх утомлюваності. Представлено характеристику ознак втоми, різновидів і основних факторів, що поглиблюють її прояви в молодшому шкільному віці. Проаналізовано сутнісні особливості механізмів і причин появи розумової втоми в молодших школярів під час навчальної діяльності. Вивчено можливість рухової активності учнів початкових класів як засобу попередження й подолання їх утомлюваності.*

**Ключові слова:** утома, розумова втома, ознаки втоми, механізми втоми, фактори виникнення втоми, рухова активність.

**Постановка проблеми.** У період, коли на тлі світової економічної та суспільно-соціальної нестабільності, інтенсивно відбуваються процеси глобалізації, урбанізації, комп'ютеризації, технізації, нестримно зростають інформаційні, нервово-психічні навантаження й перевантаження організму кожної людини. Така ситуація зумовлює появу нових «хвороб цивілізації», серед яких особливе місце за своїм поширенням посідає хронічна втома. Це явище постійно омолоджується та його симптоми починають виявлятися у дітей шкільного віку. Порушення нормального фізіологічного функціонування організму в школярів відбувається на тлі інтенсифікації навчального процесу в загальноосвітній школі, непомірних навчальних навантажень і має негативну тенденцію до постійного збільшення. Саме тому дослідження сутності поняття втоми, яка виявляється в молодших школярів у ході навчання та способів попередження її глибоких проявів є на часі.

**Аналіз актуальних досліджень.** Вивчення втоми як феномену здійснюється вітчизняними й російськими вченими фізіологами, гігієністами, психологами, педагогами, медиками на основі обґрунтованої І. Сеченовим центрально-нервової концепції втоми, яка підкріплена науковими працями П. Анохіна, М. Введенського, М. Виноградова, С. Косилова, І. Павлова, О. Ухтомського та ін. На даному етапі розвитку науки вчені: Н. Арцимович, С. Власенко, Б. Гехт, І. Завалишин, А. Ісаєв, В. Крамська, Я. Крушельницька, В. Корнеєв, А. Коробков, С. Матвеева, Р. Матківський, А. Новик, М. Носко, Н. Фролова та ін. досліджують проблеми різновидів втоми, які супроводжують навчальну діяльність школярів, симптоми та причини їх появи, вплив втоми на функціональний стан організму та здоров'я школярів. У тематичній площині нашого дослідження важливу роль відіграють праці присвячені пошуку різноманітних шляхів і засобів попередження проявів втоми. Особливо це стосується раціонального використання рухового режиму учнів загальноосвітньої школи. Різні аспекти цієї проблеми висвітлюються у працях таких учених, як: О. Андреева, В. Веселова, О. Віндюк, Т. Вісковатова, М. Горбунко, Н. Дідковський, С. Дмитренко; В. Добринський, Н. Долбишева, О. Дубогай, І. Когут, Т. Круцевич, М. Кудрявцев, Б. Пангелов, В. Петренко, Р. Поташнюк, С. Приймак, А. Сухарев, Т. Швальова, І. Чернобай, П. Чухно, Н. Фролова, Л. Юр'єва та ін.

Проте, незважаючи на широкий і багатоплановий характер досліджень, присвячених аналізу особливостей виникнення й проявів втоми в учнів загальноосвітньої школи та способів її подолання, багато питань цієї складної проблеми залишаються поки що не з'ясованими.

**Мета статті** – проаналізувати сутнісні особливості прояву розумової втоми в молодших школярів під час навчальної діяльності та вивчити можливості рухової діяльності як способу попередження їх утомлюваності.

**Виклад основного матеріалу.** Аналіз численних наукових публікацій із проблем втоми засвідчує, що поки ще не існує єдиного тлумачення цього явища. Відомо понад сто визначень поняття «втома». Спільним для них є акцентування на таких ознаках, як: зниження продуктивності діяльності людини; пряма залежність рівня працездатності від виконуваної роботи; тимчасовий, відновлювальний характер.

Загалом можна зіслатися на визначення наведене в універсальному словнику-енциклопедії. «Утома – минуще, тимчасове зниження працездатності в процесі виконання роботи, супроводжується певними змінами в організмі, є захисною реакцією організму на фізичні та психічні перевантаження» [1].

