

# Олімпійський і професійний спорт

УДК [611.7: 613. 75] : 796. 05

*Юрій Валецький,  
Руслана Валецька,  
Омелян Петрик*

## **Профілактика травм опорно-рухового апарату в групі складних координованих видів спорту**

*Волинський національний університет імені Лесі Українки (м. Луцьк)*

**Постановка наукової проблеми та її значення.** В етіології спортивних травм, як і при будь-якій іншій формі патології, тісно переплітаються зовнішні та внутрішні фактори, кожен із яких в одних випадках може бути причиною пошкодження, а в інших – умовою його виникнення. Нерідко зовнішні причини викликають зміни в організмі (внутрішню причину), які й призводять до виникнення травм.

**Аналіз останніх досліджень із цієї проблеми.** Аналіз науково-медичної літератури свідчить про те, що на сьогодні у вітчизняній літературі немає єдиних наукових даних щодо причин виникнення спортивних травм, як і немає класифікації спортивного травматизму [2; 5].

Для уніфікації обліку й аналізу причин та профілактики травматизму в спорті існує така номенклатура причин:

- неправильна організація навчально-тренувальних занять і змагань;
- неправильна методика проведення навчально-тренувальних занять і змагань;
- незадовільний стан місць занять, обладнання, спортивного інвентарю, одягу та взуття спортсмена;
- несприятливі санітарно-гігієнічні й метеорологічні умови під час проведення навчально-тренувальних занять і змагань;
- порушення правил лікарського контролю та його недостатність;
- порушення спортсменом дисципліни та встановлених правил під час тренувань і змагань.

Зрозуміло, що цей поділ умовний, оскільки важко уявити, щоб неправильна організація навчально-тренувального процесу не мала негативного впливу на методику тренування й, навпаки, усяка суттєва зміна методичного характеру веде до значних змін в організації тренувального процесу. Зі свого боку зниження організаційно-методичного рівня навчально-тренувальної роботи, безумовно, відбивається на кваліфікації спортсмена, а це, зі свого боку, вимагає термінових змін в організації й методиці тренувань. Водночас недостатньо вивченим лишається питання щодо профілактики травм опорно-рухового апарату в групі складних координованих видів спорту.

**Завдання дослідження** – проаналізувати обставини та причини виникнення травм опорно-рухового апарату в групі складних координованих видів спорту та їх профілактика.

**Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження.** Складні координовані види спорту належать до категорії індивідуальних неконтактних видів, які включають комплекси змагальних вправ. Для них характерна складна поліструктурна форма й використання широкого набору спеціального устаткування та снарядів. Ця група видів спорту об'єднує п'ять підгруп вправ зі складністю координації рухів:

- вправи зі швидкою зміною статичних і динамічних навантажень, що виконуються на спеціальних (гімнастичних) снарядах (спортивна гімнастика);
- вправи з елементами силової підготовки й великим обсягом стрибкової роботи (акробатика);
- вправи із широкою амплітудою рухів і використанням спеціальних (гімнастичних) снарядів (художня гімнастика);

- вправи із використанням спеціального інвентарю (гірські лижі, водяні лижі, фігурне катання на ковзанах та ін.).
- вправи із використанням різних середовищ, наприклад, повітря – вода (стрибки у воду).

Наші дослідження засвідчують, що група складних координованих видів неоднорідна, оскільки їй притаманна різноманітність використаних засобів, що за несприятливих метеорологічних умов визначає специфіку травм у кожному виді спорту цієї групи. У разі гострих травм опорно-рухового апарату в складних координованих видах спорту найчастіше виникають травми менісків колінного суглоба, ізольовані або поєднані комбіновані травми капсульно-зв'язкового апарату. До гострих травм у цих випадках спорту також належать переломи й переломи-вивихи в ділянці ліктьового суглоба, пошкодження м'язів і сухожилків.

