

Ганна Миколаївна Тимченко
ORCID iD <https://orcid.org/0000-0001-7745-0817>
кандидат біологічних наук, доцент,
доцент кафедри фізичного виховання та спорту,
директор Центру електронного навчання Інституту післядипломної освіти та заочного
(дистанційного) навчання Харківського національного університету імені
В. Н. Каразіна, м. Харків, Україна
annatymchenko@karazin.ua

Анастасія Миколаївна Літвінова
ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-2513-0632>
кандидат педагогічних наук, доцент кафедри валеології,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
м. Харків, Україна
anastasia.tymchenko@karazin.ua

ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ РЕЖИМУ ДНЯ ТА СТАНУ ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТІВ (НА ПРИКЛАДІ ПРАКТИЧНОЇ РЕАЛІЗАЦІЇ ВІДКРИТИХ ЕЛЕКТРОННИХ КУРСІВ У КЛАСИЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ)

У науковій статті представлені результати дослідження проблеми використання доступних засобів діагностики режиму дня та стану здоров'я студентів на прикладі створення відкритих електронних курсів у класичному університеті. Метою дослідження було здійснення діагностики стану здоров'я студентів шляхом створення хронобіологічного паспорту за допомогою доступних електронних засобів. У дослідженні взяли участь 70 студентів (6 юнаків та 64 дівчини) перших курсів навчання (18–19 років), які навчаються в ХНУ імені В. Н. Каразіна. Всі використані нами методи були автоматизовані елементами системи LMS Moodle та автоматично розраховували результат, надаючи практичні поради студентам, які мали доступ до відкритого електронного курсу. Наша увага була зосереджена на аналізі даних хронобіологічних паспортів. Дослідження виявило хронічні десинхронози або схильність до них у студентів вечірнього та аритмічного типу добових ритмів, що актуалізувало у них перегляд розпорядку дня, а також врахування індивідуальних особливостей при плануванні режиму дня та періодів денної працездатності, режимів «праці та відпочинку», «сну та пильнування», «активності та спокою». Використання електронних засобів діагностики (хронобіологічного паспорту) дає змогу отримувати відомості щодо змін у стані здоров'я студентів та режиму їхнього дня, а також здійснювати моніторинг цих змін протягом року.

Ключові слова: студенти, десинхроноз, адаптація, моніторинг здоров'я, діагностика здоров'я, електронне навчання, Moodle.

Вступ. Світова медична практика передбачає, що на пацієнта, який звернувся до лікаря та має скарги на стан свого здоров'я, фізичного і психічного благополуччя, заводять історію хвороби, куди вносять дані обстежень, аналізів та висновки лікаря, схему лікування і поради від лікаря щодо нормалізації стану здоров'я. Ми впевнені, що з цією ж метою доцільно розробити та впровадити в практику системи освіти новітні та інноваційні засоби фіксування первинних порушень здоров'я і недуг, які виникають у молоді під час навчання у класичному університеті. Такі засоби мають бути розроблені фахівцями (біологами, медиками та реабілітологами), здійснювати якісний моніторинг здоров'я з використанням сучасних можливостей електронної діагностики та системно впроваджуватись у практику вищої освіти, особливо при викладанні дисциплін, центральним ядром яких є здоров'я. Ресурс засобів фіксування первинних порушень здоров'я дасть змогу викладачам вчасно виявляти зміни в стані здоров'я здобувачів вищої освіти та чинники, що спричиняють ці зміни, а студентам в умовах сучасної інтенсифікації освітнього процесу – зберегти стан здоров'я, покращити адаптаційні реакції організму, скорегувати предпатологічні стани, підвищити розумові

здібності (Бондаренко, Тимченко, Закраєвський, 2018). Важливим аспектом виступає розбудова системи розвитку ціннісного ставлення студентів до здоров'я в умовах закладів вищої освіти (Волкова, 2020, с. 66). Подальше вивчення поставленого питання дозволить впровадити в практику діяльності сучасного фахівця доступні діагностичні електронні технології, що використовують сучасні способи дистанційної передачі даних. Отже, на базі класичного університету, який останні 20 років ставив пріоритетними питання здоров'я студентів, формується ідея створення відкритого освітнього майданчику у вигляді електронного курсу – дистанційного курсу, всередині якого є доступний діагностичний інструментарій та поради щодо аналізу та корекції стану здоров'я.

Враховуючи виявлені актуальні тенденції на базі Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна з 2000 року активно впроваджуються паспорти здоров'я, які були розроблені на кафедрі валеології цього ЗВО та мали в собі відомості для діагностики здоров'я дітей і молоді (Гончаренко, 2000; Шахненко, 2008). Спираючись на дослідження О. Бондаренко, А. Літвінової та інших вчених, сутнісно визначимо паспорт здоров'я як документ визначеного зразка внутрішнього користування. Цей документ містить сукупність основні відомості про здоров'я студента (відповідно до таких складових, як: фізична, психічна, соціальна та духовна), а також засвідчує медико-біологічні дані різноманітних обстежень, які систематично проводяться з урахуванням біоритмологічних особливостей особи (Бондаренко, Тимченко, Закревський, 2018; Літвінова та ін., 2021). Додатково в Паспорті можуть бути розміщені оздоровчі програми, рекомендації комплексу вправ для хребта, програми стресостійкості та програми щодо профілактики девіантної поведінки та шкідливих звичок (Літвінова та ін., 2021).