Ученими виділені суб'єктивні та об'єктивні ознаки втоми. До головних суб'єктивних показників стомленості, як своєрідного психічного стану, який проявляється безпосередньо в процесі діяльності, або по її завершенні належать: відчуття знесилення, нездатність належним чином продовжувати роботу; нестійкість і відволікання уваги до побічних подразників, зменшення здатності концентрувати увагу, свідомо її регулювати; погіршене сприймання подразників, коли окремі подразники зовсім не сприймаються, а інші сприймаються із запізненням; порушення координації, сповільнення чи прискорення рухів; зміна збудливості сенсорної сфери кори, зменшення гостроти зору, слуху, чутливості тощо; погіршення пам'яті, труднощі в пригадуванні інформації; сповільнення процесів мислення, втрата його гнучкості, широти, глибини й критичності; послаблення волі, рішучості, витримки, самоконтролю, відчай; втрата інтересу до роботи; сонливість; підвищення дратівливості, поява депресивних станів [2, 165–166].

Безумовно всі ці стани негативно впливають не лише на продуктивність праці, але й на стан здоров'я. Саме за цю небезпеку та шкідливість для організму людини втома сприймається як різновид хвороби.

Дорослим необхідно постійно спостерігати стан у якому знаходяться молодші школярі під час навчання, оскільки самі вони часто не здатні ідентифікувати власну втому. Будь-які прояви апатії, погіршення апетиту, неспокій під час сну, часті респіраторні захворювання, головні болі, розсіяність, плаксивість, некерованість, агресивність, сонливість, часта зміна пози, понижений психомоторний темп, погіршення почерку, результатів навчання тощо можуть стати сигналами стомлюваності дітей, її незначного, значного чи гострого прояву.

До об'єктивних показників утоми належать: результативність, продуктивність, трудомісткість, оперативність, якість праці; реально вимірювані зміни в різних фізіологічних системах і психічних функціях. Так, фізіологічними показниками розвитку втоми є артеріальний кров'яний тиск, частота пульсу, систолічний і хвилинний об'єми крові, зміни в складі крові, м'язова сила й витривалість, величина енергозатрат, час сенсомоторних реакцій, частота дихань, легенева вентиляція, коефіцієнт споживання кисню, сила, рухливість, тремор, температура шкіри тощо. Організм молодшого школяра, для якого характерні нерівномірність, гетерохронність, асинхронність фаз розвитку окремих органів і функцій є доволі чутливим до постійного стомлення й може реагувати навіть невідповідністю зросту та ваги віковим нормам. Загалом установити точні

кількісні показники втоми в дітей цього віку досить важко, оскільки вони залежать від багатьох чинників: специфіки діяльності, яка здатна активізувати ті чи інші функціональні системи, ставлення індивіда до виконуваної роботи, типологічних особливостей його нервової системи. Початок шкільного життя ставить перед дитиною завдання займати нову життєву позицію та переходити до виконання суспільно-значущої навчальної діяльності. Така зміна способу життя, соціального статусу, постійна розумова праця, тривалість уроків вимагають від молодших школярів значної психофізичної напруги, з якою не всім вдається впоратися однаково успішно [3].

Дослідження вчених показують, що значна частина першокласників мають відносно низький рівень психічної, фізичної й інтелектуальної готовності до шкільного навчання, що призводить до зайвої нервової напруги, занепокоєння, зниження активності, послаблення уваги, мислення, пам'яті тощо. Дві третини дітей, що вступають до школи, мають недостатньо стійку увагу, а четверта частина з них абсолютно не здатні до зосередження уваги. При цьому встановлена наявність у третини досліджуваних учнів молодших класів початкових проявів хронічної втоми, які з віком чинять сильну негативну дію на функціональний стан серцево-судинної та дихальної систем школярів, їх абсолютну й відносну загальну фізичну працездатність, рівень координаційних здібностей, швидкісно-силових якостей м'язів верхніх і нижніх кінцівок, силової та загальної витривалості [4].

Учені виділяють види втоми за різними критеріями:

- за домінуючими видами діяльності – фізична й розумова;
- за областями поширення – загальна й локальна;
- за швидкістю розвитку – первинна й вторинна;
- за суб'єктивним відчуттям людиною міри вираженості змін у фізичному та психічному стані – прихована (ідіопатична), пролонгована й безпосередньо хронічна втома [2, 169].

У контексті нашого дослідження особливий інтерес викликає явище розумової втоми, що найчастіше виникає в процесі навчальної діяльності молодших школярів. Прояви розумового стомлення зумовлені особливостями помірної розумової праці, яка є результатом фізіологічної діяльності головного мозку й може виконуватися досить довго, без відчутних зрушень у затраті енергії та роботі внутрішніх органів. Під час виконання навчальних завдань учневі немає потреби інтенсивно використовувати м'язову енергію, як це відбувається під час фізичної праці.

