

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ  
КАФЕДРА СПОРТИВНОЇ МЕДИЦИНИ, БІОХІМІЇ ТА АНАТОМІЇ**

**Актуальні проблеми  
медико-біологічного забезпечення  
фізичної культури, спорту та фізичної  
реабілітації**

**V Міжнародна науково-практична  
інтернет-конференція  
25-26 квітня 2019 р.**

*Збірник статей*

**Харків  
2019**

**УДК 796/615.825**

**ББК 75.03**

**А 38**

**Актуальні проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації** // Збірник статей V Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. – Харків: ХДАФК, 2019. – 278 с.

**Редакційна колегія:**

Ажиппо О.Ю. – ректор ХДАФК д.пед.н., професор;

Подрігало Л.В. – д.мед.н., професор ХДАФК;

Ровний А.С. – д.фіз.вих., професор ХДАФК;

Шапошнікова І.І. – к.пед.н., доцент ХДАФК;

Корсун С.М. – к.б.н., професор ХДАФК;

Рубан Л.А. – к.фіз.вих., доцент ХДАФК;

Окунь Д.О. – к.фіз.вих., старший лаборант.

У збірнику представлені статті з актуальних проблем медико-біологічного забезпечення фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації за такими напрямками: «Проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури та спорту», «Психолого-педагогічні аспекти фізичної культури та спорту», «Сучасні діагностичні комп'ютерні технології в фізичній культурі та спорті, фізичній реабілітації», «Фізична реабілітація при різних захворюваннях і пошкодженнях у тренуваних і нетренуваних осіб», «Проблеми здорового способу життя». Матеріали збірника виявляють теоретичний і практичний інтерес для докторантів, аспірантів, магістрів, викладачів, спортивних лікарів, фізичних терапевтів, тренерів, спортсменів, студентів, а так саме для фахівців, які працюють у галузі фізичного виховання, спорту, фізичної терапії, ерготерапії та здоров'я людини.

## ЗМІСТ

<b>РОЗДІЛ I</b> <i>Проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури та спорту</i>	
<i>Вдовенко Н. В., Майданюк О. В., Марунчак І. А., Шарафутдінова С. У.</i> ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ПРОЦЕСІВ АДАПТАЦІЇ СПОРТСМЕНІВ ДО УМОВ НИЗЬКОГІР'Я	8
<i>Воронков А. В., Хало П. В.</i> МЕТОДИКА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНИКИ ЖИМА ШТАНГИ ЛЕЖА С УЧЕТОМ БИОМЕХАНИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ ПАУЭРЛИФТЕРОВ	14
<i>Герасименко С.Ю., Лук'янченко Е.В.</i> ОЦІНКА РІВНЯ ФІЗИЧНОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ УЧНІВ 6-Х КЛАСІВ	19
<i>Коваль В. Ю.</i> ФІЗИЧНИЙ РОЗВИТОК ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ХДОЦ «ЮНГА» СЕКЦІЇ ОЗДОРОВЧА ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА ТА УЧНІВ ПЕРШОГО КЛАСУ ЗОШ № 57	24
<i>Корсун С. М., Шапошнікова І. І., Танцюра І. М.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ ПЕРЕДЗМАГАЛЬНОГО МЕЗОЦИКЛУ НА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ОРГАНІЗМУ ЮНИХ ПЛАВЦІВ-ІНВАЛІДІВ З ПОРУШЕННЯМ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ	28
<i>Крота Р.В., Грузевич І.В., Мельник О.В., Лісчишин Г.В.</i> ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ ПЛАВЦІВ ШЛЯХОМ ВИЗНАЧЕННЯ ЗОН ІНТЕНСИВНОСТІ НАВАНТАЖЕННЯ	34
<i>Путро Л.М., Котко Д.Н., Гончарук Н.Л.</i> РОЛЬ МАКРОЕЛЕМЕНТА МАГНІЯ (Mg) В МЕТАБОЛІЗМЕ ОРГАНІЗМА СПОРТСМЕНОВ ПРИ ВИПОЛНЕННІ ІНТЕНСИВНИХ ФІЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК	41
<i>Туракулов И. Р.</i> ВЛИЯНИЕ ДИНАМИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА ДЕВУШЕК-СТУДЕНТОК	47
<b>РОЗДІЛ II</b> <i>Питання спортивної гігієни</i>	
<i>Циганенко О.І., Уряднікова І.В., Склярова Н.А.</i> ПРОБЛЕМА ГІГІЄНИЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ ХРОНОТИПІВ СПОРТСМЕНІВ ТА ШЛЯХИ ЇЇ ВИРІШЕННЯ	51