Сучасні тенденції до глобальної цифровізації зумовили пошуки можливостей застосування інформаційно-комунікаційних технологій до реалізації механізмів здоров'язбереження. Зокрема, в роботах С. Футорного, В. Темченка та ін. розкрито методологічні основи формування здорового способу життя студентів та молоді засобами ІКТ (Тимченко, Темченко, 2014; Футорний, 2015). Враховуючи ці та інші результати досліджень Центром електронного навчання Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна оцифровано «Паспорт здоров'я» та рекомендовано до впровадження в практику в електронному вигляді. Паспорт здоров'я, як елемент моніторингу стану здоров'я, доступний для використання за адресою <https://dist.karazin.ua/for-students/courses/128>. Електронний «Паспорт здоров'я» розташований на платформі LMS Moodle у відкритій дистанційній дисципліні «Основи здоров'я та реабілітація» (розробниця: Г. Тимченко).

Відкритий електронний дистанційний курс «Основи здоров'я та реабілітація» був створений для діагностики, моніторингу та профілактики первинних зсувів у стані здоров'я студентів з використанням доступних та сучасних електронних засобів діагностики з метою підтримки та привернення уваги молоді до здоров'я та здорового способу життя (Тимченко, 2018; Бондаренко, Тимченко, Закревський, 2018). При вивченні цього курсу всі бажаючі, які зареєструвалися на курс на сайті, бо курс розташований у відкритому доступі, можуть визначити власні критерії здоров'я, здійснити оцінку рівня активності, оцінку якості сну та бадьорості, дослідити особливості власної динаміки денної працездатності, сезонозалежності, розрахувати кількість добових енерговитрат та здійснити доступну оцінку власного здоров'я. Важливим є те, що електронна система відразу об'єднує, узагальнює задані параметри та миттєво надає відповідь, зокрема, надає поради та практичні рекомендації. Навчальний курс складається з кількох розділів та доступний всім бажаючим (Тимченко, Літвінова, Закревський, Левчук, 2020). Він становить певну доступну електронну діагностичну систему завдяки набору відповідних інструментів та рекомендацій, а електронний «Паспорт здоров'я» виступає першим діагностичним електронним інструментарієм для моніторингу здоров'я доступного кожному.

Крім цього, звернемо увагу на той факт, що останні десятиліття в галузі здоров'язбереження ключова роль відводиться питанням підтримки високої працездатності людини, гармонійній узгодженості роботи її біологічного годинника із зовнішніми задачами часу. Адже оптимальний час для будь-якого виду роботи, що збігається з піком працездатності (добової, тижневої або місячної), є базовим критерієм узгодженості режиму дня та біоритмів людини, тому питання оптимального режиму дня, який співпадав би з внутрішнім біологічним годинником та власним біоритмом людини – її ритмофільним типом, надав би можливість забезпечити високу ефективність як праці, так і

відпочинку впродовж доби. Саме тому останніми роками фізіологи, біологи та валеологи розширюють та удосконалюють інструментарій для оцінки режиму дня, зокрема, обґрунтовують переваги «Хронобіологічного паспорту» (Тимченко, 2014; Тимченко, Темченко, 2014; Халберг та ін. 2013; Cornélissen, Kenner and other, 2004), який містить в собі оптимальну підборку методик оцінки типів добової працездатності та аналіз базових біоритмів людини.

Вивчення порушень режиму дня у сучасній молоді під впливом тиску розузгодження фаз ритмів організму та існуючих в нормі періодів, з одного боку, що являє собою внутрішню десинхронізацію, а також чинників зовнішнього середовища, з іншого, становить зовнішню десинхронізацію, що запускає в організмі каскад адаптаційних перебудов. Десинхроноз є першим, хоча і неспецифічним, проявом більшості предпатологічних станів; його зникнення є об'єктивним критерієм одужання. У свою чергу сам десинхроноз, у зв'язку з розбалансуванням центральних та периферичних відділів циркадіанної системи людини і порушенням функціонування організму, викликає відповідні патологічні зміни (Халберг та ін., 2013; Тимченко та ін., 2018). Дані, отримані біологами, показують, що існуюча система організації освітнього процесу не відповідає оптимальним тимчасовим взаємовідносинам молоді з довкіллям, що призводить до розузгодження психофізіологічних особливостей та відповідних порушень функцій організму, тобто десинхронозу. Проте оптимальні межі цього явища ще невивчені в такій мірі, щоб говорити про хронобіологічні нормативи підростаючого організму (Халберг та ін. 2013; Тимченко, Темченко, 2014; Бондаренко, Тимченко, Закревський, 2018), що ми ставимо за перспективну мету нашого дослідження.