Натомість розумова праця вимагає напруження уваги, активізації пізнавальних функцій – мислення, пам'яті, уяви.

Відсутність чітких меж між напруженням організму під час розумової роботи й переходом у фазу відновлення сил призводить до того, що сформована домінанта в корі головного мозку не руйнується після її закінчення, а зберігається деякий час. Саме тому розумова праця може виконуватися на фоні розвиненої втоми. Це особливо помітно в поведінці молодших школярів, які не акцентуючись на власній втомі продовжують виконання навчальних завдань [3].

За особливостями прояву та ступенем впливу стомлення на організм розрізняють три форми втоми: легка, середня й важка (хронічна втома, перевтома). Дослідження вчених засвідчують, що втома легкої форми і, передусім її початкові прояви, можуть успішно коригуватися навіть у середовищі, де працює людина. Натомість втома середньої форми частково, а важкі її прояви дуже складно піддаються подоланню [4].

Для того, щоб успішно впливати на попередження й подолання втоми в молодших школярів, яка негативно впливає на продуктивність їхньої розумової праці, необхідно знати механізми й головні чинники її появи.

Сучасні дослідження вчених багатьох галузей науки підтверджують центрально-нервову концепцію виникнення втоми, обґрунтованої І. Сеченовим. Сутність її полягає в тому, що джерелом відчуття будь-якого різновиду втоми міститься виключно в центральній нервовій системі, а не в працюючих м'язах. Насправді коркові центри, які мають найменший рівень працездатності, у зв'язку з переробкою різної інформації та регулюванням роботи всіх органів і систем організму під час виконання певних завдань відчують значне навантаження [2, 158]. Так, під час виконання розумових завдань збудження асоціативних зон кори за законами домінанти посилюється потоками імпульсів від різних аналізаторів, від органів і систем, які забезпечують виконання роботи та ретикулярної формації. Наслідками такої напруженої діяльності організму та стає розумова втома.

Величина втоми молодших школярів залежить від основних чинників, що несприятливо впливають на їх організм. До них, передусім, належать різні зовнішні ризики, зумовлені соціально-навчальним середовищем, до якого потрапляє учень. Це зокрема: напружені сезонні біоритми організму дитини на основі тривалої, інтенсивної та монотонної трудової діяльності; низька рухова активність (гіподинамія); тривала статична напруга м'язів, що

забезпечують підтримку поз сидючи під час навчальних занять; переважання дрібних локальних рухів м'язів передпліччя й кисті; висока нервово-емоційна напруга; постійне напруження зусиль волі для того, щоб підтримувати працездатність; прискорений ритм сучасного життя, яке погіршується екологією та повсюдним стресом; проведення значної кількості часу за комп'ютером і телевізором.

Необхідно зазначити, що стомлення молодших школярів і величина втоми значною мірою залежать від їх індивідуальних особливостей: фізичного розвитку, стану здоров'я, хронічних захворювань, поживності харчування, недосипання, стану функціональних систем (опорно-рухової, кровоносної, дихальної, сенсорної, вищої нервової діяльності тощо), інтересу до навчальної праці, позитивної мотивації, вольових рис характеру, типу нервової системи [3].

Подолання розумової втоми й мобілізація працездатності молодших школярів може здійснюватись на основі ефекту Сеченова. Суть його полягає в тому, що зі зміною виду діяльності у стан збудження переходять інші нервові клітини. А в тих, що до цього регулювали виконувану роботу, збудження змінюється процесом гальмування, яке забезпечує більш ефективний відпочинок цим клітинам, ніж би це відбулося за умови пасивного відпочинку.

Саме тому збереження працездатності й віддалення розвитку втоми забезпечується зміною видів роботи. Іноді це здійснюється школярем стихійно. Якщо в процесі навчального заняття він мимовільно змінює позу, прискорює рухи, намагається робити щось інше, то це насправді є намаганням відновити працездатність за рахунок активного відпочинку.

Засобом піднесення навчальної працездатності й подолання розумової втоми є раціональне поєднання інтелектуальної діяльності з фізичною активністю.

Під руховою активністю дитини розуміється «сукупність довільно регульованих рухів, що мають умовно-рефлекторну основу, виражаються в прагненні до підтримки життєвої рівноваги організму дитини з навколишнім світом, проявляються в рухових уміннях і фізичних якостях, обумовлених як генетично, так і прищеплених потребами й мотивами» [4].

