DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2023.9(169).06
УДК: 796-614.8

Гребік О.В.
кандидат педагогічних наук, доцент
Луцький національний технічний університет, м. Луцьк
Гнітецький Л.В.
кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент
Академія рекреаційних технологій і права, м. Луцьк
Мудрик Ж.С.
кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент
Волинський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк
Тесунова О.Г.
старший викладач,
Фаховий коледж технологій, бізнесу та права ВНУ, м. Луцьк
Базюк В.Д.
спеціаліст вищої категорії
КЗВО «Волинський медичний інститут» ВОР, м. Луцьк
Кульчицький В.М.
викладач циклової комісії фізичного виховання,
КЗ ЛОР «Бродівський фаховий педагогічний коледж імені Маркіяна Шашкевича», м. Броди

АНАЛІЗ ПРОФЕСІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ І ТРАВМ У СПОРТСМЕНІВ-ПЛАВЦІВ

У даній статті проводиться загальний аналіз професійних захворювань і травм у спортсменів, які займаються плаванням. Спорт вищих досягнень є фактором ризику виникнення травматизму та професійних захворювань. Для різних видів спорту характерні різні специфічні захворювання. Незважаючи на те, що плавання визнано менш травматичним видом спорту та має напрямок у лікувальній профілактиці, це не говорить про те, що спортсмени, які займаються даним видом спорту, не травмуються. Методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури; інтернет-ресурсів з означеної теми. Результати дослідження: в основному виділяють наступні травматичні зони у спортсменів-плавців: м'язова система, суглобові сполучення та поверхні та порушення роботи ЛОР органів. Питання попередження травм і захворювань у плаванні стосується всіх, хто готує висококваліфікованих спортсменів та забезпечують нормальні умови для навчально-тренувальних занять і участі у змаганнях: тренерів, лікарів, суддів, представників спортивної та медичної науки. Висновок: використовуючи досвід економічно розвинених країн світу можна запропонувати єдиний алгоритм обробки інформації щодо статистичних даних травматизації спортсменів-плавців.

Ключові слова: *спорт, плавання, спортсмени, захворювання, травматизм.*

Hrebik O. V., Hnitetsky L. V., Mudryk Zh. S., Tesunova O. G., Bazyuk V. D., Kulchytskyi V. M. Analysis of occupational diseases and injuries in swimmers. *This article provides a general analysis of occupational diseases and injuries in swimming athletes. High performance sports are a risk factor for injuries and occupational diseases. Different types of sports are characterized by different specific diseases. Despite the fact that swimming is recognized as a less traumatic sport and has a direction in medical prevention, this does not mean that athletes who practice this sport do not get injured. Research methods: analysis of scientific and methodical literature; Internet resources on the specified topic. Research results: mainly the following traumatic zones are distinguished in swimmers: muscular system, joint connections and surfaces, and disorders of the ENT organs. The issue of preventing injuries and diseases in swimming concerns everyone who prepares highly qualified athletes and provides normal conditions for training and participation in competitions: coaches, doctors, judges, representatives of sports and medical science. Conclusion: 1. Prevention of sports injuries is not a purely medical problem. It applies to all those who are called to prepare highly qualified athletes and provide them with normal conditions for training and participation in competitions; 2. Prevention of sports injuries is based on the principles of injury prevention, taking into account the peculiarities of such a sport as swimming; 3. Using the experience of the economically developed countries of the world, it is possible to propose a single algorithm for processing information on statistical data on injuries to athletes-swimmers. The results of this work should be used in the future for coordinated work between the athlete, coach, doctor, physiotherapist and the whole team that provides a sports event to reduce injuries in swimming.*

Key words: *sports, swimming, athletes, diseases, injuries.*

Постановка проблеми. Спорт є сферою людської діяльності, для якої характерні підвищений травматизм, передпатологічні та патологічні стани, різноманітні професійні захворювання, що містять загрозу для здоров'я спортсменів, зменшення ефективності їх тренувальної та змагальної діяльності. Кількість спортивних травм постійно збільшується і в даний час набула масштабних розмірів. У різних країнах світу (США, Австралія) кількість травм в спорті коливається в межах 10 – 17 % всіх пошкоджень. Профілактика травматизму повинна передбачати діяльність в декількох напрямках: організаційному, медико-біологічному, матеріально-технічному, спортивно-педагогічному, психологічному. У кожному з них приховані як фактори ризику, так і великі можливості профілактики спортивного травматизму, швидкого та ефективного лікування спортивних травм, реабілітації після них, підвищення ефективності спортивної підготовки [3, 6, 8, 11].

