

Results. The technology for the routine processing of data massive is proposed. A scheme for the detection of abnormal values was considered. An algorithm of data primary analysis was constructed. A package of macros for the implementation of the algorithm was created.

УДК 613.955:373.51

РИЗИК РОЗВИТКУ ЗАХВОРЮВАНЬ У ДІТЕЙ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ОРГАНІЗАЦІЇ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ В ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

Гозак С.В., Єлізарова О.Т.

ДУ «Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзєєва НАМН України», м. Київ

Фізична культура є одним з вагомих засобів підтримання і зміцнення здоров'я та працездатності учнів на індивідуальному, колективному і популяційному рівнях [1-3]. Проте тенденція до погіршення здоров'я дитячого населення, в тому числі учнів загальноосвітніх навчальних закладів (ЗНЗ), вимагає з'ясування ролі фізичного виховання у закладах освіти.

В теперішній час актуальність здоров'язберігаючої спрямованості процесу фізичного виховання в ЗНЗ не викликає сумніву і дослідження у цьому напрямку направлені на детекцію існуючої ситуації з метою визначення напрямків її оптимізації і розробки та впровадження управлінських рішень. Тому **метою** нашого дослідження було визначення впливу умов та організації фізичного виховання на формування порушень опорно-рухового апарату, а також розвитку хронічних захворювань у дітей, що навчаються в міських загальноосвітніх навчальних закладах.

Матеріали і методи. Проведено викопіювання відомостей з медичних карт 52 225 учнів 83 загальноосвітніх навчальних закладів міст Київ, Суми та Львів щодо хронічної захворюваності, порушень постави, плоскостопості та зниження зору. У цих навчальних закладах за єдиною схемою була проведена гігієнічна оцінка умов та організації фізичного виховання за участі лікарів з гігієни дітей і підлітків державної санітарно-епідеміологічної служби. Вибірка є репрезезе-

нтативною для рівня значимості, що дорівнює 0,05.

Визначали частоту хронічних захворювань, порушень постави, плоскостопості та зниження зору серед дітей обстежених ЗНЗ. Кількісну характеристику впливу факторів «умови фізичного виховання» та «організація фізичного виховання» оцінювали за допомогою розрахунку відносного ризику (RR) та етіологічної фракції (EF) [4].

Систематизація матеріалу і первинна математична обробка були виконані за допомогою таблиць Microsoft EXCEL 2010. Статистична обробка проводилась з використанням пакету STATISTICA 8.0.

Результати. Результати медичних оглядів учнів свідчать про те, що хронічні захворювання у містах має 16,0%±0,5% дітей. Серед учнів 1-4 класів цей показник становить 13,2%±0,9%, 5-9 класів – 16,4%±0,7%, 10-11 класів – 21,8%±1,4%. Така тенденція є однаковою для всіх регіонів спостереження, її можна описати лінійною функцією $y=4,3x+8,53$ ($R^2=0,98$) (рис. 1).

З'ясовано, що вже сформовані порушення постави зустрічаються у 14,4%±0,2% учнів, плоскостопість – у 11,7%±0,2%, порушення зору – у 14,6%±0,2% (табл. 1). Вивчення динаміки показників, що характеризують виявлену патологію, також свідчить про достовірне їх зростання протягом навчання ($p<0,001$). Так, частка дітей з порушенням постави збільшується в 1,9 раз, з плоскостопістю – в 1,4 рази, зі зниженням зору – в 2,1 рази.