## РОЗДІЛ II

### ПИТАННЯ СПОРТИВНОЇ ГІГІЄНИ

#### ПРОБЛЕМА ГІГІЄНИЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ ХРОНОТИПІВ СПОРТСМЕНІВ ТА ШЛЯХИ ЇЇ ВИРІШЕННЯ

Циганенко О.І., Уряднікова І.В., Складорова Н.А.

*Національний університет фізичного виховання і спорту України*

**Анотація.** Розглянута проблема гігієнічної діагностики хронотипів спортсменів. В цьому напрямку розроблена спеціальна анкетно – опитувальна тестова методика гігієнічної діагностики хронотипів спортсменів.

**Ключові слова:** гігієнічна діагностика, спортсмени, хронотипи, біоритми.

**Вступ.** Питаннями визначення та оцінки хронотипів людини, в тому числі спортсменів, займається така гігієнічна наука як хроногігієна. При цьому, значна увага приділяється таким аспектам, які мають значення для визначення хронотипу людини сучасного типу, в тому числі і спортсменів, як роль у часі екологічних (режим сонячного освітлення тощо) та соціальних (трудова, а стосовно спортсменів спортивна діяльність тощо) чинників. До того ж, перші розглядаються як «датчики (синхронізатори) часу», тобто як фактори, які визначають характер біоритмів організму людини у часі [2, 3, 5, 7].

Важливе місце в біоритмології людини, в тому числі і спортсменів, займає такий термін як «хронотип». Хронотип визначають як трудову діяльність, в тому числі і спортивну, та спроможність до трудової діяльності людини у часі. В основі поняття «хронотип» як предмету досліджень, лежить визначення рухової діяльності людини (трудової, спортивної тощо) з оцінкою її рухової активності у часі [5-7].

Визначення хронотипів людини, в тому числі і спортсменів, є важливою складовою проведення гігієнічної діагностики, яка встановлює взаємозв'язок між станом організму людини і навколишнім середовищем. Це обумовлено тим, що формування та реалізація у часі хронотипів є одним з засобів адаптації організму людини до екологічного стану навколишнього середовища, трудового режиму, забезпечення динаміки його адаптаційних, функціональних змін [5, 7].

Особливе значення гігієнічна діагностика хронотипів має для спортсменів, як особливої групи населення, на яку в наслідок особливостей спортивної діяльності і, особливо, за умов відкритого простору, можуть мати

значний вплив екологічні чинники довкілля з можливим наступним розвитком десинхронозів [3, 5].

До цього ще додається і така важлива обставина як стабільність біоритмічних коливань у часі. Так встановлено, що ритмічні (біоритмічні) коливання фізичної працездатності у часі в трудовій діяльності людини, в тому числі і спортивної, є менш стереотипними і частіше змінюються, порушуються під дією екологічних та соціальних чинників ніж біоритмічні коливання функцій систем та внутрішніх органів організму (яких загалом нараховують більше 300). І це може суттєво впливати як на характер, так і на можливість трудової рухової діяльності людини, в тому числі і рухової спортивної діяльності спортсменів [3, 5-7].

Все це створює проблему методологічного та методичного забезпечення проведення гігієнічної діагностики хронотипів спортсменів, як особливої групи населення. При цьому з обов'язковим урахуванням як професійних (профільних стосовно характеру спортивної діяльності), так і екологічних особливостей при проведенні оцінки рухової діяльності (рухової активності) спортсменів. Актуальність цієї проблеми викликає необхідність у проведенні в цьому напрямку відповідних наукових досліджень, що робить таку розробку важливою і своєчасною.

**Мета та завдання дослідження.** Мета дослідження – визначити методологію та розробити методику проведення гігієнічної діагностики хронотипів спортсменів. Завданнями дослідження є проведення теоретичного аналізу наукової та науково – методичної літератури з проблеми гігієнічної діагностики хронотипів спортсменів, визначення на цій основі методології та розробки методики для визначення хронотипів спортсменів з урахуванням їх спортивної діяльності як соціального фактору.