Процес навчання з його домінуючою розумовою діяльністю й обов'язковою статичністю фактично не дає реалізуватися прагненням молодших школярів до природної рухової діяльності. У той же час дослідження вчених засвідчують, що вчителі здатні в ході організації навчальної діяльності забезпечити дітям оптимальний руховий режим.

З метою попередження монотонності й підвищення інтересу молодших школярів до занять передбачається виконання різних раціональних методичних підходів. Під час занять відпочинок працюючим м'язам і нервовим центрам в окремі мікроперіоди роботи можна забезпечити за рахунок рухливих мікропауз. Велике значення для підтримання високої працездатності має в цей період рухова активність у формі фізичних вправ. Під час навчання вчителі початкових класів використовують гімнастику до уроків, фізкультхвилинки, динамічні паузи.

Гімнастика до уроків проводиться на початку навчального дня протягом 5–7 хвилин з метою прискорення процесу впрацювання. Унаслідок таких фізичних вправ зростає рухливість нервових процесів і прискорюється відновлення в молодших школярів динамічного стереотипу навчальної праці.

Фізкультурні хвилинки під час навчальних занять проводяться з метою зняття втоми окремих органів. Дослідження показують, що для молодших школярів найдоцільніше їх проводити між 15-ою і 20-ою хвилинами уроку. Вправи, які пропонуються під час фізкультхвилинки, мають бути цікавими та знайомими дітям, але не складними за координацією рухів, спрямовані на активну роботу тих стомлених м'язів, які до цього виконували статичне навантаження, на розвиток різних груп м'язів. Вправи komponуються в комплекси, які за формою і змістом мають бути різними. Тривалість виконання комплексу вправ під час фізкультхвилинки від 1,5–2 до 2–4 хвилин залежно від стану втомлюваності школярів. Для того, щоб викликати інтерес в учнів до сталих комплексів, пропонуються різні ігрові варіанти одних і тих же вправ (наприклад виконання змагальних завдань на швидкість реагування, на уважність тощо); виконання фізичних вправ у різних побудовах залежно від можливостей класної кімнати (у парах, колонах, шеренгах, у крузі, за партою, біля парти чи дошки тощо) у супроводі речівок чи декламування [5, 59–60].

Динамічні паузи проводяться під час перерв. У цей період є більше можливостей залучати молодших школярів до рухової активності у вигляді ходьби, бігу, стрибків. З учнями проводять рухливі ігри, естафети, вправи з м'ячами, скалками тощо. Така рухова діяльність сприяє поліпшенню м'язово-суглобової чутливості й орієнтації тіла та окремих його частин у просторі, що, у свою чергу, позитивно відображається на подальшій навчальній праці учнів. До того ж помірне емоційне збудження, яке виникає внаслідок зацікавлення молодшими школярами динамічними іграми, втягує в активну діяльність підкоркові центри, які тонізують кору й підвищують її

працездатність. Аналогічно діють нервові імпульси з ретикулярної формації. Унаслідок цього підвищується лабільність коркових клітин і посилюються відновлювальні процеси під час навчальної роботи. Переважання процесів збудження віддаляє час розвитку охоронного гальмування.

Дослідження показують, що розумова втома легкого й середнього ступеню піддається подоланню за період активного проведення перерви. Взагалі час відновлення нормального стану організму школяра за умови незначної втоми становить не більше 10–15 хвилин. Безумовно, за вираженої втоми відновлювальні процеси більш тривалі [3].

Загалом дослідженнями доведено, що сумарне відновлення функцій розумової діяльності тим більше, чим більша кількість періодів відпочинку у вигляді рухової активності.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Аналіз досліджень у різних галузях науки засвідчує, що розумова втома є доволі поширеним явищем серед молодших школярів. Їх адаптація до нової соціальної ролі учня з домінуючою розумовою діяльністю супроводжується ризиками для повномірного фізіологічного забезпечення діяльності організму. Одним із головних із них є обмеження в шкільному режимі рухової активності, переважання статичних зусиль. Тому фахівці цілком обґрунтовано вважають, що одним із дієвих засобів боротьби з гіподинамією та попередження розвитку глибокого стомлення в дітей є адекватна за змістом, об'ємом та інтенсивністю рухова активність, а застосовувані в ході навчання фізичні вправи у вигляді гімнастики до уроків, фізкультхвилин під час занять і динамічних перерв – основним і найбільш ефективним засобом профілактики та корекції цього стану. Зусилля педагогів мають спрямовуватися на допомогу молодшим школярам у напрямі віддалення розвитку втоми в часі, недопущення глибоких стадій втоми й перевтоми, опанування знаннями розуміння стану стомлюваності та способам прискорення відновлення сил і розумової працездатності. Власне підготовка майбутніх учителів до ефективного використання різноманітних способів організації рухової активності молодших школярів у процесі навчальної діяльності може стати предметом подальших наукових досліджень.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Втома // УСЕ (Універсальний словник-енциклопедія) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://slovopedia.org.ua/29/53394/8251.html>.
2. Крушельницька Я. В. Фізіологія і психологія праці : підручник / Я. В. Крушельницька. – К. : КНЕУ, 2003. – 367 с.