Хронічні захворювання опорно-рухового апарату на фоні повторних травм найчастіше локалізуються в ділянці колінного, над'яtkово-гомількового, плечового та ліктьового суглобів, що в наступному діагностуються як деформуючий артроз. Друге місце займають остеохондрози хребта, особливо попереково-крижового відділу. Значна кількість хронічних захворювань опорно-рухового апарату в групі складних координованих видів спорту припадає на кістково-м'язовий апарат, тобто на систему "м'яз-сухожилок-окістя-кістка". Спостереження показали, що характер травм і хронічних захворювань опорно-рухового апарату в групі складних координованих видів спорту має свої індивідуальні особливості.

Аналізуючи обставини й причини виникнення травм опорно-рухового апарату в групі складних координованих видів спорту, виявили, що найбільша кількість травм цієї групи видів спорту припадає на підготовчий період. На перехідний значно менше. Причини виникнення травм у групі складних координованих видів спорту досить різноманітні й переважно залежать від специфіки конкретного виду спорту, особливостей організації науково-методичного та матеріально-технічного забезпечення навчально-тренувального процесу. За нашими даними, мають місце і причини загального характеру, притаманні видам спорту, які входять в інші групи.

Помилки організаційно-методичного характеру заслуговують особливої уваги з боку тренера, оскільки вони є особливою причиною виникнення травм. Найсерйозніша серед них – організаційна помилка, яка пов'язана з перевищенням кількості спортсменів, які тренуються, проти встановлених нормативів. Таке явище призводить до того, що тренер не може з достатньою увагою ставитися до всіх спортсменів. Крім того, він не може забезпечити надійного страхування під час виконання тієї чи іншої вправи.

Велика кількість травм у цій групі видів спорту пов'язана з незадовільним станом місць занять, тобто з поганим устаткуванням залів, неякісним заливанням льоду (у фігурному катанні на ковзанах), непідготовленістю гірських лижних трас.

До методичних помилок слід також віднести зміни тренувального режиму, які пов'язані не тільки зі збільшенням обсягу й часу тренувальних навантажень, а й із невиправданим зниженням цих навантажень у підготовчому періоді. Спостереження показали, що зміни тренувального режиму в бік різкого збільшення обсягів фізичних навантажень призводять до виникнення травм. Крім того, ризик отримання травми безпосередньо пов'язаний зі збільшенням складності елементів виконання вправ.

Під час вивчення механізму виникнення травм у складних координованих видах спорту виявляюно, що комбіновані травми трапляються не дуже часто. Травми в момент приземлення зумовлені падінням, ударами об ґрунт, снаряди, воду, тобто мають прямий механізм свого виникнення.

Унаслідок непрямого механізму травм, наприклад скручування, найчастіше виникають травми колінного та над'яtkо-гомількового суглобів, а також у ділянці гомілки, коли виникає спірале-подібний або осколковий перелом.

Спостереження засвідчують, що особливої уваги заслуговують причини травм, зумовлені індивідуальними особливостями спортсмена, тобто рівнем його технічної, спеціальної, фізичної й морально-вольової підготовки. Найбільша кількість травм припадає на середину та кінець тренування або змагань, що можна пояснити втому, пов'язаною з недостатньою загальною фізичною підготовкою. У зв'язку з цим у групі складних координованих видів (спортивна й художня гімнастика, акробатика), очевидно, має значення збільшення кількості занять із загальної фізичної підготовки.

Як і раніше, в описаній групі видів спорту простежуються переваги пошкодження опорно-рухового апарату під час виконання спеціальних вправ. Наприклад, у гімнастиці в процесі виконання складних піруетів, подвійних і потрійних сальто, складних стрибків і зіскоків та ін. – усе це повинно бути під пильним контролем тренера, оскільки засвоєння складних елементів спортивної техніки

вимагає повноцінного страхування й самострахування спортсмена, знання ним прийомів запобігання травмам.