**Матеріал і методи дослідження.** Використані методи теоретичного аналізу наукової та науково – методичної літератури: абстрагування, аналіз, синтез, узагальнення [1]. Застосовувався метод тест–анкетного опитування з використанням тест–анкети О. Остберга в модифікації С.І. Степанової [7]. Використаний метод статистичної обробки інформації з визначенням ступеню прямого кореляційного зв'язку з застосуванням рангового коефіцієнту Спірмена) [4].

Проведена гігієнічна діагностика хронотипів у 50 спортсменів чоловічої та жіночої статі вікової групи 18 – 25 років, які займаються різними видами спорту на відкритому просторі з використанням тест – анкетного опитування.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Проведений аналіз наукової, науково – методичної літератури дозволив зробити висновки, що при проведенні гігієнічної діагностики хронотипів спортсменів необхідно враховувати два основних положення, а саме визначення та оцінка ролі як екологічних, так і соціальних чинників. При цьому перші можуть розглядатися як «датчики (синхронізатори) часу» біоритмології організму людини [2, 5, 7].

Для врахування ролі екологічних чинників довкілля, як «датчиків (синхронізаторів) часу» в біоритмології організму спортсменів необхідно насамперед оцінювати зовнішню, адаптивну до дії чинників довкілля регуляцію біоритмів, яку можна визначити і як екологічну регуляцію біоритмології організму. А адаптивні стосовно дії екологічних чинників (екологічних «датчиків (синхронізаторів) часу») біологічні ритми організму можна ідентифікувати як адаптивні біоритми [2, 7].

Зовнішня, адаптивна (екологічна) регуляція біоритмів, у першу чергу, обумовлена екологічними обставинами, насамперед обертанням планети Земля навколо своєї осі, рухом її по навколосонячній орбіті, з сонячною активністю, змінами магнітного поля Землі і рядом інших геофізичних і космічних екологічних факторів. При цьому, серед екзогенних (зовнішніх) відносно організму екологічних факторів, що виконують роль екологічних «датчиків часу» (екологічних синхронізаторів) найбільш значимим є світло (режим сонячного освітлення), а також чинники, які до нього додаються - періодично повторювані соціальні фактори: режим праці та занять спортом, відпочинку, харчування тощо. Атмосферний тиск, температура і геомагнітне поле Землі як екологічні «датчики часу» (екологічні синхронізатори) відіграють меншу роль [2, 7].

Таким чином, у людини сучасного типу, як соціально – біологічного виду, виділяється дві основні групи зовнішніх «синхронізаторів» – екологічні (насамперед режим сонячного освітлення) і соціальні (насамперед режим праці, в тому числі, заняття спортивною діяльністю, її особливості), що вимагає їх комплексного врахування при визначенні хронотипів людини, особливо спортсменів [2, 5, 7].

Однак при цьому, з хронотипів організму людини сучасного типу у практичному відношенні найбільшої уваги та значення надають екологічним хронотипам з добовими циркадіанними (циркадними) біоритмами (подовженість 20-28 годин). Це пояснюється їх відповідністю та залежністю за циклічністю такому визначальному екологічному чиннику довкілля, який необхідний для існування життя на планеті Земля, як сонячне світло та відповідно екологічна добова динаміка світлового режиму. Останнє і дозволяє визначати їх як екологічні хронотипи, в тому числі і стосовно рухової активності, яка реалізується в процесі рухової діяльності людини. А самі такі біоритми визначають як адаптивні біоритми, які надають можливість організму пристосуватися до динаміки дії різних екологічних чинників довкілля, таких як, наприклад, зміни сонячного освітлення на протязі доби [2, 5, 7].

При визначенні хронотипів необхідно враховувати, що головною особливістю рухової діяльності людини сучасного типу як соціально-біологічного виду, в тому числі і спортсменів, є наявність в ній значного соціально - біологічного та, відповідно, і соціально - екологічного компоненту, а саме необхідності у регуляції рухової діяльності та її активності на найвищому рівні - на рівні свідомості (рівні розуму) з

адаптацією її як до способу життя, в тому числі і до праці, так і до екологічного стану довкілля (насамперед його екологічних чинників - «синхронізаторів часу»). Це принципово відрізняє людину від тварин, навіть таких як людиноподібні мавпи (у них тільки денний тип біоритмології) [2].

