

4. Дедов И. И. Детская эндокринология / И. И. Дедов, В. А. Петеркова // - М.: Универсум Паблишинг, 2006. — 600 с.
5. Деревцов В. В. Состояние здоровья и адапционно-резервные возможности в неонатальном периоде новорожденных детей матерей с анемиями / В. В. Деревцов // *Фундаментальные исследования*. – 2010. – № 8 – С. 10-21.
6. Забозлаев Ф. Г. Гисто-функциональное состояние плаценты и надпочечников плода и новорожденного при плацентарной недостаточности // Автореф. диссертации канд. мед. наук. – Саратов. - 1990 – 24с.
7. Кобозева Н. В. Перинатальная эндокринология / Н. В. Кобозева, Ю. А. Гуркин. - Л.: Медицина, 1986. - 312с.
8. Лапач С. К. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel. / С. К. Лапач, А. В. Чубенко, П. Н. Бабич – К.:МОРИОН, 2001. – С. 144-155.
9. Марциновская В. А. Эпидемиологическая характеристика ВИЧ-инфекции у детей, рожденных ВИЧ-инфицированными женщинами, в Украине / В. А. Марциновская // *Український медичний часопис*. – 2006. – №1. – С. 109-113;
10. Милованова А. П. Внутриутробное развитие человека / А. П. Милованова, С. В. Савельева // - М.: «МДВ», 2006. - 384 с.
11. Ніколаєнко Д.В. Характеристика епідемічної ситуації з ВІЛ/СНІД в адміністративних областях України на базі ГІС / Д. В. Ніколаєнко, М. О. Трюхан // *Вісник геодезії та картографії*. - 2007. - №4.- С. 28 – 31.
12. Пшукова А. А. Стромальные структуры надпочечника при патологии / А. А. Пшукова // *Морфология*. – 2008. – №2. – С.111.
13. Сергиенко В.И. Математическая статистика в клинических исследованиях. / В. И. Сергиенко, И. Б. Бондарева – М.: ГЭОТАР МЕДИЦИНА, 2000. – 256 с.
14. Шабалов Н.П., Асфиксия новорожденных / Н. П. Шабалов, В. А. Любименко, А. Б. Шабалов, В.К. Ярославский // - М.: МЕДпресс- информ. - 2003. - 368 с.

Реферати

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МОРФОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ АДЕНОГІПОФІЗА ТА НАДНИРНИКІВ МЕРТВО-НАРОДЖЕНИХ ВІД ВІЛ-ІНФІКОВАНИХ МАТЕРІВ

Шерстюк С. О., Сорокіна І. В.

У групі мертвонароджених від ВІЛ-інфікованих матерів виявлений прямий позитивний зв'язок між функціональним станом адренокортикоцитів аденогіпофіза й надниркової залози, яка проявляється гнобленням морфологічного стану надниркової залози у вигляді зменшення діаметра спонгіоцитів, щільності клітинних елементів і збільшення ЯЦІ всіх зон кори, у відповідь на зниження функціональної активності адренокортикоцитів аденогіпофіза, що, очевидно, обумовлене тривалим впливом основної материнської патології на організм плода в антенатальному періоді.

Ключові слова: аденогіпофіз, надниркові залози, ВІЛ-інфекція, мертвонароджені.

THE RELATIONSHIP OF THE MORPHOLOGICAL FEATURES OF ADENOHYPOPHYSIS AND ADRENAL STILLBORN FROM HIV-INFECTED MOTHERS

Sherstiuk S.A., Sorokina I.V.

In the group of stillbirths from HIV-infected women found a direct positive relationship between the functional state of the cells of adenohypophysis and adrenal glands, which shows the morphofunctional state of adrenal suppression in the form of reduced diameter of adrenal cells, the density of cellular elements and an increase nuclei-cytoplasmic ratio all areas of the cortex in response to a decrease in functional activity of the cells of adenohypophysis that apparently due to prolonged exposure to the basic pathology of the parent on the body of the fetus in the antenatal period.

Key words: anterior pituitary, adrenal glands, HIV infection, stillborn.

Стаття надійшла 15.03.2012 р.

УДК 611.51:616-003.96:796.355.015.