Аналіз літературних джерел. Боротьба за зниження рівня травматизму під час тренувань є одним з найважливіших завдань тренера в сучасному спорті. В рамках наукових досліджень вивченням різноманітних аспектів спортивного травматизму займались І. А. Брижата, З. І. Білоусова, М. І. Городиський, О. В. Гребік, Г. П. Грибан, І. Я. Грубар, А. П. Конох, Ю. Г. Толокнов, V. Pavlyashyk, M. Yu. Yachnyuk, I. O. Yachnyuk, Yu. B. Yachnyuk та інші фахівці.

Мета статті охарактеризувати етіологію виникнення спортивних травм у спортсменів, які займаються плаванням.

Виклад основного матеріалу дослідження. Спортивне плавання – вид спорту, мета якого якнайшвидше пропливсти зазначену відстань, не порушуючи при цьому техніки способу плавання. Плавання характеризується горизонтальним положенням тіла плавця, що впливає на роботу серцевої та дихальної систем організму, не витрачається енергія на підтримку тіла у вертикальному положенні, що дозволяє плавцю тривало виконувати великий об'єм роботи. Основний критерій плавця – плавучість, яка залежить від техніки виконання рухів, ваги спортсмена та співвідношення м'язової та жирової тканини [1].

Основною проблемою травматизму у плавців є перетренованість, оскільки потрібна тривала робота м'язової діяльності при доланні великих дистанцій [4]. Першим, що можна розглянути у плані травматизму – це м'язова система плавців. У цьому питанні буде актуальнішим розглядати в цій системі, такі поняття як біль у м'язах та судоми. Дані прояви, зустрічається не тільки у плавців, а також лижників-гонщиків, бігунів-стаєрів, футболістів та ін.

Для болю в м'язах характерні такі причини: накопичення лактату, внаслідок порушення м'язового кровотоку, гіпоксії м'язів, що збільшує вміст молочної кислоти, сечовини, гістаміну. Дані нагромадження несприятливо впливають на скоротливість м'язів та їх скорочення [15].

Перетренованість. В даному випадку відбуваються м'язові «контрактури», ущільнення в м'язах, що веде до гіпоксії, гіпертонусу м'язів та порушення м'язового тонусу [5].

Судома – це раптове ненавмисне скорочення м'язів, при перетренованості, порушення обміну речовин, при великих втратах рідини. Дане явище охоплює або роботу одного конкретного м'язу, або всієї групи. Причиною судом у плавців є різка зміна температурного режиму, тобто тренування у прохолодній воді [10].

У плаванні основними групами м'язів є: довгі м'язи спини, прямий м'яз живота, група розгиначів стегна та згиначів гомілки. Їх виділяють тому, що часто больові відчуття виникають саме у цих ділянках [12].

Виходячи з вищесказаного, можна зробити висновок, що суглоби через спільну роботу з м'язами, беруть активну участь у даному виді спорті. Так як більш сильно розвинуті м'язи в ділянці спини та плеча, то відповідно робота в основному буде припадати на плечовий суглоб. У спортивній медицині травматизм плечового суглоба у плавців називають «плечо плавця». Під цим терміном розуміють комплекс больових відчуттів у ділянці плеча в плавців. Якщо розглядати суглоб з анатомо-топографічної сторони, то він це кулястий суглоб, який представлений суглобовими поверхнями головки плечової кістки та лопатки. Для стійкості та стабільності суглоба, він покритий суглобовими губами. У верхній частині суглобової губи, вплітаючи в