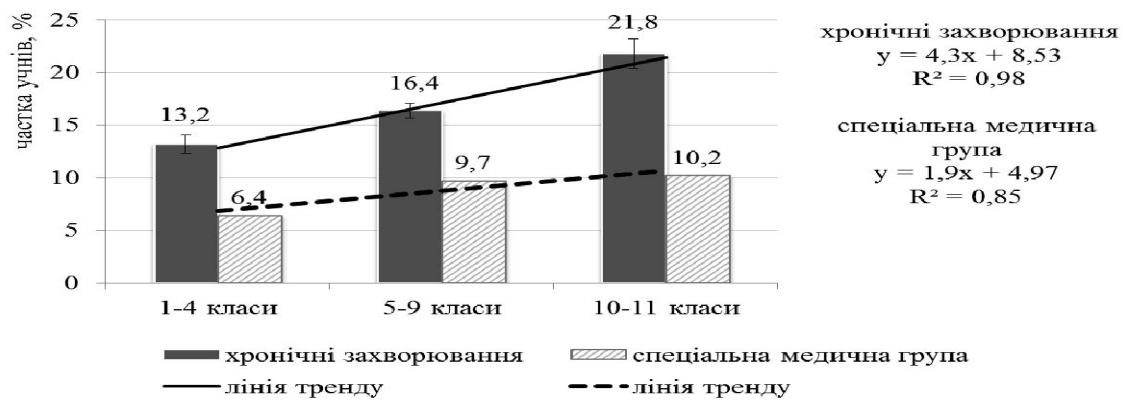


Рисунок 1. Вікова характеристика частки учнів, що мають хронічні захворювання (III група здоров'я) та відносяться до спеціальної медичної групи з фізкультури, % (2010 р.).

Таблиця 1. Вікова характеристика частки школярів з порушеннями постави, плоскостопістю та зниженим зором, $P \pm m$, % (2010 р.).

Показник	1-4 клас	5-9 клас	10-11 клас	Всі групи
Порушення постави	10,6±0,9	15,6±0,7	20,1±1,4	14,4±0,5
Плоскостопість	10,1±0,9	12,1±0,7	13,8±1,4	11,7±0,5
Зниження зору	9,7±0,9	16,2±0,7	20,8±1,4	14,6±0,5

В обстежених закладах частка дітей, що займаються у спеціальній медичній групі (СМГ) складає 8,6%±0,5% дітей. Відсоток дітей, які займаються у СМГ майже вдвічі менший ($t=2,9$, $p<0,01$), ніж дітей, що мають хронічні захворювання (рис. 2) і в 1,4-1,7 ра-

зів менший, ніж групи дітей, які мають вади зорового та опорно-рухового апарату ($p<0,05$). У віковій групі «учні 10-11 класів» різниця між групами дітей, що мають хронічні захворювання та займаються у СМГ більша, ніж у два рази ($t=2,8$, $p<0,01$).

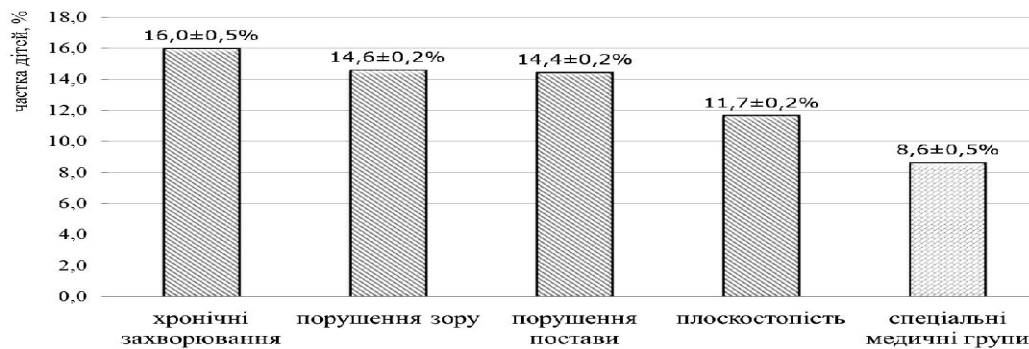


Рисунок 2. Порівняльна характеристика часток дітей спеціальної медичної групи та дітей з захворюваннями, $P \pm m$, % (2010 рік).