Мета дослідження, презентованого у статті, – вивчення хронобіологічних характеристик студентів ХНУ імені В. Н. Каразіна шляхом діагностування режиму дня та стану їхнього здоров'я засобами відкритого електронного дистанційного курсу «Основи здоров'я та реабілітація».

Методи та організація дослідження. Для студентів організовано відкритий доступ до електронного курсу на університетській платформі дистанційного навчання, в якому розміщена доступна інформація щодо аналізу та діагностики стану власного здоров'я. Задля створення доступних засобів діагностики та моніторингу режиму дня та стану здоров'я студентів ми здійснили аналіз відомих інноваційних засобів в системі вищої освіти; з використанням ресурсів відкритого дистанційного курсу створили власну доступну систему діагностики стану здоров'я студентів та впровадили цю систему діагностики стану здоров'я в освітній процес з фізичного виховання. Також нами були систематизовані рекомендації щодо підтримки та корекції стану фізичної працездатності та здоров'я здобувачів вищої освіти.

Дослідження відбувалося протягом 2020/2021 навчального року. У ньому взяли участь 70 студентів (64 дівчини та 6 юнаків) ХНУ імені В. Н. Каразіна. Вік обстежених складав 18–19 років.

Оцінка біоритмів та режиму дня студентів проводили за допомогою методик оцінки добових ритмів людини: *тест Г. Хільдебранда*, який дає змогу визначити тип добової працездатності за співвідношенням кількості серцевих скорочень до кількості вдихів, які вимірюються відразу після пробудження, *тест-питальник О. Остберга*, який дає змогу виявити хронобіологічний тип людини за допомогою вивчення режиму дня; *питальник Г. Ламперта*, який дає змогу визначити ритм працездатності протягом дня. Всі методики були автоматизовані елементами системи LMS Moodle та автоматично розраховували результат, надаючи практичні поради студентам, які мали доступ до відкритого електронного курсу.

Методи математичної статистики (критерій Сомера, χ^2 -квадрат) використані для обробки всіх результатів інструментальних досліджень.

Виклад основного матеріалу та обговорення. Наголосимо, що окремі результати дослідження, презентованого в цій статті, вже оприлюднені в наших попередніх публікаціях (Тимченко, 2014; Тимченко, Жукова, 2015; Тимченко, Темченко, 2018 та ін.). Проте системний лонгітюдний характер експериментально-пошукової роботи, що здійснюється нами протягом останніх семи років, дає підстави для подальшого розгляду всієї сукупності отриманих даних з врахуванням змінених умов її проведення (дистанційний, електронний характер діагностування, нестабільність графіку навчального процесу, що спричинена всесвітньою пандемією коронавірусу, а також розширення та уточнення засобів оцінки станів здоров'я здобувачів освіти).

За результатами проведених тестувань, які були автоматизовані елементами системи LMS Moodle, виявлено, що близько 50 % студентів становлять особи з аритмічним, 30 % – вечірнім та 20 % – ранковим хронобіологічними типами. Це свідчить про те, що відбуваються певні перебудови щодо адаптації студентів до умов змішаного навчання. Зовнішні доволіньні графіки освітнього процесу створюють нові умови для життя здобувачів освіти, які корегують їхні внутрішні природні біоритми (рис. 1).

