

tungsten carbide contributes to hard metal-induced oxidative stress. Free Radical Research. 2008 Aug;42(8)-P. 437-745.

7. Koji Kawata, Ryuhei Shimazaki, Satoshe Okabe. Comparison of gene expression profiles in HepG2 cells exposed to arsenic, cadmium, nickel, and three model carcinogens for investigating the mechanisms of metal carcinogenesis. Environmental and Molecular Mutagenesis 2008, №10.-P.24-26.

8. Зайцев В.Г., Островский О.В., Закревский В.И. Связь между химическим строением и мишенью действия как основа классификации антиоксидантов прямого действия //Эксперим. клин. фармакол. -2003.- Т.66.- № 4.- С.66-70.

9. M.Valko, C.J. Rhodes, J.Moncol, M.Izakovic Free radicals,metals and antioxidants in oxidative stress-induced cancer //Chemico-biological interactions 160, 2006.

10. Петров А. Ю. Аданол: лекарственный препара-

т метаболического характера геронтологической практики //Тезисы докладов Человек. Природа. Химико-биологический государственный университет: Санкт-Петербург, 27-30 декабря 2001.-С.25-29.

11. Free radical scavenging ability and antioxidant efficiency of curcumin and its substituted analogue. Sujata M. Khopdea, K. Indira Priyadarsini, P. Venkatesanb and M. N. A. Raoba. Radiation Chemistry and Chemical Dynamics Division, Bhabha Atomic Research Centre, Trombay, Mumbai

12. Ohta T, Nakano T, Egashira Y, Sanada H. Antioxidant activity of ferulic acid beta-glucuronide in the LDL oxidation system. //Biosci Biotechnol Biochem. 1997 Nov;61(11):1942-3

13. П. Осипова Т.Е., Синельщикова Т.А., Перминова И.М., Засухина Г.Д. Репаративные процессы в культивируемых клетках человека при воздействии соли никеля и их модификация // Генетика.- 1998.- Т. 34. -№ 6.- С. 852-856.

Токсикалық агенттердің цитогенетикалық әсері және антиоксиданттардың қорғаушы ролі

А.С. Алтаева

Осы мақалада бос радикалдар әсерінің негізгі принциптері қарастырылған, олардың қалыпты деңгейде тұрақтандыруы антиоксиданттық қорғау жүйелерінің қатысуымен жүзеге асады. Осы орайда оғзаның оксиданттық және антиоксиданттық жүйелерінің қатынастығы маңызды зерттеу аясына айналады. Осы арқылы қалыпты клеткаларды сақтай отырып, антиоксиданттар зақым келтіру қарқынын алдын алу мен бірге репарациялық процесстерді ынталандырады.

Түйінді сөздер: Антиоксиданттар, клеткалар, бос радикалдар, токсикалық агенттер, патологиялық процесстер.

Cytogenetic action of toxic agents and defensive role of antioxidant.

A.S. Altaeva

This article shows main principles of free radicals action, maintenance of which at stable level occurs by participating of a antioxidant defense systems. Related to this correlations of oxidant and antioxidant systems is becoming important area of research. Antioxidants in turn can prevent intensity of damages, but they also can stimulate reparation processes and conserving normal cell.

Key words: Antioxidants, cells, free radicals, toxic agents, pathologic processes.

УДК 613.95:576.809.7

УСТАНОВЛЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ МЕЖДУ ФИЗИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ И СОСТОЯНИЕМ ИММУНИТЕТА ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

А.С. Катчибаева

Научный центр гигиены и эпидемиологии имени Х. Жуматова МЗ РК

В статье показано, что у обследованных всех возрастно-половых групп имелось снижение среднего значения относительного содержания лимфоцитов, в основном за счет Т-лимфоцитов, снижение процентного содержания Т-хелперов и Т-супрессоров, значительное увеличение В-клеток, причем с возрастом увеличивалось число показателей со статистически достоверным отклонением от нормы; нарушения состояния иммунной системы становились более разнонаправленными. Сравнительный анализ в разных возрастно-половых группах показал: хотя и имелись статистически

достоверные различия по некоторым показателям, но они носили разнонаправленный характер без четких тенденций для определенного пола.