Спортивна гімнастика належить до категорії складних координованих видів спорту, які характеризуються поліструктурною формою вправ середньої та субмаксимальної потужності, вимагаючи великої пластичності. Правилами цього виду спорту передбачено виконання технічно складних вправ на спеціальних гімнастичних снарядах (наприклад у чоловічій гімнастиці – кінь, кільця, перекладина, паралельні бруски; у жіночій – гімнастична колода, бруски, кінь).

Аналізи досліджень показали, що основними травмуючими факторами в спортивній гімнастиці є несправності гімнастичних снарядів, зривів зі снарядів (падіння з висоти), технічні помилки під час виконання стрибків, кульбтів, піруетів, сальто в різних поєднаннях і комбінаціях та ін.

Локалізація травм у спортивній гімнастиці характеризується множинними зонами пошкодження, проте найбільш уразливими ланками опорно-рухового апарату є ділянки колінного, надп'яtkово-гомількового та ліктьового суглобів.

У цьому виді спорту переважно виникають гострі травми опорно-рухового апарату. Серед них найбільша кількість травм менісків, схрещених зв'язок колінного суглоба, а також поєднаних пошкоджень капсульно-зв'язкового апарату. Останні заслуговують підвищеної уваги, тому що є загально-прийнята думка, що травми являють собою одну з найбільш важких травм опорно-рухового апарату спортсмена загалом й у спортивного гімнаста зокрема [4].

Переломи довгих трубчастих кісток і хребта, а також вивихи, переважно локалізуються в ділянці ліктьового суглоба, а також належать до найбільш важких травм опорно-рухового апарату. Ці види травм у гімнастиці трапляються рідко. Досить часто в гімнастиці виникають гостра травма міоентезичного апарату, а також часткові й повні розриви м'язів і сухожилля, які надовго виводять гімнаста із навчально-тренувальних занять та змагань і в більшості випадків вимагають оперативного втручання та тривалого післяопераційного лікування.

Унаслідок хронічних захворювань опорно-рухового апарату на фоні повторних травм у гімнастів найчастіше виникають захворювання суглобів – деформуючі артрози, хвороба Кеніга, остеохондроз-патії, хондромаліяції, а також хронічні ураження капсульно-зв'язкового апарату й хвороби жирових тіл колінного суглоба. За своїм характером ці захворювання, як правило, мікротравматичні та виникають на ґрунті хронічних продовжених перенавантажень опорно-рухового апарату.

Друге місце серед хронічних захворювань опорно-рухового апарата в гімнастів займають захворювання хребта – остеохондрози й різні аномалії поперекового та попереково-крижового відділів хребта. У представників цього виду спорту виникають також хронічні міоентензити й паратеноніти (в основному п'яtkового сухожилка). Вони вважаються важкими та погано піддаються лікуванню.

Особливе місце займає група захворювань, які локалізуються в ділянці колінного суглоба – це хронічні препателлярні, інфрапателлярні бурсити, мікротравматичні тендопатії зв'язки наколінка, хвороба Осгуда-Шляттера.

Аналізуючи причини й обставини виникнення травм опорно-рухового апарату, у гімнастів виявили, що найбільша кількість припадає на підготовчий період і значно рідше вони виникають в основному та перехідному періодах. Наступна особливість травм у цьому виді спорту – найбільша їх кількість реєструється під час тренувального заняття. Слід відзначити, що під час змагань, у тому числі й відповідальних, травми виникають значно рідше.

Основні причини виникнення травм у гімнастів – це неправильна організація навчально-тренувального процесу, незадовільний стан місць занять і снарядів, методичні помилки, помилки в техніці виконання, порушення правил.

До організаційних помилок, які призводять до травм, передусім слід віднести недоліки матеріально-технічного забезпечення навчально-тренувального процесу (низька якість обладнання й спортивного інвентарю, незадовільний стан спортивних залів).