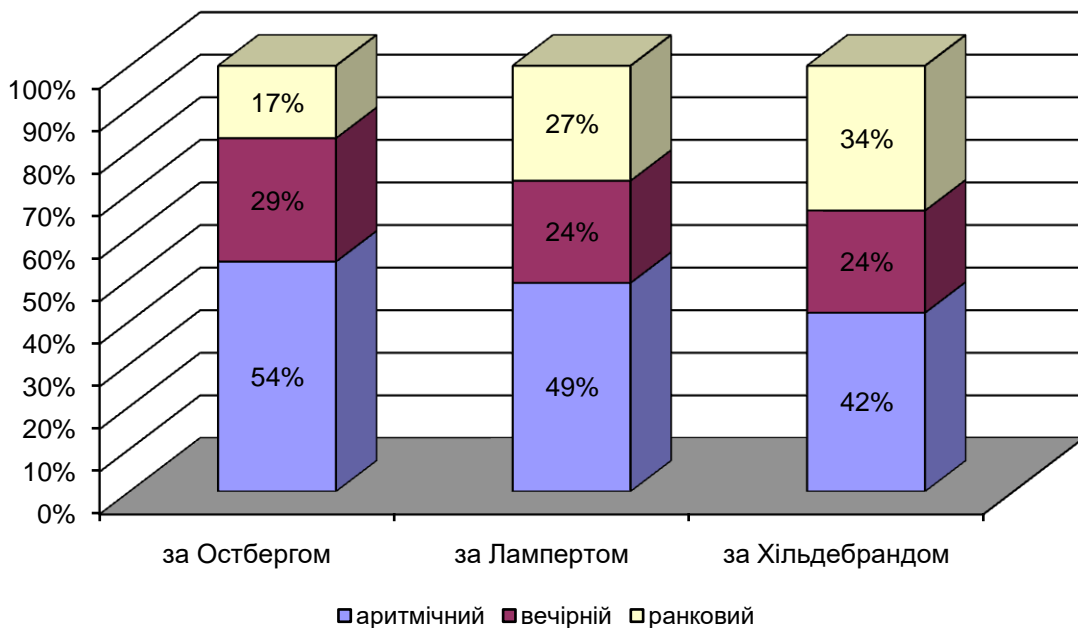


Рис. 1. Характеристика біоритологічних типів студентів, отриманих за різними методиками, %

Додаткового в системі можна оцінити адаптаційний потенціал, який вказує на резервні можливості та стан опірності організму (Гончаренко, 2008; Тимченко, Пенів, 2019). Розподіл адаптаційного потенціалу, визначеного за методикою Р. Баєвського, демонструє, що задовільна адаптація спостерігається у 43 % студентів аритмічного хронобіологічного типу, 20 % – вечірнього та 14 % – ранкового. Також виявлено у 3 % студентів вечірнього хронобіологічного типу напругу механізмів адаптації, у 4 % студентів цього типу – зрив адаптаційних механізмів. Незадовільна адаптація спостерігається також у 3 % студентів ранкового, 7 % аритмічного та 6 % вечірнього хронобіологічних типів (рис. 2).

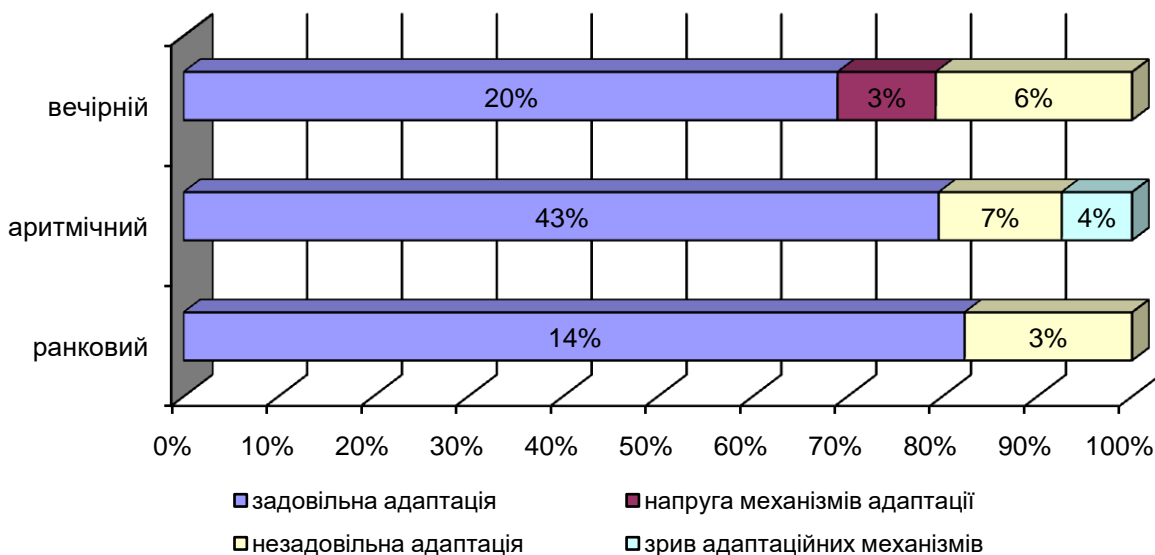


Рис. 2. Характеристика адаптаційного потенціалу з урахуванням біоритмологічних типів студентів, %

Більш ретельний аналіз стану показників адаптації показав, що добрі та задовільні адаптаційні можливості мають студенти з аритмічним хронобіологічним типом (71 % та 53 % відповідно). У осіб з вечірнім хронобіологічним типом виявлена напруга механізмів адаптації та незадовільна адаптація (33 % студентів). Отримані результати свідчать про те, що саме у осіб аритмічного хронобіологічного типу відбуваються певні адаптаційні перебудови та зміни в бік узгодження внутрішніх задавачів часу із зовнішніми, якими в даному випадку виступають соціальні датчики режиму проведення освітньої діяльності та добової активності. Невеликий зсув адаптаційних механізмів, що можливо призводить до їхньої поламки показали результати за критерієм Д. Сомера (за умови зміни хронобіологічного типу працездатності з ранкового на вечірній).