В наслідок таких соціально - біологічних та соціально – екологічних особливостей рухова діяльність людини за своєю біоритмологією має більш складний за ієрархією характер у порівнянні з тваринами, рухова діяльність яких не може мати у повній мірі соціально-біологічного та соціально-екологічного характеру, навіть у людиноподібних мавп. Наведене стосується, у першу чергу, циркадіанної (циркадної) біоритмології (циркадіанних біоритмів) рухової діяльності людини сучасного типу, яка є основою її хронотипу і яка за часовим показником рухової активності має більш складну за ієрархією структуру у порівнянні з тваринами. До того ж рухова активність широко представлена у наукових виданнях, насамперед найбільш важливими, для вивчення та використання на практиці добовими циркадіанними (циркадними) біоритмами і відповідно не одним, а декількома основними циркадіанними хронотипами рухової активності: ранковий («жайворонки») найбільш поширений (до 50% від загальної кількості людської популяції людини сучасного типу), денний (проміжний, аритмічний - «голуби») та нічний (вечірній - «сови»). При цьому, у людини ці хронотипи можуть бути ще й різного ступеня прояву (виражені, слабо виражені). Крім того, встановлено що найбільші адаптативні можливості, в тому числі і до занять спортом у часі, мають особи з денним хронотипом, що необхідно враховувати при проведенні профілактичних заходів запобігання розвитку десинхронозів, які виникають при зміні часових поясів (при перельотах на літаках) [2, 3].

Велику увагу в наукових дослідженнях приділяють врахуванню особливостей циркадіанних (циркадних) хронотипів у людини стосовно різних видів професійної діяльності, в тому числі і рухової діяльності у спортсменів. Відмічається, що найбільш універсальним та спроможним до адаптації відносно дії соціальних чинників, насамперед стосовно режиму праці, а також і режиму тренувань у спорті є денний (проміжний) циркадіанний хронотип. І менш універсальними та спроможними до адаптації до різних умов є ранковий та нічний циркадіанні хронотипи. Хоча з професійної точки зору нічний (вечірній) циркадіанний хронотип рухової діяльності може бути більш прийнятним, наприклад, для футболістів, які приймають участь у змаганнях на стадіонах у вечірні та нічні години доби. Все це обов'язково необхідно враховувати на практиці, в тому числі і спортивній [2, 7].

Аналіз наукової та науково-методичної літератури показав, що існує достатньо багато методів визначення циркадіанних хронотипів людини. Найбільшого поширення при цьому набули анкетно – опитувальні методи [2, 7].

До таких методів, у першу чергу, можна віднести тест - опитувальні методики з використанням спеціально розроблених анкет. Така як тест - опитувальна методика шведського вченого О. Остберга (має найбільше поширення та популярність у наукових дослідженнях) дає можливість виявити загальний хронобіологічний тип людини за допомогою вивчення режиму дня (23 пункти запитань). Достатньо широко використовується і тест-опитувальник Г. Ламперта, який дає змогу визначати режим працездатності протягом доби (8 пунктів запитань). Застосовується і тест – методика Г. Хільдебранта, яка дає змогу визначати хронотип добової працездатності за співвідношенням кількості серцевих скорочень до кількості вдихів, які вимірюються відразу після пробудження. І цей перелік методик можна продовжити [3, 5, 7].

Однак, існуючі анкетно - опитувальні методи визначення особливостей біоритмології циркадіанної рухової активності в процесі рухової діяльності не враховують специфіку та особливості спортивної діяльності. При цьому, особливо багато виникає проблем з недостатньо вираженими циркадіанними хронотипами.

В практиці гігієнічних досліджень, в тому числі і в Україні, знайшла широке розповсюдження тестова методика О. Остберга в модифікації С. І. Степанової (яка описана в багатьох підручниках з гігієни) для проведення гігієнічної діагностики хронотипів людини. Основою для проведення тестування з використанням тест - анкети О. Остберга в модифікації С. І. Степанової є визначення у часі ступеня готовності до працездатності на основі впливу такого екологічного чинника довкілля («датчика часу») як світловий режим. Тип добової працездатності визначається за сумою балів [7].

Однак, розглянута тест – анкета не включає спеціальну за конкретним професійним профілем оцінку трудової рухової діяльності людини, в тому числі і спортивної діяльності. Тобто, вона не має відносно спортсменів спеціальної профільної орієнтації. Проте ця анкета і була взята як існуючий аналог при розробці тест – анкети для гігієнічної діагностики хронотипів спортсменів, що було обумовлено широким її використанням при проведенні гігієнічної діагностики.