О.В. Яценко

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», Національний медичний університет імені О.О.Богомольця Київ

ДЕФОРМАБІЛЬНІСТЬ ЕРИТРОЦИТІВ ЯК КРИТЕРІЙ ОЦІНКИ РЕАКТИВНОГО ТА АДАПТИВНОГО СТАНУ ХОКЕЇСТІВ ПРОТЯГОМ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

На основі розроблених автором кількісних морфометричних методів вивчені особливості змін еритрограм спортсменів-хокеїстів впродовж 16-тижневого тренувального циклу. Встановлено, що реактивні та адаптивні індивідуальні особливості характеризуються певним діапазоном змін в системі "Ехіноцит – Стоматоцит". При груповій оцінці були визначені кількісні показники цих змін. Отримані дані можуть бути використані для корекції фізичних та стресових навантажень на спортсменів. Це буде сприяти підвищенню ефективності їх гри та можливості запобігти раптової смерті спортсмена.

Ключові слова: еритроцит, ознаки деформабільності, адаптація, хокеїсти, тренувальний процес.

Робота є фрагментом НДР «Дослідити особливості функції репродукції та пренатального розвитку білих щурів при впливі різноспрямованої гіпергравітації», № держреєстрації 0198U001308 та «Дослідження вікових та адаптивних особливостей параметрів пульсових хвиль та кількісної еритрометрії людини», д/б тема № 2986-ф, № д/р 0106U002601, КВНТД: 1.2. 12.11.17.

Данні вітчизняної та зарубіжної статистики про раптову смерть спортсменів [1-4] свідчать про значну актуальність розробки достовірних методів моніторингу стану здоров'я молоді протягом всіх етапів тренувального процесу. В раніше проведених нами дослідженнях була показана можливість використання












нефарбованих мазків крові для підрахунку кількісного показника мінливості еритроцитів (ПМЕ) з метою оцінки реактивних та адаптивних властивостей цілісного організму [5 -6].

Метою роботи було вивчення загальних закономірностей змін у системі «ехіноцити – стоматоцити» червоної крові спортсменів хокеїстів протягом звичайного циклу тренувального процесу.

Матеріал та методи дослідження. Нами обстежено 15 студентів хокеїстів збірної команди НТУУ «КПІ» впродовж 6 тижнів тренувального періоду (2007р.). Нативні мазки крові вивчали з використанням фазового контрасту та отримували первинне зображення шляхом фотографування еритроцитів у цифровому форматі на комплексі Micro-Video світлового мікроскопа «Olympus», поєднаного з відеокамерою «Sony» та комп'ютером. В подальшому здійснювали модифікацію отриманого відеозображення та його конвертацію за розробленою нами методикою [1]. В кожному препараті в чотирьох полях зору підраховували кількість різних типів еритроцитів відповідно до розробленої автором «Таблиці – класифікатора» [2], яка включає 15 типів формених елементів червоної крові, що об'єднані у 4 групи, відповідно до типу деформабільності (ехіноцитоз, стоматоцитоз тощо) й ступеня змін форми клітини та характеру її поверхні (таблиця 1).

Таблиця 1

Таблиця – класифікатор, за якою в нативних мазках крові спортсменів – хокеїстів підраховували відповідні типи еритроцитів*

Група типу еритроцитів	Морфологія еритроцита за даними скануючої електронної мікроскопії (дані літератури)	Зображення, що отримані автором
I група - Зовні незмінні	Нормоцит (Нц) (дискоцит, Дц)	 a
II група Помірно змінні	Ехіноцит ₁ (Ех ₁)	 b
	Ехіноцит ₂ (Ех ₂)	 b₁
	Стоматоцит ₁ (Ст ₁)	 b₂
	Стоматоцит ₂ (Ст ₂)	 b₂
	Стоматоцит ₃ (Ст ₃)	 b₂
	Мішенеподібні ₁ (Мп ₁)	 b₂
	Овалоцити (Оц)	 b₃
III група Виражено змінні	Ехіноцит ₃ (Ех ₃)	 c
	Ехіноцит ₄ (Ех ₄)	
	Стоматоцит ₄ (Ст ₄)	 c
	Сфероцит (Сц)	
IV група Сильно змінні	Мішенеподібні ₂ (Мп ₂)	 d
	Серпоподібні (Сп) (дрепаноцити, Дц)	
	Деформовані (Дф) (акантоцити, Ац)	

*/- у даній статті наведений скорочений варіант таблиці.

