

knee joint angle during foot off (about 60% Gait Cycle (GC)) and maximal knee flexion in the swing phase (70% GC). Refers to the ankle joint, there are significant differences at the onset of the second double support phase (50% GC) and in maximal ankle plantar flexion (60% GC).

Key words: normal gait, asymmetry, angular changes, sagittal plane.

ВПЛИВ АНТРОПОМЕТРИЧНИХ, ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ТА ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ НА ТРАВМАТИЗМ БАСКЕТБОЛІСТОК ВИСОКОГО КЛАСУ

Жанетта КОЗИНА

*Харківський національний педагогічний університет ім. Г.С. Сковороди
Харківська державна академія фізичної культури*

Актуальність. Сучасний баскетбол – один з найбільше травмонебезпечних видів спорту [1,7]. Це, по-перше, пов'язане з тим, що баскетбольний майданчик – відносно невеликий простір для пересувань на максимальній швидкості десяти чоловік, гравців двох команд, ваго-зростові дані яких істотно перевищують середні значення [1,6]. У результаті часто відбуваються зіткнення при боротьбі за м'яч, ривках і проходах під кільце, грі в захисті і швидких проривах. По-друге, зростають обсяг й інтенсивність навантажень, які застосовуються в навчально-тренувальному процесі баскетболісток. Відсутність індивідуального підходу до контролю навантажень і навчання техніці і тактиці є причинами перевтоми і перенапруги, що призводить до травм і захворювань опорно-рухового апарату [4]. Третьою причиною травмонебезпеки баскетболу є зростаюча конкуренція між гравцями і командами, поступова комерціалізація цього виду спорту. Це змушує спортсменів працювати на межі своїх фізичних і психічних можливостей, що також приводить до травматизму. Але існують ще й функціональні, антропометричні та психофізіологічні причини травматизму в баскетболі, які є менш дослідженими.

Загальноприйняті методи лікування та профілактики травм опорно-рухового апарату не завжди дають бажаний результат і часто є важкими у застосуванні. Тому особливої актуальності має розробка нових ефективних та простих методів профілактики та лікування травм опорно-рухового апарату.

Мета роботи полягала у виявленні фізичних та функціональних причин травматизму та ефективності застосування комплексної методики відновлення баскетболісток після травм опорно-рухового апарату.

Завдання:

1. Визначити антропометричні та функціональні причини травматизму в баскетболі.
2. Визначити можливі заходи профілактики травматизму спортсменок у баскетболі.
3. Визначити вплив застосування мумію та лікарських рослин на процес відновлення після травм опорно-рухового апарату в жіночому баскетболі.

Методи дослідження: теоретичний аналіз літературних і наукових даних, педагогічний метод суб'єктивної оцінки ваги навантаження [9] й інтенсивності болю.

відчуттів, фізіологічні методи дослідження (тест максимальної працездатності, ортостатична проба, визначення показників серцевого ритму [3], визначення показників роботи дихальної та серцево-судинної систем), методи педагогічного тестування, метод педагогічного експерименту із зовнішнього застосуванням мумійо та лікарських рослин [2,5,7,8], та психотренінгу [6], методи математичної статистики.

У нашому дослідженні взяла участь 21 баскетболістка команди першої ліги України "Сателіт" – ХАІ, з них 4 майстра спорту, 9 кандидатів у майстри спорту, 8 спортсменок I розряду. Середній зріст спортсменок склав $178,0 \pm 3,59$ см, середня вага – $66,1 \pm 6,19$ кг. Показники серцевого ритму баскетболісток порівнювалися з показниками серцевого ритму баскетболістів, які були отримані у попередніх дослідженнях [6], в яких обстежуваними були 18 гравців чоловічої баскетбольної команди ХГПУ ім. Г.С. Сковороди й інших ВНЗ м. Харкова, середній вік яких 21,3 роки, середній зріст $180 \pm 4,16$ см і середня вага – $73 \pm 7,8$ кг, з них 12 спортсменів I розряду і 6 спортсменів II розряду. Статистичний аналіз кількості і складності травм баскетболісток різного амплуа проводився в період 2000-2002 рр.

