

твого; не кради. Якщо не присікти ще в малому віці схильність дитини “потягти” щось, що “криво лежить”, в майбутньому це ввійде в звичку.

Право на працю для дорослих дітям було представлено як, на даний момент їх право на освіту, бо для них школа – це їх робоче місце, а за свою працю вони отримують плату – хороші оцінки.

Люди у віці до 18 років є, за міжнародно-правовими критеріями, неповнолітні і тому належать до “дітей” (ст. I Конвенції про права дитини, прийнятої ООН у 1989р.; за 10 років до того ООН проголосила Декларацію прав дитини). Значна частина основних прав дитини нічим не відрізняється змістовно від прав повнолітніх (“дорослих”) осіб.

Крім основних прав, роз’яснених дітям у дискусійно-ігровій формі, до їх відома було доведено і про існування особливих, “додаткових ” можливостей, які зафіксовані Конвенцією про права дитини в усіх “змістовних ” різновидах прав. Зокрема, виділяються серед прав:

*фізичних* – права на першочерговість захисту і допомоги, здорове зростання, неприпустимість таких кримінальних покарань як смертна кара і довічне тюремне ув’язнення (їм було пояснено, що смертна кара у нас відмінена, але існує в інших державах);

*особистісних* – права на знання своїх батьків і нерозлучення з ними (сімейні зв’язки), виховання;

*культурних* – право на відповідні ігри і розважальні заходи;

*економічних* – право не бути залученим до роботи до досягнення певного віку;

*політичних* – права не призиватись на державну військову службу до 15 років, на захист з боку держави від недбалого і брутального, жорстокого поводження, експлуатації та розбещення.

Спеціальним органом всесвітнього співтовариства по спостереженню і контролю за дотриманням прав дитини, закріплених у згаданій Конвенції, є Комітет ООН з прав дитини, до якого Україна приєдналась у 1991р.

Право покликане бути інструментом духовного оздоровлення українського суспільства. Що буде посіяно нами – батьками, вихователями, вчителями – в дитячу свідомість, те зерно ми пожнемо в майбутньому у вигляді законної поведінки, правової відповідальності, взаємоповаги один до одного. Це найвища цінність, усвідомлення якої є запорукою вдосконалення і розвитку кожного, зокрема, починаючи з дитячих літ. Ознайомлення з поняттям “права” в ранньому віці покликане сприяти зростанню правосвідомості, індивідуальної та загальної правової культури, дотриманню законності, зміцненню правопорядку.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Алексеев С.С. Право. Опыт комплексного исследования. – М., 1999.
2. Вишневський О. Сучасне українське виховання. – Львів, 1996.
3. Законодавство України про адміністративну відповідальність. – Київ, 2000.
4. Зеньковский В. Проблемы воспитания в свете христианской антропологии. – М., 1994.
5. Палтышев Н. Педагогическая гармония. – К., 1996.

Р.Р. СІРЕНКО, Й.Г. ФАЛЕС, О.Ф. ОГЕРЧУК

## ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ, ЯК ІНТЕГРАЛЬНИЙ ПОКАЗНИК ЗДОРОВ'Я ФУТБОЛІСТІВ

*Стаття присвячена вивченню функціонального стану серцево-судинної системи, як інтегрального показника стану здоров'я та підготовленості футболістів.*

*Статья посвящена изучению функционального состояния сердечно-сосудистой системы, как интегрального показателя состояния здоровья и подготовленности футболистов.*

*Article is devoted to study of functional state of cardiac-vascular system, as integral health state index and footballers preparedness.*

Сучасний футбол характеризується високою інтенсивністю дій в умовах активних єдиноборств суперників на фоні значної фізичної та психічної перевтоми.

Футбол – складний з енергетичної та фізіологічної точки зору вид спорту, який вимагає значних зрушень у функціональному стані організму та напруження його адаптаційних можливостей.

У тренувальному та змагальному процесах футболістів особливого значення набуває контроль за функціональним рівнем діяльності серцево-судинної системи, як ланки, що несе основне

навантаження при адаптації до напруженої м'язової роботи, в значній мірі лімітуючи фізичну працездатність і однією з перших реагуючи на невідповідність тренувальних впливів зрушенням своїх функцій.

У процесі адаптації у кваліфікованих футболістів покращується скорочувальна функція міокарду, зменшується його потреба в кисні, збільшується сітка колателарей, підвищується вміст глікогену і білкових з'єднань, активність ферментів. Це призводить до гіпертрофії серцевого м'язу, до утворення, так званого "спортивного" серця, що необхідно для інтенсивної та довготривалої роботи.