З метою систематизації первинно отриманих даних було проведено ранжування досліджуваної групи спортсменів за особливостями еритрограми за головним її компонентом - кількістю нормоцитів. В процесі даного підготовчого етапу роботи в загальній групі спортсменів, яка досліджувалась, було виділено три підгрупи, відповідно до значень цього компоненту: I група (5 спортсменів, кількість нормоцитів - 85,17 - 80,28 %); II група (5 спортсменів, кількість нормоцитів - 79,05 - 76,30 %); III група (5 спортсменів, кількість нормоцитів - 73,53 - 66,33 %). Для кожної рангової підгрупи підраховували два показники: Індекс важкості змін: $IV3 = \sum (b_1 + b_2 + b_3 + c + d) / \sum a$ та Ехіноцитарно-стоматоцитарний індекс: $EIC = \sum b_1 / \sum b_2$

Результати дослідження та їх обговорення. Особливістю методичного підходу до системного аналізу отриманих даних став розрахунок зазначених кількісних параметрів на основі підгрупових параметрів. За

результатами проведених досліджень було встановлено, що в кожній рангованій підгрупі спортсменів існують певні адаптивні зміни в системі «Ехіноцитоз – стоматоцитоз» (Е/С). Так, для спортсменів I підгрупи значення ІВЗ та ЕСІ склали відповідно 0,2 та 0,5, що свідчить про незначний рівень важкості змін еритрограми в цілому, та врівноважений стан в системі Е/С. Поряд з цим у спортсменів II підгрупи відмічено незначне підвищення значення ІВЗ (0,3) та помірне підвищення стоматоцитозу, про що свідчить зменшення ЕСІ до 0,3. У спортсменів III підгрупи така тенденція в зміні вивчених кількісних характеристик еритрограми супроводжується подальшим незначним підвищенням ІВЗ (0,4) та відповідним підвищенням стоматоцитозу, про що свідчить зменшення ЕСІ до 0,1 (таблиці 2 та 3).

Таблиця 2

Дані розрахунків кількісних показників еритрограм (ІВЗ та ЕСІ) для рангованих підгруп спортсменів-хокеїстів

Спортсмени	С-даш	Ти-ко	Та-ко	Го-ко	За-ко	Розрахунки для підгрупи
Показники	ІВЗ					0,2
	ЕСІ					0,5
a	270	290	400	255	403	Σ= 1618
b ₁	18	16	6	20	1	61
b ₂	9	24	59	18	25	135
b ₂ '	4	0	6	1	60	
b ₃	5	7	9	9	8	
c	11	5	1	4	2	
d	0	1	0	1	3	
Σ	317	343	481	308	502	1951
Σ -a	47	53	81	53	99	333

а) – перша рангова підгрупа.

Спортсмени	А-ко А	А-коС	Дуб-к	Си-ко	Ша-к	Розрахунки для підгрупи
Показники	ІВЗ					0,3
	ЕСІ					0,3
a	400	300	235	400	161	Σ= 1496
b ₁	4	4	29	22	10	69
b ₂	95	45	21	63	23	247
b ₂ '	0	16	0	18	0	
b ₃	4	8	4	15	5	
c	2	6	10	2	11	
d	1	2	0	0	1	
Σ	506	381	299	520	211	1917
Σ -a	106	81	64	120	50	421

б) – друга рангова підгрупа.

Спортсмени	Се-ов	Ле-ко	Ше-ев	Ч-кий	Кушр	Розрахунки для підгрупи
Показники	ІВЗ					0,4
	ЕСІ					0,1
a	400	323	399	390	264	Σ= 1776
b ₁	6	9	13	5	1	34
b ₂	74	96	46	78	111	405
b ₂ '	30	6	67	50	0	
b ₃	24	0	17	12	9	
c	10	8	11	8	13	
d	0	0	6	5	0	
Σ	544	442	559	548	398	2491
Σ -a	144	99	160	158	134	695

в) – третя рангова підгрупа.

