

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Державний вищий навчальний заклад
«Донбаський державний педагогічний університет»
Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка



*«Актуальні проблеми фізичного
виховання та здоров'я людини»*

**Матеріали IV-ої Міжнародної заочної
науково-практичної конференції
(3 – 7 грудня 2018 року)**

Слов'янськ – 2018

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Державний вищий навчальний заклад
«Донбаський державний педагогічний університет»
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ
ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ТА
ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

Матеріали IV-ої Міжнародної заочної науково-практичної конференції
(3 – 7 грудня 2018 року)

Слов'янськ – 2018

УДК [613+37.015.3:796.011.3](06)

A437

Редакційна колегія:

Дичко Владислав Вікторович, доктор біол. наук, професор (відповідальний редактор)

Дичко Олена Анатоліївна, канд. біол. наук, доцент

Кушакова Ірина Валеріївна, канд. пед. наук, доцент

Кохан Сергій Тихонович, канд. мед. наук, доцент

Бобирєв Володимир Євгенович, канд. біол. наук, доцент

Шейко Віталій Ілліч, доктор біол. наук, професор

Актуальні проблеми фізичного виховання та здоров'я людини :
Матеріали IV-ої Міжнародної заочної науково-практичної конференції
(3 – 7 грудня 2018 року, м. Слов'янськ) / [За заг. ред. проф. В.В. Дичка].
Слов'янськ : ДДПУ, 2018. 240 с.

У збірнику представлені матеріали доповідей науковців України, Болгарії, Росії, Узбекистану та Білорусі з актуальних питань фізичного виховання, фізичної реабілітації, спорту, здоров'я людини та екології.

The collection contains materials of the reports of scientists from Ukraine, Bulgaria, Russia, Uzbekistan and Belarus on topical issues of physical education, physical rehabilitation, sports, health and ecology.

© Автори, 2018

ЗМІСТ

МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ Й СПОРТИВНОГО ТРЕНУВАННЯ

Дичко Д. В., Дичко В. В., Захаревська В. А. Характеристика фізичного розвитку організму дітей з патологією зору віком 7-10 років	7
Бобирєв В.Є. Оцінка психомоторних якостей у сліпих та слабкозорих дітей	11
Высоцкая Т. А., Рогозинская Е. А. Психофизиологические предпосылки развития двигательных способностей	16
Гаврилюк О.І., Сидорчук Л.І., Дейнека С.Є., Сидорчук І.Й. Стан гуморальної ланки системного імунітету організму спортсменів ігрових видів спорту	22
Сидорчук Л.І., Гаврилюк О.І., Сидорчук І.Й., Сидорчук А.С. Абсолютна і відносна кількість Т-клітинної ланки системного імунітету у спортсменів ігрових видів спорту (баскетболістів)	26
Ефимова Е.В., Шibaева А.А. Оптимизация двигательных функций верхних конечностей у детей с детским церебральным	30
Касьянюк Ал.С., Касьянюк Ан.С., Филинков В.И. Здоровье студентов, роль и место лечебной физической культуры	34
Міхєєв А.О., Сидорчук Л.І., Сидорчук І.Й. Реактивна відповідь нейтрофільних гранулоцитів периферичної крові спортсменів ігрових видів спорту – баскетболістів	40
Сидорчук Л.І., Бліндер О.О., Сидорчук І.Й. Імунологічна реактивність організму спортсменів ігрових видів спорту – баскетболістів	46
Сидорчук І.Й., Сидорчук Л.І., Гуменна А.В., Ротар Д.В. Стан клітинних факторів неспецифічного захисту організму спортсменів ігрових видів спорту (баскетболу)	52
Турсунов Н.Б. Из опыта медицинского обеспечения соревнований по паралимпийским видам спорта	57
Турсунов Н.Б., Газиев Ш.Ш. Проблема сгонки веса у борцов и пути ее решения	65
Фараджєва Н.А., Хромова О.Н. Физкультурно-оздоровительные технологии в физическом воспитании детей дошкольного возраста	71

ЕКОЛОГІЯ ЛЮДИНИ: НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ І ЗДОРОВ'Я