У більшості випадків серце у кваліфікованих футболістів гіпертрофоване, тобто має потовщений міокард лівого шлуночка, або збільшені об'єми шлуночків. За даними деяких авторів [3] показники максимального поглинання кисню потенційного МПК<sub>n</sub> більш як у 80 % футболістів перевищують 65 мл/хв/кг. У окремих випадках дослідниками зареєстровані показники МПК<sub>n</sub> у межах 80–100 мл/хв/кг. Слід зазначити, що такі високі показники зустрічаються у футболістів різного рівня підготовленості.

Якщо у тренуваного футболіста МПК<sub>n</sub> не перевищує 50–55 мл/хв/кг, то це означає, що з ростом аеробних можливостей м'язів буде зростати частота серцевих скорочень (ЧСС) анаеробного порогу (АНП) і під час гри пульс такого гравця сягатиме понад 200 уд/хв. За такої ЧСС виникає "дефект діастолії", а саме тривалість діастолі стає настільки короткою, що проходження крові через міокард утруднене, відбувається гіпоксія міокарду, а згодом – анаеробний гліколіз. Накопичення іонів водню призводить до прямого порушення внутрішніх структур міокардіоцитів, а також непрямого, шляхом впливу на лізосоми і вивільнення з них протеїназ – ферментів, що руйнують білки. У таких спортсменів є ризик розвитку дистрофії міокарду, діагностика якої вказує на низьку перспективність подальшого вдосконалення футболіста.

Аналіз функціонального стану серцево-судинної системи футболістів команд-майстрів II та вищої ліги за даними деяких авторів [3] показав, що у футболістів II ліги спостерігаються значні розбіжності розвитку серцево-судинної системи, є гравці з дуже високим і з дуже низьким МПК<sub>n</sub>. Середні показники у команді швидкісно-силової (9–12 Вт) та аеробної підготовленості (24–48 мл/хв/кг) – низькі.

У вищій лізі футболісти мають більш високий рівень швидкісно-силової та аеробної підготовленості, однак, що особливо важливо, немає спортсменів з низьким рівнем потенційних можливостей серцево-судинної системи. Ці футболісти можуть грати з високою інтенсивністю при відносно низькій ЧСС.

Ці дані вказують на те, що функціональний стан серцево-судинної системи – є інтегральним показником, на який слід звертати увагу оцінюючи фізичний стан футболістів при комплектуванні команд вищої ліги.

Водночас, електрокардіографічні обстеження 17 кваліфікованих футболістів віком 25,1±2,2 р., що мають тренувальний стаж понад 10–15 років показали, що у 75 % досліджених гіпертрофія лівого шлуночка з порушенням провідності – збудження блокадою правої або лівої ніжки пучка Гіса. У 15 % випадків спостерігались ознаки інфаркту міокарду.

Порушення провідності збудження у кваліфікованих дорослих футболістів співпадають з нашими дослідженнями функціонального стану серцево-судинної системи, проведеними на юних футболістах 14–15 років – учнях училища фізичної культури м. Львова.

Електрокардіографію (ЕКГ) проводили до велоергометричного навантаження на програмованому електрокардіографі ЕКЧМП–Н3051 та на 8-ій хвилині відновлювального процесу. Реєструвалися потенціали у трьох стандартних відведеннях: I, II, III, у 6 грудних вільсоновських відведеннях: V<sub>1</sub>–V<sub>6</sub> та в однополюсних відведеннях: AVR, AVL, AVF.

Фізична працездатність (за показниками МПК) у юних футболістів знаходились у межах 62,5–71,1 мл/хв/кг, недостовірно знизившись у перед змагальному періоді, що можливо пов'язано зі збільшенням маси тіла футболістів.

Показники ЕКГ до велоергометричного тестування в осінньому (підготовчому) періоді у юних футболістів знаходилися в межах норми, але індивідуальний аналіз виявив деякі відхилення за абсолютними показниками ЕКГ, а також зміни провідності та окремі відхилення.

Інтервал PQ у окремих футболістів був достатньо коротким і становив 0,12 с (нижня межа норми), у декількох – він досягав 0,20 с, тобто відповідав верхній межі норми. У юних футболістів, які мали подовжений інтервал PQ, на ЕКГ відмічалися ознаки неспецифічної блокади правої ніжки пучка Гіса.