Результати дослідження. Як показав статистичний аналіз випадків травматизму у баскетболісток, кількість і важкість травм є різними у баскетболісток різного амплуа. Так, за 2000-2002 рр. у збірній команді ХГПУ і команді I ліги "Сателіт" – ХАІ було зареєстровано такі травми: на 3-х центрових гравців команди: 1 закритий внутрішньо суглобовий перелом гомілковостопного суглобу, 6 випадків розтягнень зв'язок гомілковостопного суглобу, артроз колінного суглобу; на 10 крайніх нападників: 1 випадок перелому променевої кістки, 1 випадок травми куприка і хрестця, 1 випадок травми меніска, 1 випадки розтягнень зв'язок гомілковостопного суглобу, на 6 захисників – 1 випадок хронічного артрозу колінного суглобу (випадки травм суглобів пальців рук не фіксувалися). Таким чином, можна зробити висновок, що кількість і важкість травм є вищими в центрових, потім йдуть крайні нападники, і, нарешті, захисники.

Результати тестування спеціальної фізичної підготовленості, спортсменок різного ігрового амплуа показали, що з підвищенням вагозростових показників зростають показники спеціальної фізичної і технічної підготовки гравців.

Так, коефіцієнт кореляції між часом пробігання 6 – метрового відрізка і зростом спортсменок дорівнює 0,62, між часом пробігання туди і назад баскетбольного майданчика і зростом коефіцієнт кореляції дорівнює 0,76, між часом виконання тесту на швидкісну техніку і зростом він складає 0,71, між відсотком попадань з точок і зростом спортсменок коефіцієнт кореляції дорівнює – 0,75, що демонструє високий ступінь зв'язок, виявлений у вибірці з невеликим розкидом, і свідчить про високу ступінь залежності показників спеціальної фізичної підготовленості від зросту баскетболісток. Можна зробити висновок, що одна з причин підвищення травматизму баскетболісток у міру збільшення росту – у зниженні рівня розвитку фізичних якостей.

Результати дослідження особливостей роботи серцево-судинної системи показали, що одна з причин збільшення травматизму в міру збільшення зросту спортсменок пов'язана також з особливостями функціональної працездатності спортсменок. Зі збільшенням зростових показників відносна пульсова вартість роботи збільшується, незважаючи на зменшення абсолютної, що свідчить про зниження відносної працездатності баскетболісток, і, відповідно, про зниження їхньої витривалості в міру збільшення зростових показників.

Найвищі значення напруженості навантаження, що сприймається суб'єктивно, при тестуванні ЧСС виявлено у центрових у порівнянні з крайніми нападниками і захисниками.

При однаковій потужності навантаження відносні показники ЛВ найменші в центрових, потім йдуть крайні нападники, і, нарешті, захисники. Найвища вартість роботи дихальної системи, а також найвищі значення суб'єктивно сприйнятої напруженості навантаження при однакових значеннях ЛВ, ДО, ЧД, W/кг у центрових у порівнянні з іншими гравцями. Таким чином, функціональні можливості баскетболісток у міру збільшення ваго-зростових показників знижуються.

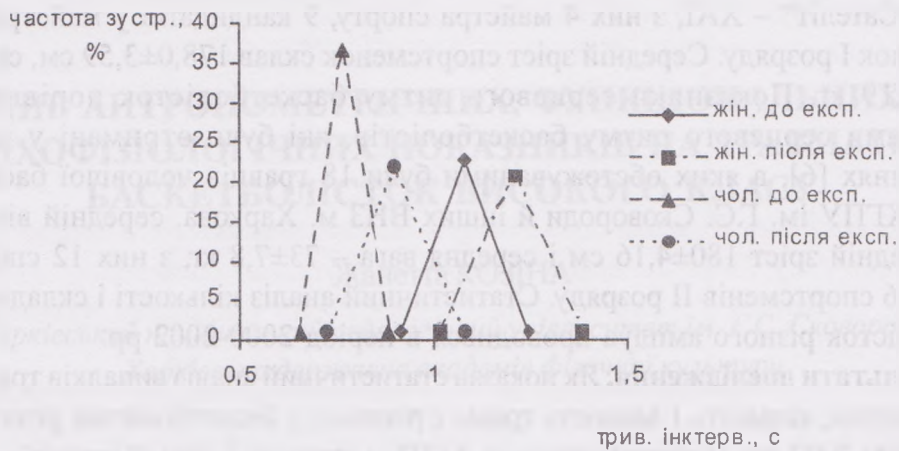


Рис. 1. Схема показників серцевого ритму у баскетболістів та баскетболісток до і після проведення експерименту