Гончаренко О.С. Залежність здоров'я студентської молоді від навколишнього середовища	77
---	----

УДК 612.112.94.08:612.017.1:796.323.2

Сидорчук Л.І., Гаврилюк О.І., Сидорчук І.Й., Сидорчук А.С.
ВДНЗ України Буковинський державний
медичний університет, м. Чернівці, Україна

**АБСОЛЮТНА І ВІДНОСНА КІЛЬКІСТЬ Т-КЛІТИННОЇ ЛАНКИ
СИСТЕМНОГО ІМУНІТЕТУ У СПОРТСМЕНІВ ІГРОВИХ ВИДІВ
СПОРТУ (БАСКЕТБОЛІСТІВ)**

Анотація: У баскетболістів понижуються відносна кількість провідної субпопуляції Т-лімфоцитів (ТCD4+), а також формується тенденція до зниження абсолютної кількості ТCD3+, ТCD4+ і ТCD8+. Зниження імунорегуляторного індексу свідчить про формування набутого імуноспецифічного стану за клітинним типом.

Ключові слова: баскетбол, спортсмени, імунітет, клітинна ланка.

Sydorchuk L.I., Gavrilyuk O.I., Sydorchuk I.Y., Sydorchuk A.S.
HSEE of Ukraine "Bukovinian state medical university",
Chernivtsi, Ukraine

**ABSOLUTE AND RELATIVE NUMBER OF T-CELL LINE OF
SYSTEM IMMUNITY IN ATHLETES OF GAME SPORTS
(BASKETBALL PLAYERS)**

Abstract: In basketball players there is reduce the relative number of T-lymphocytes (TCD4+) of leading subpopulations, and tends to decrease the absolute amount of TCD3+, TCD4+ and TCD8+. The decrease of the immunoregulatory index indicates the formation of the acquired immune-specific state by cell mediated type.

Key words: basketball, athletes, immunity, cellular link.

Вступ. Якщо в імунних реакціях гуморального типу антитіла виступають в ролі ефекторів, то імунна відповідь клітинного типу базується на активності Т-лімфоцитів. Частина із цих клітин діє на антиген безпосередньо (ТCD8+лімфоцит), інші впливають опосередковано через медіатори імунної відповіді (цитокіни) [1, 3].

Як і в реакціях гуморального типу, в індукції клітинної ланки імунної відповіді важливу роль відіграють моноцити / макрофаги. Так, переробка (процесінг) антигену макрофагом є необхідним станом в активації Т-лімфоцитів. Крім того, макрофаг продукує фактори (цитокіни), що стимулюють проліферацію і диференціацію Т-лімфоцитів. Т-лімфоцит, що приєднав до себе антиген за наявності необхідних цитокінів, починає проліферацію, в результаті якої виникає новий специфічний клон Т-лімфоцитів. Паралельно з цим продовжується клітинна диференціація Т-лімфоцитів в ефекторні або у клітини пам'яті [4].

В останні роки інтенсивно вивчаються взаємозв'язки імунорегуляторних та інших популяцій Т-клітин. Особливе значення мають ТCD4+ - хелпери / індуктори, що активовані антигеном та макрофагальними факторами (інтерлейкін-2, фактор некрозу пухлин та інші цитокіни) [2, 5].

Визначення впливу тренувального процесу на фактори і механізми клітинної ланки системного імунітету має важливе значення для проведення заходів, що попереджають зміни клітинного типу імунної відповіді.

Мета дослідження: вивчення абсолютної і відносної кількості TCD3+ лімфоцитів та їх регулюючих субпопуляцій периферійної крові спортсменів ігрових видів спорту (баскетболістів).

Матеріали і методи досліджень: експериментальне дослідження абсолютної і відносної кількості імунокомпетентних клітин, що характеризують клітинну ланку системного імунітету, проводилось у 19 спортсменів ігрових видів спорту – баскетболістів віком 17-24 роки (середній вік $19,95 \pm 1,10$ р.). Серед них було 11(57,89%) спортсменів чоловічої статі та 8(42,11%) – жіночої. Контрольну групу склали 20 практично здорових осіб віком 17-24 роки (середній вік $20,53 \pm 1,21$ р.), 10(50%) чоловічої статі і 10(50%) – жіночої статі. Спортсмени і практично здорові особи мешкали на території м. Чернівці.