Ключевые слова: иммунитет, здоровье, заболеваемость.

Физическое развитие является одним из важнейших показателей здоровья растущего организма. В ряде исследований указывается на определенную связь заболеваемости, функционального состояния систем со скоростью индивидуального развития, его гармоничностью, соматотипом.

Известно, что устойчивость организма к заболеваниям, его защитно-приспособительные механизмы в значительной степени связаны с его резистентностью, поэтому выявление связи физического развития с иммунологической реактивностью детей и подростков представляется важным для науки и практики.

Для достижения намеченной цели нами изучены физическое развитие, состояние здоровья и иммунитет детей и подростков в возрасте от 7 до 17 лет, проживающих в зоне экологического неблагополучия, г. Усть-Каменогорск. Исследования физического развития проводили общепринятыми методиками у 127 детей и подростков, оценку – по комплексной методике, предложенной лабораторией гигиены детей и подростков и включающей определение уровня биологического развития и гармоничности морфофункционального статуса. При анализе заболеваемости использовали данные углубленных медицинских осмотров и заключение врачей – педиатра, невропатолога, гинеколога, принимающих участие в обследовании.

Оценку иммунного статуса проводили у 106 детей. Она включала определение абсолютного содержания в периферической крови лейкоцитов, абсолютного и относительного содержания лимфоцитов, Т- лимфоцитов и В- лимфоцитов, относительного содержания теофиллинрезистентных (Т- хелперы) и теофиллинчувствительных (Т-супрессоры) лимфоцитов, а также их соотношение (Тх/Тс), абсолютного и процентного содержания 0-клеток.

Как показали результаты исследования, 60-70% детей имели соответствующее возрасту развитие, исключение составили дети от 7 до 11 лет (начальный

школьный возраст), где их количество по данному показателю определялось около 50%. Среди школьников количество детей, опережающих и отстающих в физиологическом развитии, было примерно одинаковое: Среди детей младшего школьного возраста количество детей с отставанием в развитии от календарного возраста было больше, чем с опережением (39,8 и 31,8% соответственно).

Гармонично развитых детей было около 60%, исключение составили девочки от 15 до 17 лет, среди них таких было только 44%. Если в большинстве возрастно-половых групп распределение среди детей дисгармоничных по морфофункциональному развитию, с дефицитом и избытком массы тела было примерно одинаковое, то у мальчиков 7-11 лет преобладали дети с дефицитом (27,4%), а у 15-17 летних юношей – с избытком массы тела (26,2).

При анализе состояния здоровья детей выявлено, что число патологических изменений было наибольшим у девочек старшекласников (15-17 лет) и наименьшим у девочек от 7-11 лет (таблица 1).

Таблица 1 – Распространенности выявленных заболеваний по возрастно-половым группам (%)

Исследуемые группы	Исследуемые группы		
	7-11 лет	12-14 лет	15-17 лет
Мальчики	61,6	58,9	59,6
Девочки	51,7	57,7	63,3
Средний показатель	56,6	58,3	61,4

Ранжирование заболеваний и отклонений в состоянии здоровья по системам, наиболее уязвимым в детском и подростковом возрасте, показало, что заболевания органов дыхания занимают первое место во всех возрастно-половых группах. У девочек в группе 15-17 лет после заболеваний органов дыхания второе занимают отклонения в функции мочеполовой системы, а у юношей - заболевания костно-мышечной системы.

Комплексная оценка состояния здоровья обследуемых позволила распределить их по группам здоровья (таблица 2).