Вимоги ж, пропоновані грою до функціональної підготовки гравців, навпаки збільшуються у міру підвищення зростових показників. Так, центрові, граючи головним чином під щитом, пробігають за гру більше, ніж крайні нападники і захисники. Звідси випливає висновок, що в міру підвищення зросту спортсменок їх режим роботи в тренуваннях і змаганнях усе більше наближається до індивідуального максимуму. Як відомо, травми виникають в основному при навантаженнях, близьких до максимальних. Тому підвищений травматизм центрових і крайніх нападників можна пояснити існуючим протиріччям між зниженням функціональних можливостей і підвищенням вимог гри до спортсменів у міру підвищення їх вагозростових показників.

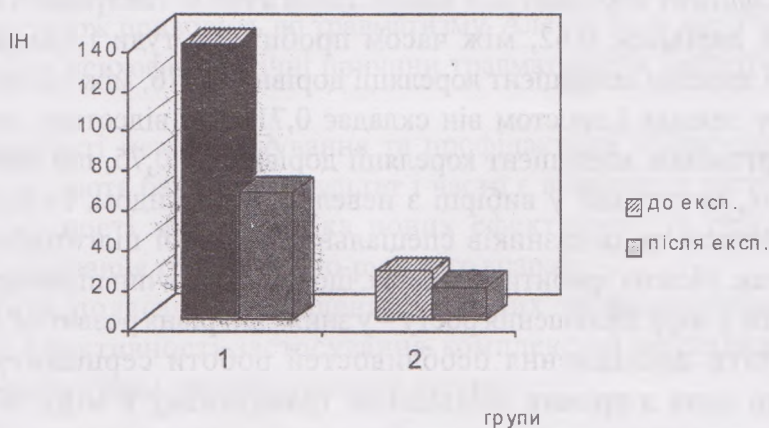


Рис. 2. Індекс напруги серцевого ритму у баскетболістів та баскетболісток до та після проведення експерименту

Результати визначення серцевого ритму в спокої (рис.1,2) показали, що у всіх обстежуваних баскетболісток переважає активність парасимпатичної вегетативної нервової системи у порівнянні з попередніми дослідженнями цих показників у чоловіків-баскетболістів [6]. Так, показники дельти x і моди (M_0) виявилися вищими, а показники

амплітуди моди й індексу напруги – нижчими. Після проведення експерименту показники серцевого ритму змінилися у бік ще більшої переваги парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи, що відображає активізацію процесів відновлення (рис. 1,2).

Як відомо [3,6,7], перехід зі стану спокою у стан фізичної діяльності супроводжується підвищенням діяльності симпатичного відділу вегетативної нервової системи. Тому можна зробити висновок, що для запобігання явищ недостатньої активності симпатичної нервової системи і пов'язаною з цим недостатньою готовністю опорно-рухового апарату до фізичної роботи спортсменкам у порівнянні з чоловіками-баскетболістами потрібно більш уваги приділяти розминці, що і буде мірою профілактики травматизму.

Для лікування травм опорно-рухового апарату застосовувалися такі методи:

1. Класичний відбудовний масаж в сполученні з точечним масажем [4,5]. Величина зусилля при впливі на точки визначалася на основі суб'єктивних відчуттів за нелінійною шкалою Г. Борга [9].
2. Утирання мазі на травах і мумію ранком і застосування даної мазі як компресу увечері на ніч.
3. ЛФК у міру відновлення після травми. Характер, інтенсивність і обсяг навантаження регулювалися на підставі суб'єктивних болючих відчуттів, кількісно обумовлених за нелінійною шкалою Г. Борга [9].
4. Психотренінг проводився за розробленою методикою уяви яскравих природних образів та психологічного „злиття” з ними [6].

Контроль стану травмованих спортсменок проводився в інституті травматології й ортопедії імені Сітенко.