Великий відсоток травм пов'язаний із помилками методичного характеру. Це передусім рання та вузька спеціалізація. Так, спеціальні вправи складають майже стовідсоткове загальне навантаження й тільки незначна їх кількість припадає на вправи загальнозміцнювального, спортивно-допоміжного, ігрового характеру, що, як відомо, негативно відбивається на рівні загальної фізичної підготовки, загальної працездатності й витривалості спортсмена-гімнаста.

Зміна змісту навчально-тренувального процесу в бік різкого збільшення навантажень гімнастів також призводить до виникнення травм опорно-рухового апарату в гімнастів. Вона виразно вказує на неадекватне збільшення обсягів та інтенсивності фізичних навантажень, що є основною причиною виникнення травм у гімнастів унаслідок ускладнення елементів гімнастичних вправ.

Безпосередньою причиною виникнення травм у гімнастів є прямий механізм травми, тобто забій, падіння зі снаряда, технічні помилки під час виконання зіскоку, приземлення, коли має місце різке згинання, розгинання або надмірне скручування в суглобі, що перевищує фізіологічну амплітуду рухів і міцність тканин, тобто непрямий механізм виникнення травми. І тільки в незначній кількості випадків у гімнастів фіксується комбінований механізм травми.

Психоемоційний стан спортсмена під час тренувань і змагань може стати однією з причин виникнення травми. Негативну роль тут відіграє стан розслабленості, відсутність бажання тренуватися або поганий настрій. Найчастіше травми виникають на фоні надмірного збудливого стану спортсмена, коли ним оволодіває досить сильне бажання виконати складний елемент тієї чи іншої вправи, а це призводить до виникнення травм.

Профілактика травм опорно-рухового апарату в спортивній гімнастиці безпосередньо пов'язана з виконанням вправ на тому чи іншому снаряді. Так, під час вправ на снарядах повинно мати місце: 1) страхування спортсменів. При цьому страхуючий не повинен допускати падінь гімнаста (особливо на голову та на інтенсивно витягнуті вперед руки), а якщо падіння неминуче, необхідно пом'якшити силу забою спортсмена. Крім того, тренер повинен ознайомити гімнаста з технікою самострахування, навчити його правильного падіння й досконалого володіння цими прийомами; 2) постійна перевірка стану снарядів і місць приземлення; мати повинні щільно прилягати один до одного й дещо пружинити та покривати площину не менше 2–2,5 м; 3) санітарно-гігієнічне спостереження та контроль за гімнастичним залом. Передусім не можна допускати перевантаження залу гімнастами під час проведення навчально-тренувальних занять. Так, норма площадки в гімнастичному залі на одного гімнаста повинна бути не менше 6 м.; 4) постійне дотримання гімнастами нормативів одягу та взуття. Гімнастичний костюм повинен запобігати тертю шкіри спортсмена об снаряд. Взуття має бути м'яким (підшва із тонкої шкіри або щільної матерії), без каблуків; 5) постійний контроль за станом здоров'я гімнастів. Особливо тут слід сказати про належний догляд за шкірою рук. Перед кожним підходом до снаряда їх потрібно натирати двовуглекислою магnezією, подрібненою, без крупинок. Для профілактики утворення мозолів застосовують накладки із м'якої шкіри. Якщо вже є мозолі й вони зриваються або тріскають, то в таких випадках слід звернутися за допомогою до лікаря-хірурга.

У спортивній гімнастиці рекомендують користуватися захисним пристосуваннями – напульсниками, наколінками, надп'яtkово-гомiлковими стопниками. Їх слід носити тим гімнастам, які приступають до тренувань після перенесених травм суглобів. Крім того, з профілактичною метою можна користуватися суспензорієм або бандажем для запобігання відщепленням, стискуванням і забоям статевиx органів.