Таблица 2 -Распределение (в %) детей и подростков по группам здоровья

Группы здоровья	Возрастно-половые группы					
	7-11 лет		12-14 лет		15-17 лет	
	мальчики	девочки	мальчики	девочки	мальчики	девочки
I	21,2	30,0	18,4	21,2	37,7	23,1
II	63,7	44,4	51,4	59,4	43,4	41,3
III	15,1	25,6	28,9	19,4	18,9	35,6
IV	-	-	1,3	-	-	-

Как видно из таблицы 2, с возрастом число детей, отнесенных к I группе здоровья, уменьшается, исключение составляют юноши 15-17 летнего возраста, которым после диспансеризации, перед постановкой на учет в военкомат, проведена санация очагов хронической инфекции и другие оздоровительные мероприятия. Среди девушек того же возраста увеличение III группы связано с выявлением гинекологической патологии.

При анализе установлено статистически значимое увеличение с возрастом число детей с нарушением иммунного статуса: к 12 годам - в 1,5 раза, к 15 годам - в 2,5 раза по сравнению с изменением в группе 7-11 лет. Достоверных различий между мальчиками и девочками по частоте нарушений не выявлено. Наименьшая частота нарушений была в группе 7-11 лет.

Выводы

1. Среди обследованных групп преобладали дети с соответствующим возрасту и гармоничным развитием. Во всех группах с дефицитом и избыт-

ком массы тела число детей было примерно одинаковое, но у мальчиков 7-11 лет преобладали дети с дефицитом (27,4%), а у 15-17 летних юношей - с избытком массы тела (26,2).

2. С возрастом отмечалось увеличение числа детей с патологией и уменьшение детей, отнесенных к I группе здоровья. У девушек, после заболеваний органов дыхания, второе ранговое место среди зарегистрированных заболеваний занимала патология мочеполовой системы, у юношей - костно-мышечной.

3. Изменение иммунного статуса имели около половины обследуемых, причем с возрастом число таких детей увеличивалось. Разницы между мальчиками и девочками по частоте нарушений не выявлено. При анализе иммунограмм выявлено увеличение с возрастом числа показателей, имеющих отклонение от нормы.

4. Имеется определенная зависимость между физическим развитием и состоянием иммунитета у детей: чем значительнее нарушения в физическом развитии, тем более выражены и достоверны неблагоприятные изменения в иммунограммах.

Балалар мен жасөспірімдердің денесінің өсуі мен иммунитет күйінің арасындағы тәуелділіктің анықталуы

А.С. Қатшыбаева

Зерттелген иммунограмма анализдері бойынша барлық жастық-жыныстық топтара лимфоциттердің саны орта есеппен Т-лимфоциттер саны бойынша азайған. Иммунограммалардың басқа көрсеткіштері бойынша ауытқуларды анықтау Т-хелперлер және Т-супрессорлардың пайыздық құрамы азауы анықталды және В-клеткаларының көбеюі, жас ұлғайған сайын нормадан ауытқу, иммунды жүйенің бұзылуы байқалады. Иммунограммасында ауытқулары бар балалардың саны өсті. Жыныс бойынша жіктелген иммунограммаларды сараптау түрлі жастық және жыныстық сараптау көрсетуі бойынша статистикалық нақты ерекшеліктерді көрсетсе де, олар белгілі бір жынысқа арналған нақты тенденцияны көрсетпеді, әртүрлі сипатқа ие болды.

Түйінді сөздер: иммунитет, денсаулық, ауру-сырқаулық.

Determination to dependencies between physical development and condition immunity children and Teenager

A.S. Katchibaeva

In article is shown that beside examined all age -sexual of the groups had the reduction of average importance of the relative contents lymphocyti, to account T-lymphocyti basically, reduction of the percent contents T-khelfery and T-supressory, significant increase В-клеток moreover number of the factors increased since age with statistical reliable detour from rates; the breaches of the condition immune systems became different direction. The Benchmark analysis in different age -sexual group has shown: though and had the statistical reliable differences on some factor, but they carried the different direction nature without clear trends for determined flap.

Key words: immunity, health, disease.