неї свої волокна, прикріплюється сухожилля довгої голівки двоголового м'язу плеча. Суглобові поверхні плечового суглоба упаковані в суглобову сумку, яка представлена суглобовою капсулою та зв'язками. Над капсулою лежить шар м'язів, який називається – обертальною манжетою. До складу обертальної манжети входять м'язи, які є стабілізаторами плеча та здійснюють певні рухи: підлопаткова – приводить плече до тулуба і здійснює внутрішнє обертання плеча; надостна – відводить руку (підйом руки через сторону), синергіст дельтовидного м'язу; підостна – обертає плече назовні; мала кругла – також обертає плече назовні, відтягуючи його назад. Над цим шаром вже лежить поверхневий шар – дельтовидний м'яз. В суглобі виділяють два поверхи: порожнина суглоба, що описаний вище та субакроміальний простір. Субакроміальний простір обмежено знизу надостним м'язом, зверху акроміальним відростком лопатки та заповнено синовіальною сумкою [7].

Розібравшись з анатомічною складовою, можна розглядати суглоб з точки зору травматизму. Перше місце будуть займати – бурсити (запалення синовіальних сумок), а в конкретному випадку бурсит субакроміального простору, та тендиніти – тендиніт довгої головки двоголового м'язу. Друге – капсуліт та синовіт – запалення капусти та стінок самого суглоба. Третє – Pulley синдром – ушкодження утримувачів біцепса, що призводить до вивиху сухожилля з борозди; Slap-синдром відрив суглобової губи у місці прикріплення до неї довгої головки біцепса. Окрім цих травматичних ушкоджень виділяють травми, які пов'язані з акроміаоном лопатки: при певній будові акроміального відростку він може здавлювати надостний м'яз, так званий імпіджмент-синдром та артроз акроміально-ключичного зчленування – суглоба, створеного у місці з'єднання ключиці з акроміальним відростком [9].

Якщо продовжувати розглядати суглобовий травматизм спортсменів-плавців, то варто виділити колінний суглоб. Все, що було описано вище, відбувається у багатьох спортсменів-плавців, а ось саме травми колінного суглоба, зустрічаються у спортсменів, які використовують активно нижню кінцівку, у плавців – це брасист, синдром так і називають коліно плавця або коліно брасиста. Цей синдром обумовлений розтягуванням медіальної колатеральної зв'язки колінного суглоба при надмірних навантажень під час тренування [14].

Також не варто забувати про суглобові сполуки хребта, особливо в ділянці поперекового відділу. Патологія ж хребта у плавців, як правило, має вроджений характер у вигляді перехідного хребця, аномалії бокових мас крижових хребців, незрощення дужок L-5 і S1, аномалії тропізму і т. п. Поперекові болі у плавців у таких випадках з'являються на тлі великих тренувальних навантажень. Поява поперекового болю можна пояснити зривом адаптаційних механізмів і недостатньо повною реалізацією механізмів компенсації, невідповідністю рівня фізичних навантажень функціональним можливостям хребта з його капсульно-зв'язувальним, суглобовим та нервово-м'язовим апаратом [13].

Також особливо важливо прийняти факт наявності ЛОР-захворювань плавців. Це обумовлено тим, що відбувається велика потреба в кисні для енергозабезпечення, що веде до значного збільшення дихальних обсягів, що пред'являє високі вимоги до транспортної здатності верхніх дихальних шляхів та їх функціонального стану. Якщо розглядати статистику щодо ЛОР-захворюваності у плавців, то виділяють: тонзиліт – до 50 %, аденоїди – до 37 %, гострі і хронічні риніти до 25 %, синусити до 10 %, а також часто зустрічається саме у плавців це гострий зовнішній отит або «вухо плавця» [6].