Оцінка індивідуальної здатності до відтворення 15 сек. проміжку часу (методика «Рефлекс на час») виявила, що у 95 % студентів вечірнього хронотипу при багаторазовому повторенні одного і того ж матеріалу чи завдання розвивається втома (Гончаренко, 2008; Тимченко, 2014). Менш вразливими до втоми є студенти з ранковим (16,7 % випадків) та аритмічним (31,6 % випадків) хронобіологічними типами. Результати отриманих даних за критерієм Д. Сомера показали, що при зміні з ранкового на вечірній хронобіологічний тип працездатності відбувається значне наростання втоми особи та, відповідно, у неї виникають первинні порушення в стані здоров'я.

Адаптаційні можливості здобувачів освіти також можна визначати за здатністю їхньої оцінки індивідуальної хвилини, яка є визначником індивідуального ходу часу. У здорової людини внутрішній час співпадає з фізичним, а в стані неблагополуччя (хворобах, стресах, прискоренні процесу старіння) відхиляється від фізичного, що є експрес-критерієм первинних зрушень в стані здоров'я (Тимченко, Темченко, 2014; Бондаренко, Тимченко, Закревський, 2018).

Слід пам'ятати про те, що в патологічній фізіології визначено, що при захворюваннях часові характеристики змінюються – індивідуальна оцінка часу скорочується. Так, за даними, отриманими нами в процесі дослідження, близько третини осіб ранкового та аритмічного хронобіологічних типів (75 % та 73,7 % здобувачів освіти) мають хорошу адаптацію до різних фізичних та психічних навантажень, їхня здатність оцінки індивідуальної хвилини коливається в межах 55–65 сек. Серед сукупності здобувачів вечірнього хронобіологічного типу кількість осіб зі схожими значеннями даних становила лише 45 %. Умовною «групою ризику» щодо можливих проявів десинхронозів є саме здобувачі вищої освіти вечірнього хронобіологічного типу (їхня знатність оцінювати хвилину коливається в межах 46-47 сек.), що вказує на недостатню адаптацію та первинні зсуви в стані здоров'я. Таким чином, при перебудові режиму дня, який пов'язаний із зміною біоритму працездатності з ранкового на вечірній, відбувається погіршення показників адаптації, зниження стійкості до фізичних навантажень, розвиток психічної невірноваженості та порушення внутрішнього балансу (за критерієм Д. Сомера).

Оцінка якості та кількісні показники тривалості сну в обстеженій групі проводили за допомогою аналізу циклу «сон – пильнування». Так, аналіз отриманих даних вказує на те, що існує вірогідна різниця в показниках тривалості сну та зміні кількості годин, відведених на час відпочинку та сну, а також певного типу денної працездатності (за критерієм X^2). Здобувачі вищої освіти з ранковим хронобіологічним типом, насамперед, обирають для сну проміжки часу: від 00 до 7.00 (у 25 % випадків), від 22.00 до 6.00 (у 25 % випадків) та від 23.00 до 8.00 (у 16,7 % випадків). Здобувачі вищої освіти з аритмічним хронобіологічним типом, насамперед, обирають проміжки часу: від 00 до 7.00 (23,7 % випадків), від 00 до 8.00 (26,3 % випадків), від 23.00 до 8.00 (15,8 % випадків); здобувачі вищої освіти з вечірнім хронобіологічним типом обирають проміжки часу: від 00 до 7.00 (20 % випадків) та з 23.00 до 7.00 (20 % випадків). Звертаємо увагу, що для здорової людини необхідна кількість годин для сну має складати орієнтовно 10–12 годин.

Аналіз годин спокійного пробудження після нічного сну серед здобувачів вищої освіти з різними хронобіологічними типами показав, що досліджувані з ранковим хронобіологічним типом переважно просинаються о 7.00 (8.00) годин (25 % випадків), з аритмічним хронобіологічним типом – о 9.00 (10.00) (39,5 % та 26,3 % відповідно), з вечірнім хронобіологічним типом – о 9.00 (11.00) (30 % та 25 % відповідно). Цікавим є той факт, що вільний графік пробудження однозначно не пов'язаний із

ритмом «праці та відпочинку» особи, згідно з яким, зокрема, навчальні заняття у закладі освіти розпочинаються о 8.00.

Аналіз даних, отриманих дослідниками за критерієм Д. Сомера, також демонструє, що при зміні хронобіологічного типу працездатності з ранкового на вечірній відбувається зсув до більш пізнього пробудження, що, на нашу думку, є природним явищем.