3. Крамская В. В. Предупреждение развития начальных проявлений хронической усталости у детей младшего школьного возраста средствами физического воспитания : авторефер. дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.04 [Электронный ресурс] / В. В. Крамская. – Режим доступа :

<http://www.dissercat.com/content/preduprezhdenie-razvitiya-nachalnykh-proyavlenii-khronicheskoi-ustalosti-u-detei-mladshego-s#ixzz2tgLtjD00>.

4. Исаенко Ю. М. Педагогическое обеспечение двигательной активности детей 3–4 лет в условиях дошкольного образовательного учреждения : авторефер. дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.04 [Электронный ресурс] / Ю. М. Исаенко. – Режим доступа :

<http://www.dissercat.com/content/pedagogicheskoe-obespechenie-dvigatelnoi-aktivnosti-detei-3-4-let-v-usloviyakh-doshkolnogo-obrazovatel'nogo-uchrezhdeniya>.

5. Кудрявцев М. Д. Физкультминутки в младших классах / М. Д. Кудрявцев, Т. А. Швалёва // Физическая культура в школе. – 2007. – № 6. – С. 59–62.

## РЕЗЮМЕ

**Грицюк С. А.** Двигательная активность как средство преодоления умственной усталости младших школьников.

*Целью статьи было проанализировать особенности проявления умственной усталости у младших школьников в ходе учебной деятельности и изучить возможности двигательной деятельности как способа предупреждения их утомляемости. Представлена характеристика признаков усталости, разновидностей и основных факторов, которые углубляют ее проявления в младшем школьном возрасте. Проанализированы сущностные особенности механизмов и причин появления умственной усталости у младших школьников во время учебной деятельности. Изучена возможность двигательной активности учеников начальных классов как средства предупреждения и преодоления их утомляемости.*

**Ключевые слова:** усталость, умственная усталость, признаки усталости, механизмы усталости, факторы возникновения усталости, двигательная активность.

## SUMMARY

**Gritsyuk S.** Physical activity as a means of overcoming mental fatigue of junior schoolboys.

*The article is devoted to physical activity as a means of overcoming mental fatigue of younger schoolchildren. The characteristic signs of fatigue, and varieties of the main factors that exacerbate its manifestations in the early school years are presented. The essential features of the mechanisms and causes of mental fatigue in primary school children during learning activities are analyzed. Mental fatigue is quite common among school children. Their adaptation to the new social role of the pupil with the dominant mental activity is accompanied by risks full length physiological maintenance of the body. These risks include intense seasonal biorhythms of the child, long, intensive and monotonous work activity, prolonged static muscle tension, which provides support for sitting postures during training sessions, the prevalence of small local movements of muscles of the forearm and hand, high neuron-emotional voltage, constant mobilization efforts will in order to maintain efficiency, holding a significant amount of time on the computer and TV. An effective way to combat hypokinesia and sedentary lifestyle and prevention of deep fatigue in children is adequate in content, volume and intensity of physical activity. Overcoming mental fatigue and mobilization efficiency school children are based on the effect of Sechenov. Its essence lies in the fact that the change of activity in a state of excitement pass other nerve cells. Therefore, a rational combination of intellectual activity with physical activity helps to enhance the*

*learning efficiency and overcoming mental fatigue. Primary school teachers are in the course of training activities provide children with optimal driving mode. During the study such exercises as gymnastics lessons, an athletic pause during class breaks and dynamic of mobile games during breaks are used. These methods and techniques are an effective means of preventing and correcting mild mental fatigue, especially its early manifestations. Special efforts should direct teachers to help younger pupils towards removal of fatigue overtime, preventing the deep stages of fatigue and overwork. In primary school children should form understanding of the state of knowledge about fatigue, the teaching methods accelerate recuperation and mental performance.*

**Key words:** *fatigue, mental fatigue, signs of fatigue, the mechanisms of fatigue, factors of fatigue, physical activity.*