Якщо розглядати синдром «вуха плавця», то він обумовлений потраплянням брудної води у слуховий прохід, що веде

до зменшення об'єму сірки у вушній раковині. Вушна сірка потрібна, щоб захищати від інфікування, оскільки є помірний рівень pH, крім іншого, містить лізоцим, інгібуючи тим самим розмноження і поширення хвороботворних організмів. Основною причиною зазвичай стає синьогнійна паличка, золотистий та епідермальний стафілокі, стрептококі, рідше захворювання викликається грибками [9].

Висновки. 1. Попередження спортивних травм не є суто лікарською проблемою. Воно стосуються всіх, хто покликаний готувати висококваліфікованих спортсменів та забезпечувати їм нормальні умови для навчально-тренувальних занять та участі у змаганнях.

2. Попередження спортивного травматизму засноване на принципах профілактики ушкоджень з урахуванням особливостей такого виду спорту, як плавання.

3. Використовуючи досвід економічно розвинених країн світу можна запропонувати єдиний алгоритм обробки інформації щодо статистичних даних травматизації спортсменів-плавців. Результати цієї роботи повинні в подальшому використовуватися для координованої роботи між спортсменом, тренером, лікарем, фізіотерапевтом і всією командою що забезпечує спортивний захід для зменшення травматизації в плаванні.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо в більш ґрунтовному дослідженні етіології виникнення спортивних травм на прикладі спортсменів-плавців та розробці методичних рекомендацій для їх попередження.

Література

1. Berezhnaya-Pritula, M., & Ivanskaya E. Dynamics of the functional readiness of students aged 18-19 during systematic recreational swimming lessons. *Physical culture, sport and healthy nation*. 2017;3(22):15-18.

2. Chaplinskyy, M., Briskin, Y., Ostrovska, N., Sydorko, O., Ostrovskyy, M., Pityn, M., & Polehoiko, M. Evaluation of the training level of water polo swimming players (13-15 years old). *Journal of Physical Education and Sport*. 2018;18(1):356-362. https://doi.org/10.7752/Jpeз.2018.з148.

3. Hruzevych, I., Bohuslavska, V., Kropta, R., Galan, Y., Nakonechnyi, I., & Pityn, M. The effectiveness of the endogenous-hypoxic breathing in the physical training of skilled swimmers. *Journal of Physical Education and Sport.* 2017;17(3):1009-1016. https://doi.org/10.7752/jpes.2017.s3155.

4. Ivanenko, S., Tyshchenko, V., Pityn, M., Hlukhov, I., Drobot, K., Dyadechko, I., Zhuravlov, I., Omelianenko, H., & Sokolova, O. Analysis of the indicators of athletes at leading sports schools in swimming. *Journal of Physical Education and Sport.* 2020;20(4);1721-1726. https://doi.org/10.7752/jpes.2020.04233.

5. Lee, B. A. & D. J. Oh. The effects of aquatic exercise on body composition, physical fitness, and vascular compliance of obese elementary students. *J Exerc Rehabil,* 2014;10(3):184-190. https://doi.org/10.12965/jer.140115.

6. Linets, M., Nazarkevich, L. Physical training of children of younger preschool age in recreational swimming classes using mobile games in water. *Health and Sport:* science. 2017;1(27):32-44.

7. Monteiro, G., Araújo, N., Mazzardo, T., Francisco, P., Ribas, S. & Aburachid, L. Practice schedule analysis and pedagogical feedback in swimming classes. *Journal of Physical Education and Sport*. 2021;21(3):1950-1957. https://doi.org/10.7752/jpes.2021.s3248.

8. Muhamad, TAB, Sattar, H. Abadi, FH & Haron, Z. The Effect of Swimming Abilityon the Anxiety Levels of Female College Students. *Asian Social Science.* 2013;9:15. https://doi.org/10.5539/ass.v9n15p108.

9. Roj, K., Planinšec, J., & Schmidt, M. Effect of Swimming Activities on the Development of Swimming Skills in Student with Physical Disability – Case Study. *The New Educational Review.* 2016;46(4):221-230. https://doi.org/10.15804/tner.2016.46.4.19.

10. Pavlyashyk, V. Swimming as an effective means of youth recreation. *Physical culture, sport and health of the nation.* 2017;3(22):377-379.