Вивчення умов (УФВ) та організації (ОФВ) фізичного виховання в обстежених закладах показало, що оптимальний рівень умов для фізичного виховання школярів створено в 17,5%±4,2% ЗНЗ, ОФВ – в 26,5%±3,9% ЗНЗ. Не відповідають гігієнічним нормативам УФВ в 25,0%±4,8% ЗНЗ, ОФВ – в 23,5%±3,7% ЗНЗ.

Був розрахований відносний ризик розвитку патології, описаної вище, в ЗНЗ з

низьким рівнем інтегральної оцінки організації фізичного виховання відносно ЗНЗ з високим рівнем. При розрахунку відносного ризику опирались на дані представлені в таблиці 2. Окрім відносного ризику для визначення ступеню залежності розвитку описаної патології від впливу факторів ризику була розрахована етіологічна фракція.

Таблиця 2. Розподіл кількості дітей за рівнем організації та умов фізичного виховання в ЗНЗ, абс. числа (2010 р.).

Категорії	ЗНЗ з низьким рівнем ОФВ та УФВ				ЗНЗ з високим рівнем ОФВ та УФВ			
	Кількість дітей з патологією		Кількість дітей без патології		Кількість дітей з патологією		Кількість дітей без патології	
	ОФВ	УФВ	ОФВ	УФВ	ОФВ	УФВ	ОФВ	УФВ
Хронічні захворювання	1782	1325	10353	9235	1176	924	13259	8704
Порушення постави	1493	1231	10642	9329	1147	648	13288	8980
Плоскостопість	1568	629	10567	9931	559	554	13876	9074
Зниження зору	1369	1203	10766	9357	1180	796	13255	8832

Визначено, що ймовірність ризику розвитку хронічних захворювань, порушень постави та зниження зору є вищою серед дітей, які навчаються в ЗНЗ з низькими інтегральними оцінками умов та організації процесу фізичного виховання, ніж з високими (p<0,001). Достовірний вплив на розвиток плоскостопості виявлено тільки для фактору «організація фізичного виховання» (p<0,001).

В табл. 3 представлені отримані результати.

Таблиця 3. Ризик порушень розвитку організму та виникнення хронічних захворювань в залежності від організації та умов фізичного виховання в ЗНЗ, 2010 р. (p<0,001).

Категорії	ОФВ				УФВ			
	RR	Довірчий інтервал	EF,%	Ступінь впливу фактору	RR	Довірчий інтервал	EF,%	Ступінь впливу фактору
Хронічні захворювання	1,80	1,68-1,93	44,44	високий	1,31	1,21-1,42	23,66	низький
Порушення постави	1,55	1,44-1,66	38,46	високий	1,71	1,56-1,87	41,52	високий
Плоскостопість	3,34	3,06-3,64	70,06	високий	1,04	0,93-1,16	3,85*	низький
Зниження зору	1,38	1,28-1,49	27,54	низький	1,38	1,27-1,50	27,54	низький

Примітка * – p=0,54.

Так в ЗНЗ, де не дотримуються санітарно-гігієнічних вимог щодо організації фізичного виховання, ймовірність розвитку хронічних захворювань є вищою в 1,80 разів (ДІ 1,68-1,93, EF=44,4%), порушень постави – в 1,55 рази (ДІ 1,44-1,66, EF=38,5%), розвитку плоскостопості – в 3,34 рази (ДІ 3,06-3,64, EF=70,1%), зниження зору – в 1,38 рази (ДІ 1,28-1,49, EF=27,54%). Не відповідність умов для фізичного виховання гігієнічним нормативам призводить до підвищення ризику розвитку хронічних захворювань в 1,31 рази (ДІ 1,21-1,42, EF=23,7%), порушень постави – в 1,71 рази (ДІ 1,56-1,87, EF=41,5%), зниження зору – в 1,38 рази (ДІ 1,27-1,50, EF=27,5%).