Оскільки половина всіх травм опорно-рухового апарату в спортивній гімнастиці виникає внаслідок недостатньої підготовки спортсменів, то тренеру слід особливу увагу звертати на правильне виконання ними окремих елементів вправ і їхній поступовий перехід до більш складних комбінацій [3].

Акробатика, як і спортивна гімнастика, належить до категорії складних координованих видів спорту, які характеризуються складною поліструктурною формою вправ переважно стрибкового характеру, великим обсягом та інтенсивністю фізичних навантажень із виконанням динамічних та статичних вправ й утриманням власної маси тіла та партнера (групова, парна акробатика).

Основними травмуючими факторами в цьому виді спорту є організаційно-методичні помилки, особливо брак спортивного інвентарю, погане устаткування залу, а також помилки в техніці виконання, психоемоційна нестійкість, низький рівень загальної фізичної підготовки та інші. Найбільш уразливою ланкою опорно-рухового апарату акробата є ділянка колінного й надп'яtkово-гомiлкового суглобів, а також хребет.

Гострі травми опорно-рухового апарату – це переважно комбіновані й поєднані травми капсульно-зв'язкового апарату колінного суглоба. Пошкодження менісків, схрещених і бічних зв'язок колінного суглоба в акробатів залишаються на тому ж рівні, що й у спортивній та художній гімнастиці. Водночас у акробатів помітно збільшується кількість переломів трубчастих кісток і вивихів. Забій м'яких частин у цьому виді спорту становить незначну кількість.

Серед хронічних захворювань спортивно-рухового апарату на фоні повторних травм в акробатів найбільш поширені хронічні захворювання суглобів нижніх та верхніх кінцівок. Як і в спортивній гімнастиці, у акробатиці часто діагностуються хронічні мікротравми капсульно-зв'язкового апарату й жирових тіл колінного суглоба. Значно рідше, ніж у спортивній гімнастиці, виникають захворювання Осгуд-Шлягтера, що можна в акробатиці пояснити особливостями відбору, методикою багаторічного навчально-тренувального процесу, більш пізніми термінами спеціалізації в цьому виді спорту.

Хронічні захворювання хребта (спондилоартрози, остеохондрози) досить часто виникають у акробатів унаслідок неодноразових закритих травм хребта (забоїв) і фізичних перевантажень. Слід відзначити, що множинну локалізацію мають і хронічні захворювання міоентезичного апарату (міозити, міоентезити, мікронадриви м'язів, тендобурсити).

Основні причини травм у акробатів – це неправильна організація навчально-тренувального процесу, недоліки матеріально-технічного забезпечення, методичні помилки, технічно неправильне виконання вправ (прийому, елементу).

До організаційних помилок, які слугували причиною виникнення травм у акробатів, передусім необхідно відвести неправильне планування обсягів, інтенсивності навантаження й складності розучування вправ. Найчастіше травми виникають унаслідок різкого збільшення фізичних навантажень. Тут слід відзначити, що 90 % травмованих акробатів виконували вузькоспеціальні вправи та тільки 10 % – загальнозміцнювальні, спортивно-допоміжні, ігрові [1].

Як відомо, вузькоспрямована спеціалізація навчально-тренувального процесу, дворазове щоденне тренування може бути причиною слабкої загальнофізичної підготовки, зниження працездатності, швидкої втоми, а це все може стати причинними факторами виникнення травм в акробатів.

Указані недоліки організаційно-методичного характеру, зі свого боку, стають причиною багатьох помилок технічного характеру у виконанні таких вправ, як подвійне сальто з гвинтом, хореографічні стрибки, сальто з прогином, сальто-пірует, два піруети, бланж з обертанням на 180<sup>0</sup> тощо. Помилки технічного характеру в кожному конкретному випадку знаходять своє відображення в механізмі травми.

В акробатів прямий механізм виникнення травми пов'язаний із падіннями та забоями в покритті підлоги гімнастичного залу. Непрямий механізм виникнення травми – це різке некоординоване згинання, розгинання, скручування вздовж вертикальної осі сегмента тіла. У незначній кількості випадків у акробатів має місце комбінований механізм травми, який призводить до виникнення важких наслідків.