11. Santhiago, V,. Da Silva, AS., Papoti, M. & Gobatto, CA. Effects of 14-week swimming training program on the psychological, hormonal, and physiological parameters of elite women athletes. *Journal Strength Condition Research*. 2011;25(3):825-832. https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181c69996.

12. Stepanova, N. Methods of strength development in the process of training swimmers 14-15 years old. *Physical culture, sport and healthy nation*. 2017;3(22):438-441.

13. Tanaka, H. Swimming exercise: impact of aquatic exercise on cardiovascular health. *Sports Medicine.* 2009;39;377-387. https://doi.org/10.2165/00007256-200939050-00004.

14. Troup, JP. The physiology and biomechanics of competitive swimming. *Clinical journal of sports medicine*. 1999;18:267-285. https://doi.org/10.1016/s0278-5919(05)70143-5.

15. Yachnyuk, MYu., Yachnyuk, IO. & Yachnyuk, YuB. *Swimming with teaching methods: teaching and methodical manual.* 2020;216.

Reference

1. Berezhnaya-Pritula, M., & Ivanskaya E. Dynamics of the functional readiness of students aged 18-19 during systematic recreational swimming lessons. *Physical culture, sport and healthy nation*. 2017;3(22):15-18.

2. Chaplinskyy, M., Briskin, Y., Ostrovska, N., Sydorko, O., Ostrovskyy, M., Pityn, M., & Polehoiko, M. Evaluation of the training level of water polo swimming players (13-15 years old). *Journal of Physical Education and Sport*. 2018;18(1):356-362. https://doi.org/10.7752/Jpeз.2018.з148.

3. Hruzevych, I., Bohuslavska, V., Kropta, R., Galan, Y., Nakonechnyi, I., & Pityn, M. The effectiveness of the endogenous-hypoxic breathing in the physical training of skilled swimmers. *Journal of Physical Education and Sport.* 2017;17(3):1009-1016. https://doi.org/10.7752/jpes.2017.s3155.

4. Ivanenko, S., Tyshchenko, V., Pityn, M., Hlukhov, I., Drobot, K., Dyadechko, I., Zhuravlov, I., Omelianenko, H., & Sokolova, O. Analysis of the indicators of athletes at leading sports schools in swimming. *Journal of Physical Education and Sport.* 2020;20(4);1721-1726. https://doi.org/10.7752/jpes.2020.04233.

5. Lee, B. A. & D. J. Oh. The effects of aquatic exercise on body composition, physical fitness, and vascular compliance of

obese elementary students. *J Exerc Rehabil,* 2014;10(3):184-190. https://doi.org/10.12965/jer.140115.

6. Linets, M., Nazarkevich, L. Physical training of children of younger preschool age in recreational swimming classes using mobile games in water. *Health and Sport:* science. 2017;1(27):32-44.

7. Monteiro, G., Araújo, N., Mazzardo, T., Francisco, P., Ribas, S. & Aburachid, L. Practice schedule analysis and pedagogical feedback in swimming classes. *Journal of Physical Education and Sport.* 2021;21(3):1950-1957. https://doi.org/10.7752/jpes.2021.s3248.

8. Muhamad, TAB, Sattar, H. Abadi, FH & Haron, Z. The Effect of Swimming Abilityon the Anxiety Levels of Female College Students. *Asian Social Science.* 2013;9:15. https://doi.org/10.5539/ass.v9n15p108.

9. Roj, K., Planinšec, J., & Schmidt, M. Effect of Swimming Activities on the Development of Swimming Skills in Student with Physical Disability – Case Study. *The New Educational Review.* 2016;46(4):221-230. https://doi.org/10.15804/tner.2016.46.4.19.

10. Pavlyashyk, V. Swimming as an effective means of youth recreation. *Physical culture, sport and health of the nation*. 2017;3(22):377-379.