Доведено [5], що вплив фактору на ступінь розвитку захворювання є високим, якщо RR>1,4, а EF>33,0%, і причиною розвитку такого захворювання можна вважати досліджений фактор. В нашому випадку можна стверджувати, що розвиток порушення постави на 41,5% спричинено низьким рівнем УФВ в ЗНЗ та на 38,5% – низьким рівнем ОФВ в ЗНЗ, а розвиток хронічних захворювань та плоскостопості на 44,4% та 70,1% відповідно обумовлено низьким рівнем ОФВ в ЗНЗ. Наведені дані свідчать про необхідність застосування управлінських рішень щодо оптимізації організації фізичного виховання в ЗНЗ та покращення умов для фізичного виховання.

Висновки

1. Встановлено що хронічні захворювання у містах має 16,0%±0,5% дітей. Частка дітей з порушенням постави становить 14,4%±0,2%, з плоскостопістю –11,7%±0,2%, з порушенням зору – 14,6%±0,2%.

2. Виявлено достовірне ($p<0,001$) зростання впродовж навчання частки дітей з хронічними захворюваннями в 1,7 разів, порушеннями постави – в 1,9 разів, плоскостопістю – в 1,4 рази, зниженням зору – в 2,1 рази.

3. В міських загальноосвітніх навчальних закладах оптимальні умови для фізичного виховання школярів створено в 17,5%±4,2% закладів, організація фізичного виховання – в 26,5%±3,9%. Не відповідають гігієнічним нормативам умови для фізичного виховання в 25,0%±4,8% закладів, організація фізичного виховання – в 23,5%±3,7%.

4. Визначено, що ймовірність розвитку хронічних захворювань, порушень постави та зниження зору є вищою серед дітей, які навчаються в закладах з невідповідними умовами та організацією фізичного виховання, ніж з високими ($p<0,001$). Достовірний вплив на розвиток плоскостопісті виявлено для фактору «організація фізичного виховання» ($p<0,001$).

5. Покращення організації фізичного виховання в загальноосвітніх навчальних закладах дозволить знизити рівень хронічних захворювань на 44,4%, порушень постави – на 38,5%, розвитку плоскостопісті – на 70,1%. Покращення умов для фізичного виховання в закладах освіти дозволить знизити ризик порушень постави – на 41,5%.

ЛІТЕРАТУРА

1. Булич Э.Г. Здоровье человека: Биологическая основа жизнедеятельности и двигательная активность в ее стимуляции / Э.Г. Булич, И.В. Муравов. – К. : Олимп. л-ра, –2005. – 424 с.
2. Фізична культура як невідмінна складова формування здорового способу життя молоді : Укр.-канад. проект «Молодь та здоров'я – 2» / О.О. Яременко, О.Д. Дубогай, Р.Я. Левін, Л. В. Буська. – К., – 2005. – 124 с.
3. Бар-Ор О. Здоровье детей и двигательная активность: от физиологических основ до практического применения. – пер. с англ. / О. Бар-Ор, Т. Роуналд. – К. : Олимп. л-ра, – 2009. – 528 с.
4. Ласт Д. Эпидемиологический словарь / Под ред. Джона М. Ласта. – М.: Глобус, – 2009. – 316 с.
5. Пат. №2189589, RU, МПК G01N33/48 / Уфимский научно-исследовательский институт медицины труда и экологии человека / Опубл. 20.09.2002 / Способ определения степени зависимости болезни от работы.

РИСК РАЗВИТИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ДЕТЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОРГАНИЗАЦИИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Гозак С.В., Елизарова Е.Т.

Цель исследования: определение влияния условий и организации физического воспитания на формирование нарушений опорно-двигательного аппарата, а также развитие хронических заболеваний у детей, обучающихся в городских общеобразовательных учебных учреждениях.