Для досягнення в акробатиці високих результатів досить важлива психологічна стійкість спортсмена й висока його морально-вольова якість. Значна кількість травм у цьому виді спорту виникає на фоні стану розслабленості, недостатньої уваги або, навпаки, – надмірної збудливості спортсмена.

Обставини й причини виникнення травм опорно-рухового апарату в акробатів дають підставу для принципового напрямку організації заходів профілактики. У зв'язку з цим тренер повинен удосконалювати систему відбору перспективних акробатів, організацію та методику планомірної підготовки за неухильного дотримання принципу поступовості, неперервності й циклічності, покращувати умови проведення навчально-тренувальних занять, постійно вдосконалювати їхнє матеріально-технічне забезпечення. Крім цього, для профілактики виникнення травм потрібно постійно підвищувати рівень теоретичної та практичної підготовки спортсменів, їх психоемоційну стійкість і морально-вольові якості.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Аналіз результатів дослідження та особисті спостереження засвідчують, що для профілактики травм опорно-рухового апарату в групі складних координованих видів спорту потрібні:

- достатній рівень теоретичної й практичної підготовки тренера (кваліфікація тренера);
- правильно складений графік змагань (з урахуванням переїзду, змін часу та кліматичних поясів);
- наявність комплексних цільових програм на завершальному етапі підготовки;
- дотримання правил змагань і висока якість судійства;
- задовільні гігієнічні умови проведення навчально-тренувальних занять і змагань;
- задовільні метеорологічні умови;
- наявність відповідного матеріально-технічного забезпечення;
- страхування спортсменів;
- постійна перевірка стану спорядів і місць приземлення; мати повинні щільно прилягати та дещо пружинити й покривати площину не менше 2–2,5 м;
- постійне дотримання спортсменами нормативів одягу та взуття;
- постійний контроль за станом здоров'я спортсменів.

### *Література*

1. Башкиров В. Ф. Профилактика травм у спортсменов / Башкиров В. Ф. – М. : Физкультура и спорт, 1987. – 176 с.
2. Валецький Ю. Причини виникнення та профілактика травм опорно-рухового апарату в спортсменів / Ю. Валецький, Р. Валецька, О. Петрик // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. – Луцьк : Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2010. – № 1 (10). – С. 79–84.
3. Волков М. В. Преградим путь травмам / Волков М. В. – М. : Знание, 1981. – 95 с.
4. Журавлев С. М. Травматизм и ортопедическая заболеваемость, их социальные последствия – приоритетная проблема здоров'я / С. М. Журавлѐв // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1999. – С. 96–102.
5. Левинец В. М. Спортивна травматологія – проблеми та перспективи / В. М. Левинец, О. О. Коструб // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1999. – № 4. – С. 13–19.

### *Анотації*

*У статті висвітлено засоби й методи профілактики травм опорно-рухового апарату в групі складних координованих видів спорту.*

*Ключові слова: опорно-руховий апарат, спортивна гімнастика, координовані види спорту.*

**Юрій Валецький, Руслана Валецька, Емельян Петрик. Профилактика травм опорно-двигательного аппарата в группе сложных координированных видов спорта.** В статье отображено способы и методы профилактики травм опорно-двигательного аппарата в группе сложных координированных видов спорта.

*Ключевые слова: опорно-двигательный аппарат, спортивная гимнастика, координированные виды спорта.*

**Yurii Valetsii, Ruslana Valetska, Omelian Petryk. Trauma Prevention of Musculoskeletal System in Complicated Coordinated Sports.** Ways and methods of orthopedic trauma prevention in the group of complicated and coordinated sport are represented in the article.

*Key words: musculoskeletal system, artistic gymnastics, coordinated sport.*