11. Santhiago, V,. Da Silva, AS., Papoti, M. & Gobatto, CA. Effects of 14-week swimming training program on the psychological, hormonal, and physiological parameters of elite women athletes. *Journal Strength Condition Research*. 2011;25(3):825-832. https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181c69996.

12. Stepanova, N. Methods of strength development in the process of training swimmers 14-15 years old. *Physical culture, sport and healthy nation*. 2017;3(22):438-441.

13. Tanaka, H. Swimming exercise: impact of aquatic exercise on cardiovascular health. *Sports Medicine.* 2009;39;377-387. https://doi.org/10.2165/00007256-200939050-00004.

14. Troup, JP. The physiology and biomechanics of competitive swimming. *Clinical journal of sports medicine*. 1999;18:267-285. https://doi.org/10.1016/s0278-5919(05)70143-5.

15. Yachnyuk, MYu., Yachnyuk, IO. & Yachnyuk, YuB. *Swimming with teaching methods: teaching and methodical manual.* 2020;216.

DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2023.9(169).07
УДК 796.011.3:373.5–056.2/3

Гук А.І.
викладач кафедри теорії та методики фізичної культури
Львівського державного університету фізичної культури імені Івана Боберського, м. Львів

ЗМІСТ І СТРУКТУРА ТЕХНОЛОГІЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ДІТЕЙ СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ІНКЛЮЗИВНИХ КЛАСІВ ЗАСОБАМИ НАСТІЛЬНОГО ТЕНІСУ

Мета дослідження полягала в теоретичному обґрунтуванні авторської технології, а саме, створенню сприятливих умов для розвитку моторних навичок, координації рухів, фізичних здібностей, загальної фізичної підготовки та гармонійного фізичного розвитку учнів інклюзивних класів. Методи дослідження: аналіз науково-методичної, спеціальної літератури та інтернет-джерел. У результаті дослідження розроблено авторську технологію організації процесу фізичного виховання учнів середнього шкільного віку в інклюзивних класах засобами настільного тенісу. Висвітлено завдання технології, які забезпечуватимуть всебічний фізичний розвиток; стимулюватимуть інтерес до фізичних занять; формуватимуть спортивну майстерність; розвиватимуть командні навички та співпрацю між учнями; підвищуватимуть самооцінку та впевненості у собі; та забезпечуватимуть інклюзивне середовище. Описані основні принципи технології. Висновки. Уважаємо, що використання засобів настільного тенісу у закладах загальної середньої освіти в інклюзивних класах є ефективним інструментом для всебічного фізичного, психологічного та соціального розвитку школярів, що сприятиме формуванню активного та здорового способу життя учнів та розвитку їхніх здібностей у фізичному вихованні.

Ключові слова: *настільний теніс, школярі, інклюзивні класи, технологія.*

Hook A.I. Content and structure of the technology of organizing the process of physical education of children of middle school age in inclusive classes using table tennis. *The purpose of the study was to theoretically substantiate the author's technology, namely, to create favorable conditions for the development of motor skills, coordination of movements, physical abilities, general physical fitness and harmonious physical development of students in inclusive classes. Research methods: analysis of scientific and methodological, specialized literature and Internet sources. As a result of the study, the author's technology for organizing the process of physical education of secondary school students in inclusive classes by means of table tennis was developed, which will serve to form an active and healthy lifestyle of students and develop their abilities in physical education and is based on scientifically based needs for physical activity. Wholet echnologies have been developed that will contribute to the development of motor skills, physical fitness, sportsmanship, social development, and increased motivation for regular physical activity. The tasks of technology that will ensure comprehensive physical development; stimulate interest in physical activities; build sportsmanship; develop team skills and cooperation between students; increase self-esteem and self-confidence; and provide an inclusive environment are highlighted. The basic principles of technology are described that will help to create an effective, inclusive and motivating physical education program for middle school children inclusive classes using table tennis, which will contribute to their comprehensive development and sporting growth. Conclusions. We believe that the use of table tennis equipment in general secondary education institutions in inclusive classes is an effective tool for the comprehensive physical,psychological and social development of students,which will contribute to formation of*