Аналіз годин інтенсивної працездатності дослідниками дав змогу виділити три діапазони: з 7.00 до 21.00; з 10.00 до 18.00 та з 11.00 до 20.00. За критерієм χ^2 виявлено, що інтенсивність працездатності студентів під час певного діапазону годин зовсім не пов'язана із певним хронотипом. Цей висновок нами пояснюється в контексті інтенсифікації навчального процесу та ситуацією відсутності сталого розкладу занять. Аналіз розподілу годин інтенсивної ранкової працездатності здобувачів освіти, а також протягом дня серед сукупності з різними хронобіологічними типами дає змогу виявити поодинокі випадки інтенсивної працездатності серед здобувачів освіти ранкового хронобіологічного типу протягом доби: з 7.00 до 21.00 та з 8.00 до 16.00 (загальна тривалість від 8 до 16 годин) порівняно із здобувачами з вечірнім хронобіологічним типом: з 8.00 до 14.00, з 8.00 до 16.00 та з 9.00 до 15.00 (загальна тривалість 6–8 годин). Крім цього, аналіз розподілу годин інтенсивної працездатності протягом дня демонструє, що найбільш сприятливим періодом денної активності незалежно від хронобіологічного типу є період з 10.00 до 15.00–18.00. Розподіл годин інтенсивної денної працездатності здобувачів освіти вказує на те, що найбільш сприятливим періодом для них є період з 11.00 до 13.00 та з 11.00 до 17.00 (ранковий хронотип); період з 11.00 до 17.00 та з 13.00 до 19.00 (вечірній хронотип). Здобувачі освіти з аритмічним типом відзначили різні годинні інтервали.

Сучасний темп життя, надлишок інформації, залежність від гаджетів та мобільних пристроїв, які захоплюють нашу увагу і занурюють нас у віртуальний інформаційний простір, викликають брак часу протягом доби. Так, за результатами отриманих нами даних 71 % студентів аритмічного та 50 % студентів вечірнього хронотипів відчувають брак часу. Проте 50 % здобувачів освіти з ранковим хронобіологічним типом відзначили, що у повній мірі встигають виконати всі заплановані справи. Саме тому особи з різними типами денної працездатності мають різні особливості щодо психофізіологічних змін та адаптації до нових умов, що, у свою чергу, вказує на розвиток десинхронозів та появу зрушень у стані здоров'я.

Висновки та перспективи подальшого дослідження. Проведене нами дослідження стану здоров'я молоді та актуалізована проблема десинхронозів у більшості сучасних здобувачів освіти підвели до потреби превенції цих явищ засобами планування та нормалізації режиму дня з урахуванням біоритмів особи. З позиції здоров'язбереження молоді тривогу викликає виявлена нами недостатність уваги до обліку базових ритмів денної працездатності при плануванні базових циклів «праці та відпочинку», «сну та пильнування» та режиму навчання. Аналіз даних, отриманих за допомогою хронобіологічних паспортів, показав, що здобувачі вечірнього та аритмічного хронотипів мають хронічні десинхронози або виявляють до них певну схильність, що, відповідно, вимагає від них перегляду розпорядку дня та врахування індивідуальних особливостей при плануванні періодів денної працездатності та ритму харчування, а також режимів «сну та пильнування», «праці та відпочинку», «активності та спокою». Використання електронних засобів діагностики (хронобіологічного паспорту) дає змогу отримувати відомості щодо змін у стані здоров'я студентів та режиму їх дня, а також здійснювати моніторинг цих змін протягом року. Позитивний досвід, отриманий під час впровадження відкритих електронних діагностичних систем, дає змогу у подальшому привертати увагу до питань здоров'я серед молоді в більш широкому спектрі розуміння цього поняття ніж використання суто фітнес-трекерів та мобільних додатків.

Література

- Бондаренко О. В., Тимченко Г. М., Закревський А. М. Моніторинг здоров'я за допомогою електронних діагностичних систем. Проблеми сучасної освіти і науки, № 8, Ч. 2, 2018, С. 95–102.
- Волкова С. С. Опанування здобувачами вищої освіти здоров'язберігаючими технологіями засобами дисципліни «Загальна теорія здоров'я та основи здорового способу життя». *Науковий журнал Хортицької національної академії. Scientific Journal of Khortytsia National Academy.* (Серія:

- Педагогіка. Соціальна робота*) : наук. журн. / [редкол. : В. В. Нечипоренко (голов. ред.) та ін.]. Запоріжжя : Вид-во комунального закладу вищої освіти «Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія» Запорізької обласної ради, 2020. Вип. 2(3). С. 59–68. DOI : <https://doi.org/10.51706/2707-3076-2020-3-6>
- Гончаренко М. С. Методическое пособие по валеологическим аспектам диагностики здоровья. Харьков, 2000, 197 с.
- Літвінова А. М., Пєнов В. В., Тимченко Г. М. Засоби діагностики стану здоров'я студентів, які займаються фізичним вихованням. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія: «Педагогічні науки»*, Вип. № 2 (340). Ч. II, 2021, С. 28–44.
- Тимченко Г. М. Хронобіологічний паспорт як засіб оптимізації режиму дня студентів класичного університету. *Scientific Journal «ScienceRise»* № 4/1(4)2014. С. 27–33. DOI: 10.15587/2313-8416.2014.29099
- Тимченко Г., Жукова Л. Використання хронобіологічних паспортів як засобів оптимізації режиму дня студентів класичного університету під час планування режиму занять фізичною культурою. *Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення* 2015. С. 99–103 URL : <https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/8335/1/Ганна%20Тимченко%2C%20Лариса%20Жукова.pdf>
- Тимченко Г. М. Відкритий дистанційний курс «Моє здоров'я». Науково-методичний журнал «Основи здоров'я», № 5 (89), 2018, С. 7–9.
- Тимченко Г. М., Діденко М. В., Закревський А. М., Павлович Р. В. Впровадження сучасних діагностичних систем при вивченні курсу «Психофізіологічні основи здоров'я» для студентів класичного університету. *Наука і освіта*, 2018, С. 175–181.
- Тимченко Г. М., Літвінова А. М., Закревський А. М., Левчук В. Г. Технології створення відкритих освітніх ресурсів та відеосервісів навчання основ здоров'я. *Вісник національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка. Серія: «Педагогічні науки»*, № 7 (163), 2020, С. 153–161.
- Тимченко Г. М., Пєнов В. В. Засоби діагностики першопричин виникнення десинхронозів у студентів, які професійно займаються спортом. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія: «Біологія»*, № 32, 2019, С. 123–131.
- Тимченко Г. М., Темченко В. О. Система моніторингу здоров'я студентів з використанням хронобіологічного підходу. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Серія: «Педагогічні науки. Фізичне виховання і спорт»*, № 118 (3), 2014, С. 266–273.
- Футорний С. М. *Теоретико-методичні основи інноваційних технологій формування здорового способу життя студентів в процесі фізичного виховання*: автореф. дис. на здобуття наук. ступ. канд. наук з фіз. вих. і спорту. 24.00.02 / Національний університет фізичного спорту України. Київ. 2015. 43 с.
- Халберг Ф., Корнелиссен Ж., Отсука К., Ватанабе І., Бити Л., Гумарова Л., Ревилла М., Шварцкопф О., Сигелова Я., Сингх Р. Мониторинг хроноосфери для познання человеком себя и окружающей среды. *Геофизические процессы и биосфера*, Т. 12, № 4, 2013, С. 5–35.
- Шахненко В. І. Моніторинг здоров'я учнів ЗНЗ. Дрогобич, 2008, 24 с.
- Cornélissen G., Kenner R., Fiser B., Siegelova J. Time structures (chronomes) in us and around us: a tribute to Franz Halberg. *Proceedings, Symposium: Chronobiology in Medicine. Dedicated to the 85th Anniversary of Professor Franz Halberg*. Brno, Masaryk University, 2004. P. 8–43.

References

- Bondarenko, O. V., Tymchenko, A. M. & Zakrevskiy, A. M. (2018) Health monitoring using electronic diagnostic systems. *Problems of modern education and science*. 8, 95–102 (ukr).
- Honcharenko, M. S. (2000). *Methodological manual on valeological aspects of health diagnostics*. (rus).
- Litvinova, A. M., Pienov, V. V. & Tymchenko, A. M. (2021). Diagnostic tools for physical education students *Bulletin of Taras Shevchenko National University of Luhansk. Series: «Pedagogical Sciences»*. 2 (340), 28–44 (ukr).

- Tymchenko, H. M. (2014). Chronobiological passport as a means of optimizing the daily routine of the Classical University students. *Scientific Journal «ScienceRise»*. 4/1(4), 27–33. <https://doi.org/10.15587/2313-8416.2014.29099> (ukr).
- Tymchenko, H. & Zhukova, L. (2015). Use of Chronobiological passport as a means of optimizing the daily routine of the Classical University students when planning their PE classes. *Physical Culture and Physiacal Training of Various Groups of Population*. 99–103 <https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/8335/1/Ганна%20Тимченко%2С%20Париса%20Жукова.pdf>
- Tymchenko, A. M. (2018). «My Health» Open Distance Course *Scientific and methodological magazine «Fundamentals of Health»*. 5 (89) (ukr).
- Tymchenko, A. M., Didenko, M. V., Zakrevskiy, A. M., & Pavlovych, R. V. (2018). Introduction to modern diagnostic systems in the study of the course "Psychophysiological foundations of health" for students of classical university. *Science and education* (ukr).
- Tymchenko, A. M., Litvinova, A. M., Zakrevskiy, A. M. & Levchuk, V. G. (2020). Technologies for creating open educational resources and video services for teaching the basics of health *Bulletin of Taras Shevchenko National University «Chernihiv Collegium»*. Series: «Pedagogical Sciences». № 7 (163) (ukr).
- Tymchenko, A. M. & Pienov, V. V. (2019). Means for diagnosing the root causes of desynchronization in students who play sports professionally. *Bulletin of V. N. Karazin Kharkiv National University*. Series: «Biology». № 32 (ukr).
- Tymchenko, A. M. & Tymchenko, V. O. (2014). Student health monitoring system using a chronobiological approach. *Bulletin of the Taras Shevchenko National University «Chernihiv Collegium»*. Series: «Pedagogical Sciences. Physical education and sports». № 118 (3) (ukr).
- Futoryni, S. M. (2015). Theoretical and methodological foundations of innovative technologies for the formation of a healthy lifestyle of students in the process of physical education. Extended abstract of candidate's thesis. Kyiv (ukr).
- Halberg, F., Kornelissen, Zh., Otsuka, K., Vatanabe, I., Biti, L., Gumarova, L., Revilla, M., Shvarckopff, O., Sigelova, Ja. & Singh, R. (2013). Monitoring of the chronoosphere for human cognition of himself and the environment. *Geophysical Processes and the Biosphere*. (Vol. 12). 4 (rus).
- Shakhnenko, V. I. (2008). Monitoring the health of CEC students. Drohobych (ukr).
- Cornélissen G., Kenner R., Fiser B. & Siegelova J. (2004). Time structures (chronomes) in us and around us: a tribute to Franz Halberg. *Proceedings, Symposium: Chronobiology in Medicine*. Dedicated to the 85th Anniversary of Professor Franz Halberg. Brno, Masaryk University. 8–43 (eng).
- Volkova, S. S. (2020). Mastering health-preserving technologies by higher education students with the help of the discipline "General theory of health and fundamentals of healthy lifestyle". *Scientific Journal of Khortytsia National Academy*. (Series: Pedagogy. Social Work) : scientific journal. Publishing house of the Municipal Institution of Higher Education Khortytsia National Educational and Rehabilitation Academy of Zaporizhzhia Regional Council. Iss. 2(3). 59–68. <https://doi.org/10.51706/2707-3076-2020-3-6> (ukr).