Таблиця 3

Остаточні розрахунки морфометричних показників в різних рангових підгрупах спортсменів хокеїстів

Рангова підгрупа	Морфометричний показник	
	ІВЗ	ЕСІ
I	0,2	0,5
II	0,3	0,3
III	0,4	0,1

Висновки

1. У спортсменів хокеїстів обстеженого контингенту встановлені закономірні індивідуальні зміни в еритрограмі під час звичайного тренувального процесу.
2. Встановлені зміни мають адаптивний характер.
3. Дослідження деформабільних ознак клітинного складу еритроцитів може бути використано як критерій оцінки реактивного та адаптивного стану спортсменів з метою корекції стресогенних та фізичних навантажень впродовж тренувального процесу та є перспективним напрямком у підвищенні безпеки спортивних навантажень та визначення необхідного рівня медичного забезпечення спортивних заходів.

Література

1. Криворученко Е.В., Красницкая О.В. Внезапная смерть в спорте. <http://lib.sportedu.ru/Press/FVS/2011N1/p81-84.htm>
2. Гаврилова Е.А. Внезапная смерть в спорте. // Международная научно-практическая конференция государств-участников СНГ по проблемам ФК и спорта: доклады пленарных заседаний. - Минск, 2010. - С. 91 - 96.
3. Макаров Л.М. Внезапная смерть в спорте: причины и пути профилактики. // Физкультура в профилактике, лечении, реабилитации. - 2009. - № 4. - С. 17 - 22.
4. Maron B, MD; Joseph J. Doerer, BS; Tammy S. Haas, RN, David M. Tierney, MD; Frederick O. Mueller Sudden Deaths in Young Competitive Athletes Analysis of 1866 Deaths in the United States, 1980 - 2006 *Circulation* 2009; 119; 1085 - 1092.
5. Яценко Е.В., Нишета Г.Я. Изучение особенностей морфологии нативных и фиксированных клеток крови человека в компьютерных изображениях для целей телемедицинских консультаций : темат. выпуск сборника ["Электроника и связь"] по мат. Межд. научн.-техн. конф., (Киев, 27-29 мая 1997 г.) – К. : НТУУ "КПИ", 1997. – Ч.2. – 1997. - 484-485 с..
6. Яценко О.В., Яценко В.П. Морфометрический метод оценки состояния красной крови на основе программно - аппаратных средств обработки видеоизображений неокрашенных эритроцитов: міжн. наук.-техн. конф. [„ABIA-2001”]. – К. : 36-39 с.
7. Антомонов Ю.Г. Синтез математических моделей биологических и медицинских систем // Кадыров Х.К., Антомонов Ю.Г. – К.: Наукова думка, 1974. – 222 с.

Реферати

ДЕФОРМАБИЛЬНОСТЬ ЭРИТРОЦИТОВ КАК КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ РЕАКТИВНОГО И АДАПТИВНОГО СОСТОЯНИЯ ХОККЕИСТОВ НА ПРОТЯЖЕНИИ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА
Яценко О. В.

На основе разработанных автором количественных морфометрических методов изучены особенности изменений эритрограммы спортсменов-хоккеистов на протяжении 16-недельного тренировочного цикла. Установлено, что реактивные и адаптивные индивидуальные особенности характеризуются определенным диапазоном изменений в системе «Эхиноцит – Стоматоцит». При групповой оценке были определены количественные показатели этих изменений. Полученные данные могут быть использованы для коррекции индивидуальных соматических и стрессогенных нагрузок на спортсменов. Это будет способствовать повышению результативности игры и возможности предотвратить внезапную смерть спортсмена.

Ключевые слова: эритроцит, признаки деформабильности, адаптация, хоккеисты, тренировочный процесс.

DEFORMABILITY OF ERYTHROCYTES AS A CRITERION FOR ASSESSING REACTIVE AND ADAPTIVE STATUS OF HOCKEY PLAYERS IN THE COURSE OF THEIR TRAINING
Yatsenko O.V.

Based on morfometrical quantitative methods developed by the author characteristic features of changes in erythrograms of sportsmen-hockey players have been studied over a 16-week training cycle. It was found that both reactive and adaptive individual features were characterized by a certain range of changes in the "Ehinocytes – Stomatocytes" system. The group assessment revealed quantitative indicators of these changes. The data obtained can be used for the correction of individual physical and stressful loads on the athlete. This will enhance the effectiveness of their performance and the enable prevention of sudden death of an athlete.

Key words: erythrocyte, signs of deformability, adaptation, hockey players, training processe.

Стаття надійшла 22.06.2012 р.