Дослідження проведені згідно з положенням Конвенції Ради Європи «Про захист прав та гідності людини в аспекті біомедицини» (1997), «Етичних принципів медичних наукових досліджень із залученням людських суб'єктів», прийнятих 52-ю Асамблеєю всесвітньої медичної асоціації (2000), «Загальної декларації про біоетику та права людини», прийнятої резолюцією Генеральної конференції ЮНЕСКО (2005), принципам Гельсінської декларації (1964) та з дотриманням чинних нормативних вимог України.

Визначення абсолютної і відносної кількості Т-лімфоцитів та їх імунорегулюючих субпопуляцій (TCD3+, TCD4+ і TCD8+) здійснювали методом непрямой імунофлюоресценції з використанням панелі моноклональних антитіл CD3+, CD4+ і CD8+ виробництва науково-виробничого центру «Медбіоспектр» (Москва, РФ).

Статистичне опрацювання одержаних результатів проводили за загальновідомими методами варіаційної статистики з визначення середніх величин (M) і статистичної похибки ($\pm m$). Достовірність даних незалежних вибірок розраховували за t-критерієм Стьюдента. Різницю вважали достовірною за $p < 0,05$.

Одержані результати та їх обговорення. Стан клітинної ланки системного імунітету організму спортсменів ігрових видів спорту-баскетболістів оцінювали за значенням абсолютної кількості лейкоцитів, лімфоцитів TCD3+, TCD4+, TCD8+ та відносної кількості лімфоцитів, а також за значенням аналітичних індексів: імунорегуляторного та лейко-Т-клітинного індексу. Будь-яка форма імунної відповіді заснована на рості, розмноженні й дозріванні різних імунокомпетентних клітин.

Т-лімфоцити забезпечують різноманітні реакції клітинного імунітету (протипухлинний захист, відторгнення алотрансплантата та деякі форми алергії – гіперчутливість уповільненого типу) і мають структурну мозаїчність. Ключовою субпопуляцією Т-лімфоцитів є клітини-помічники –

T-хелпери / індуктори. Вони самі не діють на генетично чужорідні клітини-мішені, але створюють необхідні умови для розвитку як клітинної, так і гуморальної імунної відповіді. Надходження в організм більшості відомих агентів за відсутності TCD4+ лімфоцитів не викликає ні антитілоутворення, ні формування популяції специфічних реактивних TCD8+ лімфоцитів.

TCD8+ лімфоцитам належить одна з ключових ролей у забезпеченні протипухлинної резистентності. Дія цих клітин специфічна. Під впливом антигену, що потрапив в організм, вони інтенсивно розмножуються, формуючи клон TCD8+ кілерів, адресованих клітинам-мішеням, носіям цих антигенів. Усі перераховані субпопуляції T-лімфоцитів формують клітинну ланку системного імунітету. Результати вивчення абсолютної і відносної кількості популяції T-лімфоцитів периферичної крові організму спортсменів ігрових видів спорту наведені у таблиці.

Таблиця

Стан гуморальної ланки системного імунітету організму спортсменів ігрового спорту – баскетболістів

Показники	Одиниці виміру	Спортсмени (n=19)	Практично здорові (n=20)	Ступінь імунних порушень
Лейкоцити	$\times 10^9/\text{л}$	$5,37 \pm 0,21^x$	$6,84 \pm 0,16$	-I
Лімфоцити	%	$30,81 \pm 0,27$	$30,64 \pm 0,15$	+I
	$\times 10^9/\text{л}$	$1,77 \pm 0,06^x$	$2,10 \pm 0,09$	-I
TCD3+	%	$67,97 \pm 1,07$	$65,71 \pm 0,87$	+I
	$\times 10^9/\text{л}$	$1,20 \pm 0,21$	$1,38 \pm 0,19$	-I
TCD4+	%	$52,27 \pm 0,98^x$	$57,89 \pm 1,12$	-I
	$\times 10^9/\text{л}$	$0,93 \pm 0,11$	$1,22 \pm 0,12$	-I
TCD8+	%	$40,71 \pm 1,16$	$37,78 \pm 0,97$	+I
	$\times 10^9/\text{л}$	$0,72 \pm 0,10$	$0,79 \pm 0,09$	+I
ІРІ=CD4+/TCD8+	у.о.	$1,28 \pm 0,14$	$1,53 \pm 0,13$	-I
Лейко-Т-клітинний індекс	у.о.	$4,78 \pm 0,21$	$4,96 \pm 0,18$	-I