Розроблена тест – анкета розрахована на врахування особливостей рухової діяльності спортсменів (тобто, є специфічною стосовно спортсменів та їх спортивної діяльності). Крім того, тест – анкета як і попередня, зорієнтована на такий основний зовнішній «датчик часу», як світловий режим довкілля (сонячне освітлення).

Таким чином, в методологічному плані тест – анкета поєднує у комплексі специфіку спортивної рухової діяльності з основним зовнішнім екологічним «датчиком часу» - світловим сонячним режимом довкілля.

В методологічно – кількісному плані при розробці тест – анкети, як і у попередньої, найбільша кількість балів нараховується для чітко вираженого ранкового типу для можливості подальшого співставлення отриманих за



тестовою методикою даних з наступним зниженням величин бальної оцінки для слабкого ранкового типу, денного типу, слабкого вечірнього (нічного) типу та чіткого вираженого вечірнього (нічного) типу.

Розроблена анкета включає такі пункти з бальною оцінкою відповідей спортсменів на запропоновані запитання: а) виберіть період доби найбільш оптимальний для Вашої участі у спортивних тренуваннях у годинах: 00.01-5.00 (1 бал), 5.01-8.00 (5 балів), 8.01-10.00 (4 бали), 10.01-16.00 (3 бали), 16.01-21.00 (2 бали); б) виберіть період доби найбільш оптимальний для Вашої участі у спортивних змаганнях у годинах: 00.01 – 5.00 (1 бал); 5.01 – 8.00 (5 балів); 8.01 – 10.00 (4 бали), 10.01 – 16.00 (3 бали), 16.01 – 21.00 (2 бали); в) у який проміжок часу у годинах Ви можете досягти піку своєї спортивної форми: 00.01 - 5.00 (1 бал), 5.01 - 8.00 (5 балів), 8.01 - 10.00 (4 бали), 10.01 - 16.00 (3 бали), 16.01 - 21.00 (2 бали); г) Вам запропонували тренування пізно у вечорі. На скільки це буде підходити для Вас: так я був би в добрій спортивній формі (1 бал), можливо я був би в достатній спортивній формі (2 бали), я був би в поганій спортивній формі (3 бали), я не в змозі займатися тренуванням (4 бали); д) як сильно Ви відчуваєте втому від фізичних навантажень у нічний період у порівнянні з іншими періодами доби: сильно (1 бал), помітно (2 бали), в незначній мірі (3 бали), дуже мало (4 бали); е) ступінь потреби у отриманні вранці фізичних навантажень (потреба у розминці, фіззарядці) через 0,5 год. після пробудження для набуття достатнього загального тонуусу організму: дуже значна (1 бал), значна (2 бали), не значна (3 бали), відчуття достатнього тонуусу організму і без фізичних навантажень (4 бали).

Визначення хронотипу за результатами тест – опитування проводиться за такою кількістю балів: загальна кількість балів – 27; чітко виражений ранковий тип від 22 до 27 балів; слабо виражений ранковий тип від 16 до 21 бала; денний тип від 10 до 15 балів; слабо виражений нічний тип від 4 до 9 балів; виражений нічний тип від 4 і нижче балів.

Були проведені тестові дослідження (50 спортсменів жіночої та чоловічої статі, які займаються різними видами спорту) з використанням розробленої тест - анкети визначення хронотипу спортсменів з урахуванням їх спортивної діяльності. Паралельно проводились дослідження визначення хронотипу рухової діяльності у цих же спортсменів, але вже з використанням класичної тест – анкети О. Остберга у модифікації С.І. Степанової [7].

За результатами обстеження (анкетного опитування) з використанням розробленої тест - анкети визначення хронотипу з урахуванням рухової діяльності спортсменів у 50 спортсменів було встановлено, що 40 з них мають денний (проміжний) хронотип, 1 – чітко виражений ранковий тип і 1 - чітко виражений вечірній тип, слабо виражений вечірній тип був виявлений у трьох спортсменів, а слабо виражений ранковий у 5 спортсменів. Тобто відмічалася певна перевага за чисельністю денного (проміжного) хронотипу, а на другому місці стояли за чисельністю перехідні від денного - слабо виражені ранковий та вечірній хронотипи.