Материалы и методы: проведена выкопировка сведений из медицинских карт 52 225 учащихся 83 общеобразовательных учебных заведений городов Киев, Сумы и Львов о хронической заболеваемости, нарушениях осанки, плоскостопии и сниженном зрении. В этих школах по единой схеме была проведена гигиеническая оценка условий и организации физического воспитания. Количественную характеристику влияния факторов условия и организация физического воспитания оценивали с помощью расчета относительного риска и этиологической фракции.

Результаты: выявлено, что хронические заболевания в городах имеет 16,0%±0,5% детей. Нарушение осанки встречается у 14,4%±0,2% детей, плоскостопие – 11,7%±0,2%, снижение зрения –14,6%±0,2%. К концу обучения доля детей с хроническими заболеваниями увеличивается в 1,7 раз; нарушением осанки – в 1,9 раз; плоскостопием – в 1,4 раза; снижением зрения – в 2,1 раза ($p<0,001$). Вероятность развития хронических заболеваний, нарушений осанки и снижения зрения выше среди детей, которые обучаются в школах с несоответствующими условиями и организацией физического воспитания, чем с высокими ($p<0,001$). Улучшение организации физического воспитания в школах позволит снизить уровень хронических заболеваний на 44,4%, развития плоскостопия – на 70,1%; улучшение условий физического воспитания позволит снизить риск нарушений осанки – на 41,5%.

**RISK OF THE DEVELOPMENT OF DISEASES AMONG
THE CHILDREN DEPENDING ON THE ORGANIZATION
OF PHYSICAL TRAINING AT SECONDARY EDUCATIONAL INSTITUTIONS**

S.V. Gozak, Ye.T. Yelizarova

Research subject: determination of the impact of conditions and organization of physical training on the formation of locomotor system disorders and also chronic diseases among children, studying at urban secondary educational institutions.

Materials and methods: excerpt of the information on chronic morbidity, posture disorders, platypodia, and vision deterioration was performed from the medical maps of 52 225 schoolchildren of secondary educational institutions of the cities of Kiev, Sumy and Lvov. A hygienic assessment of the conditions and organization of physical training was carried out by a single scheme at these schools. Qualitative characteristics of the factors and organization of physical training was assessed with the help of the calculation of relative risk and etiologic component.

Results: we revealed that 16.0%±0.5% of the children had chronic diseases. Posture disorder was revealed in 14.4%±0.2%, platypodia – in 11.7%±0.2%, vision deterioration – 14.6%±0.2%. To the end of the education a part of the children with chronic diseases increased 1.7 fold; posture disorder – 1.9 fold; platypodia – 1.4 fold; vision deterioration – 2.1 fold ($p<0.001$). Probability of the development of chronic diseases, posture disorders and vision deterioration is higher among children studying at schools with not corresponding conditions and organization of physical training than at schools with the high ones ($p<0.001$). Improvement of the organization of physical training at schools will allow decreasing a level of chronic diseases by 44.4%, development of platypodia – by 70.1%; improvement of the conditions of physical training will allow decreasing a risk of posture disorders – by 41.5%.

УДК 613.22(477.84)(1-21)

**ПРО СТАН СОМАТИЧНОЇ ТА ІНФЕКЦІЙНОЇ ЗАХВОРЮВАНОСТІ
ДИТЯЧОГО НАСЕЛЕННЯ М. ТЕРНОПОЛЯ
ТА ФАКТОРИ, ЩО ЇЇ ФОРМУЮТЬ**

*Безрукий Є.С., Поліщук А.О., Мандрик Т.Ю., Поцалуйко А.В.,
Климчук Н.В., Гурський О.Й., Баран Г.І., Поліщук І.В., Лучка О.В., Паламар О.А.
Тернопільський міський відділ ДУ «Тернопільський обласний лабораторний центр
Держсанепідслужби України»,
Тернопільське міське Управління Головного управління Держсанепідслужби
в Тернопільській області*

Важливими критеріями оцінки здоров'я дитячого населення є соматична та інфекційна захворюваність. Протягом останніх

2-х років показники, що характеризують здоров'я дітей міста є відносно стабільними.