Одержані і наведені результати дослідження абсолютної і відносної кількості ключових імунокомпетентних клітин, що характеризують стан клітинної ланки системного імунітету організму спортсменів ігрових видів спорту, показують перший рівень імунних різноспрямованих порушень цих показників. У спортсменів знижується абсолютна кількість лейкоцитів на 19,37%, лімфоцитів – на 18,64%. При цьому формується тенденція до зниження абсолютної кількості загального типу T-лімфоцитів на 15,60%, T-хелперів / індукторів – на 31,18% і T-супресорів / цитолітичних лімфоцитів – на 9,72%. Зниження імунорегуляторного індексу встановлено на 19,53%, що засвідчує формування у спортсменів ігрових видів спорту набутого імунодефіцитного стану клітинного типу.

Розвиток набутого імунодефіцитного стану клітинного типу підтверджується суттєвим зниженням ($P < 0,05$) відносної кількості TCD4+

субпопуляції на 10,58%. Зниження кількості Т-хелперів / індукторів призводить до порушення процесів імунологічного розпізнання, що само по собі є надзвичайно небезпечним для організму і відкриває широкі ворота для розвитку інфекційних і неінфекційних захворювань, в першу чергу онкогенних процесів. На цьому фоні дещо (на 7,76%) підвищується відносна кількість TCD8+ клітин. Останні реалізують специфічні клітинні реакції імунітету, беруть участь у механізмах відторгнення алотрансплантатів, руйнують вірусініфіковані та пухлинні клітини, що покращує протипухлинний захист організму спортсменів.

Розглядаючи у загальному вплив ігрових видів спорту (баскетболу) на організм, і, зокрема, на клітинну ланку системного імунітету, слід заключити, що для спортсменів ігрових видів спорту необхідно проводити систематичну діагностику стану клітинної ланки системного імунітету і призначати для корекції імунних порушень імунотропні препарати, які відповідають першому ступеню імунних порушень.

Висновок: у спортсменів ігрових видів спорту – баскетболу знижується відносна кількість провідної субпопуляції Т-лімфоцитів (TCD4+) на 10,75%, а також формується тенденція до зниження абсолютної кількості TCD3+ на 15%, TCD4+ на 31,18% і TCD8+ на 9,72%. Імунорегуляторний індекс знижується на 19,53%, що свідчить про формування набутого імуноспецифічного стану за клітинним типом і необхідність імунотропної корекції.

Перспективи подальших досліджень: одержані результати є підставою до проведення імунокорегуючих профілактичних заходів з використанням імунотропних препаратів рослинного походження.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Высочин Ю. В. Современные представления о физиологических механизмах срочной адаптации организма спортсменов к воздействиям физических нагрузок / Ю. В. Высочин, Ю. П. Денисенко // Теория и практика физ. культуры. – 2002. – № 7. С.2–6
2. Гаврилова Е. А. Стрессорный иммунодефицит у спортсменов / Е. А. Гаврилова. – М.: Сов. спорт, 2009. – 192 с.
3. Житписбаева Х. С. Особенности влияния стрессовых факторов на клеточное звено иммунной системы / Х.С. Житписбаева // Теория и эксперимент. медицина. – 2010. – № 3. – С.8–12.
4. MacKinnon L. T. Special feature for the Olympics (effect of exercise on the immune system) / L. T. MacKinnon // Immunol Cell Biol. – 2000. – N 78 (5). – P. 444–451.
5. Pedersen B. K. Effects of exercise on lymphocytes and cytokines / B. K. Pedersen, A. D. Toft // British Journal of Sports Medicine. – 2000. – N 34. – P. 246–251.