**MEANS OF DIAGNOSING DAILY SCHEDULE AND HEALTH STATUS OF STUDENTS
(USING THE EXAMPLE OF PRACTICAL IMPLEMENTATION OF OPEN ELECTRONIC COURSES IN
A CLASSIC UNIVERSITY)**

Anna Tymchenko, Candidate of Biological Sciences (PhD in Biology), Associate Professor, Assisitant Professor at the Department of Physical Education and Sports, Director of the Electronic Learning Center of the Institute of Postgraduate Education and Distance Learning, V. N. Karazin Kharkiv National University, Kharkiv, Ukraine, e-mail : annatymchenko@karazin.ua

Anastasiia Litvinova, Candidate of Pedagogical Sciences (PhD in Pedagogics), Assistant Professor at the Department of Valeology, V. N. Karazin Kharkiv National University, Kharkiv, Ukraine, e-mail : anastasia.tymchenko@karazin.ua

The article is devoted to the study of the problem of using means of diagnosing the day mode and health status of students on the example of creating open electronic courses in a classic university. The

purpose of the study is to diagnose the state of health of students by creating a chronobiological passport using available electronic means. The study involved 70 students which were randomized for the male and female. Totally, respondents included 64 girls and 6 boys. All the students studied full-time in V. N. Karazin Kharkiv National University. Respondents were 18-19 years olds. All methods used in the study were automated by elements of the LMS Moodle system and automatically calculated all the result, providing some practical advices to the students who had access to an open electronic course. Therefore, in order to build an optimal daily routine that would coincide with the rhythmophilic type of person and ensure high efficiency of both work and rest during the day, we proposed the use of questionnaires to assess the daily routine using the «Chronobiological Passport». Chronobiological passport, which contains a set of methods for assessing the types of daily working capacity and analysis of basic human biorhythms, provided for the consideration of the type of daily working capacity of the student when planning a schedule of physical education for students of Kharkiv National University named after V. N. Karazin, because physical education today is the only discipline for students of all specialties in which the issue of health is a priority. Thus, the course constitutes a certain electronic diagnostic system due to a set of relevant tools and recommendations, and the electronic «Health Passport» is the first diagnostic electronic tool for health monitoring available to everyone. Analysis of the data of chronobiological passports showed that students exactly of the evening and arrhythmic type have chronic desynchronization or a predisposition to them, which, in turn, requires a revision of the daily routine of the students, taking into account individual characteristics when planning the modes «sleep-wakefulness», «work and rest», «activity and calmness», as well as daily regime and periods of daytime working capacity. The use of electronic diagnostic tools (chronobiological passport) makes it possible to obtain information about changes in the state of health of students and their daily routine, as well as to monitor these changes throughout the year.

Key words: *students, desynchronization, adaptation, health monitoring, health diagnostics, e-learning, Moodle.*

Авторський внесок кожного із співавторів: *Тимченко Г. М. – 50 %, Літвінова А. М. – 50 %.*

Стаття надійшла до редакції / Received 30.11.2021

Прийнята до друку / Accepted 15.12.2021

Унікальність тексту 84 % (Unicheck ID1010147173)

© Тимченко Ганна Миколаївна, Літвінова Анастасія Миколаївна, 2021.