**Динаміка показників ЕКГ у юних футболістів до навантаження та на 8 хв. відновлення протягом річного тренувального циклу**

<i>Показники ЕКГ</i>								
Період	Етап	RR	PQ	QRS	QT	$R_{I+II+III}$	$SV_1+RV_5$	$SV_5+RV_1$
Осінній (підготовчий)	до	0,92	0,151	0,075	0,35	31,40	38,01	12,52
		0,05	0,007	0,006	0,01	3,31	2,92	0,93
	через 8 хв.	0,91	0,140	0,080	0,36	32,77	38,28	13,70
Весняний (перед змагальний)	до	1,04	0,150	0,073	0,37	34,72	39,51	14,69
		0,03	0,007	0,007	0,01	2,89	2,91	0,98
	через 8 хв.	0,94	0,162	0,071	0,36	32,80	40,18	13,37
		0,05	0,006	0,007	0,01	3,30	2,41	0,75

Примітка: риска знизу – розбіжності вірогідні між групами, при  $p < 0,05$ .

Комплекс QRS у 80 % юних футболістів був у межах норми (0,071–0,080с), а у 20 % футболістів становив 0,080–0,112 с, при цьому у них відмічено збільшення правого індексу Соколова-Лайона до 10–17 мм, що є ознакою сповільнення проходження збудження по правій ніжці пучка Гіса. Електрична систола (інтервал QT) майже у всіх юних футболістів відповідала віковій нормі для даного ритму.

Амплітудні показники зубців  $P_{II}$  та  $R_{I+II+III}$  відповідали межах норми, крім спортсмена Б-ка (14 років), у якого сума зубців R досягала 52,7 мм при середніх в групі  $31,4 \pm 3,3$  мм, що може бути ознакою розвитку гіпертрофії міокарду при наявності брадикардії. Ознаки неповної блокади правої ніжки пучка Гіса у цього юного спортсмена спостерігалися у відведеннях aVF,  $V_1$ ,  $V_{II}$  у вигляді зазубреності нисхідного коліна зубця R. У цього підлітка також спостерігався від'ємний зубець T у  $V_1$  і  $V_{II}$  – “T – infantile”.

У юного футболіста Х-са при ЧСС 70,6 уд/хв спостерігалось збільшення правого індексу Соколова-Лайона (17,5 мм), а на ЕКГ спостерігалось розщеплення зубців R у III,  $V_1$  і  $V_{II}$  відведеннях, при наявності інфантильного зубця T.

У юних футболістів неповна блокада правої ніжки пучка Гіса відмічалася у 50 % випадків, що за даними літератури [1] може бути однією з ознак норми у підлітків. Метаболічні зміни спостерігалися у 8,3 % футболістів та синдром ранньої реполяризації у 4,1 %.

На 8 хвилині відновного процесу загалом по групі залишився збільшеним систолічний показник (СП) і достовірно зменшеним зубець  $P_{II}$ . Решта показників суттєво не розрізнялися. Однак, під впливом навантаження збільшилася кількість відхилень на ЕКГ. Частота випадків неповної блокади правої ніжки пучка Гіса збільшилася на 8,3 %. Синдром ранньої реполяризації і було різко вираженої синусової аритмії, зафіксовано у 8,3% випадків, а також спостерігались поодинокі випадки метаболічних змін в ділянці верхівки серця та ритму коронарного синусу.

У весняному (передзмагальному) періоді у юних футболістів спостерігалось збільшення інтервалу RR до рівня брадикардії, скорочення комплексу QRS, особливо після навантаження, достовірне збільшення амплітуди зубця  $P_{II}$ , суми зубців R та збільшення індексів Соколова-Лайона. Така динаміка вказує на покращення енергетичних процесів у серці на фоні брадикардії, що можна вважати позитивним впливом тренувального процесу на метаболізм міокарду.

Після велоергометричного навантаження (табл. 1) у весняному періоді спостерігалось подовження інтервалу PQ, решта показників були меншими від фонових ( $p > 0,05$ ), тобто можна вважати, що відновлення в цілому у групі відбулося.

Зафіксовані нами показники основних параметрів ЕКГ юних футболістів знаходились у межах норми для підлітків 14–15 років і мали деякі ознаки підвищення тонулу блукаючого нерва, що співпадає з твердженнями фахівців [1]. Разом з тим, у них спостерігалися дві групи відхилень від норми:

а) ознаки, які більшість авторів [1, 2] відносять до особливостей вікових змін в серці: від'ємний зубець T у  $V_1$  і  $V_2$  та розщеплення зубця R в правих грудних відведеннях; б) ознаки, які пояснюються гальмуванням проведення збудження по правій ніжці пучка Гіса [3], що здебільшого спостерігається у спортсменів старшого віку.