Таке виявлене співвідношення хронотипів в принципі відповідає численним даним наукової літератури, згідно яких для більшості популяцій людини сучасного типу характерна значна перевага за чисельністю (відсотком) саме денного (проміжного) хронотипу з поступовим переходом за чисельністю (відсотком) до слабо виражених ранкового та вечірнього (нічного) хронотипів [2, 7]

Однак, виявлення наявності 10 спортсменів (20 % від загальної кількості обстежених), які не відносяться до денного (проміжного) хронотипу рухової активності може скласти у перспективі певні труднощі та проблеми для їх адаптації до різних за часом видів спортивної рухової діяльності. Це обумовлено тим, що згідно даних наукової літератури найкраще адаптуються до різних добових часових режимів рухової діяльності саме особи з денним, найбільш розповсюдженим в сучасних людських популяціях циркадіанним хронотипом [2, 3-7].

Оцінка ж хронотипу фізичної активності у спортсменів з використанням тест – анкети О. Остберга в модифікації С.І. Степанової показала, що згідно з результатами її використання 48 обстежених спортсменів можна віднести до денного хронотипу, одного - до чітко вираженого вечірнього та одного - до чітко вираженого ранкового хронотипу. Тобто з використанням цієї анкети серед обстежених спортсменів не вдалося виявити слабо виражені ранкові та вечірні хронотипи рухової активності, які ввійшли (так треба розуміти) за результатами розрахунків за тест – анкетною до денного хронотипу.

Проведена оцінка ступеня прямої кореляції між результатами отриманими з застосуванням цих двох тест – анкет та використанням рангового коефіцієнта Спірмена показала, що між ними є тільки середня ступень кореляції прямого зв'язку ( $r=0,56$ ). Такий відносно незначний, середній рівень прямої кореляції пояснюється не виявленням перехідних хронотипів при використанні тест-анкети О. Остберга в модифікації С.І. Степанової).

**Висновки.** В методологічному аспекті для гігієнічної діагностики хронотипів спортсменів доцільно використовувати анкетно-опитувальні методи в яких наведені соціальні аспекти (врахування спортивної діяльності) та екологічні аспекти (врахування «датчику часу» режиму сонячного освітлення).

Для проведення гігієнічної діагностики хронотипу спортсменів була розроблена та апробована спеціальна тест-анкета опитування спортсменів, яка дозволяє визначати хронотипи у спортсменів з урахуванням як їх спортивної діяльності, так і екологічного «датчику часу» – режиму сонячного освітлення.

**Перспективи подальших досліджень.** Будуть продовжені дослідження в напрямку гігієнічної діагностики слабо виражених хронотипів спортсменів, що складає важливу за вирішенням проблему в діагностиці.

### **Список літератури.**

1. Бірта Г. О. Методологія і організація наукових досліджень: навч. посібник / Г. О. Бірта. – К.: Центр учбової літератури, 2016. – 142 с.
2. Дубровский В. И. Экогигиена физической культуры и спорта: Руководство для портвних врачей и тренеров/ В. И. Дубровский, Ю. А. Рахманин, А. Н. Разумов. – М.: Изд – во «ВЛАДОС», 2008. – 553 с.
3. Корягина Ю. В. Спортивная хронобиология: проблемы и перспективы// Лечебная физкультура и спортивная медицина. – 2014. - №3(123). – С.38-43.
4. Трухачева Н. В. Медицинская статистика : учебн. пособие / Н.В. Трухачева. – Ростов-на-Дону : Изд –во « Феникс», 2017. – 324 с.
5. Циганенко О. І. Проблема визначення біоритмології рухової активності спортсменів/ О. І. Циганенко, Я. В Першегуба, Н. А. Складорова, Л. Ф. Оксамитная //Науковий часопис Національного педагогічн. ун - ту ім. М. П. Драгоманова. Серія № 15. «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури/Фізична культура і спорт». – 2018. – Вип.4(98)18. - С.175- 179.
6. Шапошникова В. И. Хронобиология и спорт: монография / В. И. Шапошникова, В. А. Таймазов. – М.: Изд - во «Советский спорт», 2005. – 180 с.
7. Hygiene and ecology: textbook / Professor V. G. Bardov. – Vinnitsya: NOVA KNYHA, 2009. – 688 p.