У результаті застосування нетрадиційних методів лікування травм опорно-рухового апарату значно скоротилися терміни відновлення після переломів. Так, після внутрішнього суглобового перелому гомілковостопного суглобу спортсменка приступила до активних тренувань уже через 1,5 місяця після травми, при застосуванні масажу вище і нижче місця накладення гіпсу при переломі променевої кістки цілком зникали болючі відчуття в місці травми. Окрім того, у всіх випадках травм колінного суглобу первинні рішення травматологів і хірургів про необхідність оперативного лікування спортсменок було змінено у зв'язку з поліпшенням стану і зникненням необхідності операції. Болючі відчуття при травмах зв'язкового апарату гомілковостопних суглобів відразу ж після застосування мазі ставали на 2-3 бали меншими за нелінійною шкалою Г. Борга [9]. На підставі отриманих даних можна зробити висновок про ефективність цієї методики відновлення після травм опорно-рухового апарату баскетболісток і можливості її застосування в більш широкій практиці.

Висновки

1. Травматизм баскетболісток підвищується по мірі підвищення їх вагозростових показників. Це пов'язано з біомеханічними, функціональними, психофізіологічними, ортостатичними та вегето-судинними особливостями людей різного зросту, а також вимогами гри, які підвищуються по мірі підвищення вагозростових показників спортсменок, що змушує центрових та крайніх нападників постійно працювати на межі своїх можливостей і призводить до травматизму.
2. Застосування ефективних методів індивідуалізації навчально-тренувального процесу, одним з яких може служити метод контролю навантажень за суб'єктивними відчуттями, а також ефективних методів профілактики та лікування травм, одними з яких є метод масажу та ЛФК на основі суб'єктивних відчуттів і метод застосування мумію з лікарськими рослинами та психотренінгу, сприяють

подоланню цих труднощів і тому можуть широко використовуватися в навчально-тренувальному процесі баскетболісток.

Література

1. Аблоу А.Г. *Врачебные наблюдения за баскетболистами*. – М., 1982 – 30 с.
2. Алтымашев А.А., Б. К. Корчубеков. *Что мы знаем о мумии*. – М., 1989.
3. Баевский Р.М. *Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии*. – М. "Медицина", 1979.
4. Дубровский В. И. *Этиопатогенез травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата и методы их профилактики и лечения у спортсменов*. // *Теория и практика ФК*. – 1990. № 6. – с. 46 – 47.
5. Дубровский В.И. *Валеология. Здоровый образ жизни*. – М.:RETORIKA-A: Флинт, 1999. – 560с.:ил.
6. Козіна Ж.Л., Слюсарев В.Ф., Волков Є.П. *Ефективність застосування нетрадиційної форми аутогенного тренування для відновлення працездатності баскетболістів* // *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Збірник наукових праць під ред. Єрмакова С.С.* – Харків, ХХІІІ, 2001. – №14. – С. 8-15.
7. Козіна Ж.Л., Слюсарев В.Ф., Кривич І.П. *Ефективність використання мумійо та квіткового пилка для підвищення працездатності і лікування опорно-рухового апарату баскетболістів* // *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Збірник наукових праць під ред. Єрмакова С.С.* – Харків, ХХІІІ, 2001. – №15. – С. 3-7.
8. *Лікарські рослини*. / Під. Ред. Гродзинського А. М. – Київ, 544с.
9. Borg G. *Perceived Exertion and Pain Scales Human Kinetics Pub; 1st edition (August 15, 1998) 104 pages*.

INFLUENCE OF ANTHROPOMETRICAL, FUNCTIONAL AND PSYCHO- PHYSIOLOGICAL PARAMETERS ON TRAUMATISM OF TOP CLASS BASKETBALL WOMEN-PLAYERS

KOZINA ZH.

*The Kharkov national pedagogical university him G.S. Skovoroda,
The Kharkov state academy of physical training*

Abstract. Results of the analysis of the individual reasons for traumatism with women-players in basketball are submitted. The quantity and degree of traumas complexities is increased in the process of increase anthropometrical parameters of players. It is connected with biomechanical, psycho-physiological, functional features of people of different height and requirements of game to sportsmen of different functions. The technique of preventive maintenance of the traumatism, based on psycho-physiological training application, individual regulation of intensity of physical loading, external use mummie and herbs decreases of quantity of traumas and accelerates process of restoration after traumas.

Key words: a traumatism, basketball, restoration, women-players, psycho-physiological parameters.