Таким чином, надмірні форсовані тренування в юнацькому віці, швидке нарощування їх обсягу та інтенсивності без достатнього наукового обґрунтування і критеріїв оцінки функціонального

стану серцево-судинної системи можуть викликати значні препатологічні порушення провідності та метаболізму серцевого м'язу футболістів, які у старшому віці будуть перешкоджати зростанню функціональної підготовленості і можуть бути причиною інфаркту міокарда, серцевої недостатності і раптової смерті на полі.

Тому, у практику футболу слід включати обстеження функціонального стану серцево-судинної системи, що дозволить своєчасно виявляти порушення її діяльності, прогнозувати розвиток фізичної працездатності та адаптації до тренувальних навантажень.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Душанин С.А., ШигOLEVский В.В. Функция сердца у юных спортсменов. – К.: Здоров'я, 1988. – 168с.
2. Карпман В.Л., Хрущев С.В., Борисова Ю.А. Сердце и работоспособность спортсменов. – М.: Физкультура и спорт, 1978. – 120с.
3. Селуянов В.Н., Сарсания С.К., Сарсания К.С. Физическая подготовка футболистов. – М.: "ТВТ Дивизион", 2004. – 192 с.

С.А. СТУПНИЦЬКА

#### "ДО СУЧАСНИХ ПОГЛЯДІВ НА ЕТІОЛОГІЮ ВРОДЖЕНОЇ ПАТОЛОГІЇ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ"

*Стаття присвячена причинам внутрішньоутробного виникнення і розвитку вроджених патологій опорно-рухового апарату.*

*Статья посвящена причинам внутриутробного происхождения и развития врожденных патологий опорно-двигательного аппарата.*

*The article is devoted to the causes of antenatal nascence and development of the musculoskeletal system congenital pathologies.*

Серед аномалій і вад розвитку одне з перших місць належить різноманітним вродженим патологіям опорно-рухового апарату. Разом з тим, питання щодо їх етіології до цього часу ще остаточно не з'ясовані. Це обумовлює велике теоретичне і практичне значення тих поглиблених досліджень, результати яких можуть лягти в основу розробки сучасних методів діагностики застосувань, раціонального комплексного лікування та профілактики [2].

Серед усієї сукупності вродженої патології розрізняють первинні деформації, які є або спадковими, або сформованими на ранніх етапах онтогенезу і вторинні деформації, що є наслідками негативних впливів різноманітних екзогенних чинників. Водночас, виникнення вроджених патологій лише частково можна пов'язати з патологічною спадковістю; основною причиною вважається вплив різноманітних шкідливих умов зовнішнього середовища в період внутрішньоутробного розвитку плоду [4].

Для реалізації чіткої послідовності процесів онтогенезу необхідна наявність відповідних умов зовнішнього і внутрішнього середовищ, в яких перебігає розвиток ембріона. Будь-яке незначне відхилення від чітко визначених умов гомеостазу може вплинути на фізичний стан ембріона і скерувати хід його розвитку по хибному шляху, наслідком чого буде формування вад розвитку. Важливо зазначити, що протягом онтогенезу організм проходить через певні критичні періоди, під час яких клітини зародка перебувають у стані підвищеної вразливості: у цей період вплив будь-якого шкідливого чинника призводить до пошкодження зародка. Встановлено, що у житті ембріона є два критичних періоди, тиждень після зачаття та період з 5-го по 8-й тиждень внутрішньоутробного розвитку. Дія ушкоджуючих чинників в цей час призводить до виникнення максимальної кількості аномалій. Критичний період розвитку окремих органів припадає на 3 та 4 тижні вагітності. У ці дні можна очікувати виникнення локальних вад. Таким чином, в ранні терміни вагітності плід особливо вразливий до дії ушкоджуючих чинників, оскільки саме тоді відбувається закладка органів дитини і загроза утворення вад є найбільшою. У зв'язку з цим проблема охорони раннього антенатального періоду розвитку набуває особливої важливості і потребує пильної уваги [2, 4].

Найбільш поширеними екзогенними чинниками, які можуть спричинити розвиток вродженої патології є термічні, радіаційні, хімічні, біологічні, психічні, механічні. Зокрема, до