

ESTIMATION OF CHILDREN'S DISABILITY IN THE INDUSTRIAL REGION IN 1996-2013

Kapranov S.V.

ОЦЕНКА ИНВАЛИДНОСТИ ДЕТЕЙ ПРОМЫШЛЕННОГО РЕГИОНА ЗА 1996-2013 ГОДЫ



КАПРАНОВ С.В.
Алчевский
городской филиал
ГУ "Луганский
областной
лабораторный
центр
Госсанэпидслужбы
Украины"

УДК613.954/96:37:
612.6:612.087

Ключевые слова:
инвалидность,
дети,
техногенная
среда.

Остояние здоровья детского и взрослого населения в мировом сообществе является одним из наиболее значимых социальных показателей, характеризующих уровень всестороннего развития общества, социального и духовного благополучия жителей. Достаточный уровень популяционного здоровья признается человеческим сообществом единым критерием целесообразности и эффективности всех без исключения сфер деятельности человека, что подтверждено решением Генеральной Ассамблеи ООН (UIV YA 34/58, 1979) [1-4].

Здоровье — это состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезни и физических дефектов. В характеристику здоровья традиционно включаются демографические показатели, заболеваемость, физическое развитие, инвалидизация.

На организм человека оказывает влияние множество факторов разной природы, что приводит к различным изменениям в показателях здоровья детского и взрослого населения. Значительное влияние на состояние здо-

ровья наряду с неблагоприятными условиями и нездоровым образом жизни оказывают факторы техногенной экологической среды жизнедеятельности [5]. В целом результаты воздействия на организм различных загрязнителей окружающей среды и их сочетаний многообразны. В то же время доказано, что заболеваемость и распространенность заболеваний у детей и подростков достоверно выше в регионах с высокой техногенной нагрузкой на окружающую среду по сравнению с районами с умеренной нагрузкой [6-7].

В Украине наиболее высокие уровни загрязнения окружающей среды создаются в регионе Донбасса (Донецкой и Луганской областей) с крупными производствами черной металлургии, коксохимии, угледобывающей и перерабатывающей промышленности, объектами теплоэнергетики в условиях высокой плотности промышленной и жилой застройки [8-9].

Поэтому, согласно результатам проведенных исследований, уровень первичной инвалидизации детей в Донецкой области с высокой техногенной нагрузкой за многолетний период выше, чем в среднем по Украине, отмечается рост общей инвалидности у детей [10].

Представляется актуальным за многолетний период провести сравнительный анализ инвалидности детей, проживающих в промышленных городах (в том числе в условиях воздействия компонентов выбросов предприятий черной металлургии, коксохимии) и сельских населенных пунктах, оценить тенденции измене-

**ОЦІНКА ІНВАЛІДНОСТІ ДІТЕЙ ПРОМИСЛОВОГО
РЕГІОНУ ЗА 1996-2013 РОКИ**
Капранов С.В.

Мета роботи. Вивчення загальної та первинної інвалідності дітей за 1996-2013 роки у промислових містах з великим техногенним навантаженням і сільських населених пунктах з менш значним техногенним навантаженням, а також загалом по Луганській області.

Матеріали і методи. Оцінку загальної та первинної інвалідності дітей віком до 17 років за багаторічний період виконано на основі аналізу статистичних даних щорічних довідників, що підготовані Луганською обласною дитячою клінічною лікарнею.

Результати та висновки. В області, промислових містах та сільських районах серед причин загальної та первинної дитячої інвалідності 1 рангове місце посідають вроджені аномалії (Q00-Q99), 2 місце — хвороби нервової системи (G00-G99), 3 місце — розлади психіки та поведінки (F00-F59). На 4 місці серед причин загальної інвалідності перебувають хвороби ока та придаткового апарату (H00-H59), на 5 — хвороби ендокринної

системи, розлади харчування та порушення обміну речовин (E00-E90).

У промислових містах (особливо у м. Алчевськ) з великими виробництвами чорної металургії та коксохімії хвороби ендокринної системи, розлади харчування та порушення обміну речовин, що є однією з основних причин загальної та первинної інвалідності у дітей, значною мірою детерміновано несприятливою екологічною обстановкою та іншими факторами міського середовища. Також у м. Алчевськ впливом техногенного середовища зумовлена інвалідність дітей через хвороби крові та кровотворних органів, ДЦП, хвороби ока та придаткового апарату, хвороби органів травлення, хвороби кістково-м'язової системи та сполучної тканини.

Відзначається статистично значуща закономірність збільшення інвалідності через причини C00-D48, E00-E90, H00-H59, L00-L99, M00-M99, N00-N99 і Q00-Q99 класів захворювань, особливо C00-D48, E00-E90 і Q00-Q99 класів. Розроблено профілактичні заходи.

Ключові слова: інвалідність, діти, техногенне середовище.

© Капранов С.В. СТАТТЯ, 2015.

ESTIMATION OF CHILDREN'S DISABILITY IN THE INDUSTRIAL REGION IN 1996-2013

Kapranov S.V.

Objective. We studied the general and primary disability among children in the industrial cities with a high technological load and rural area with a less significant technological load, as well as in the Luhansk region in general during 1996-2013.

Materials and methods. The estimation of primary and general disability in children under 17 years was performed on the basis of statistical data analysis of the annual reference books prepared by the Luhansk Regional Children's Hospital.

Results and summary. Among the causes of general and primary children's disability in the region, industrial towns and rural areas, the congenital anomalies (Q00-Q99) come the first, diseases of the nervous system (G00-G99) come the second, mental and behavioral disorders (F00-F59) are the third. Among the causes of common disability, the disorders of eye and adnexa (H00-H59) come the fourth, the endocrine, nutritional

and metabolic diseases (E00-E90) are the fifth. In the industrial cities with the large enterprises of black metallurgy and coke-chemical production, especially in Alchevsk, the endocrine, nutritional and metabolic diseases (as one of the main causes of general and primary children's disability) are largely determined by the adverse environmental conditions and other factors of urban environment. Children's disability in Alchevsk due to blood and hemopoietic organs' diseases, cerebral palsy, eye and adnexa diseases, diseases of digestive system, diseases of the musculoskeletal system and connective tissue is also caused by the influence of technogenic environment.

We noted a statistically significant regularity of the increase of disability for C00-D48, E00-E90, H00-H59, L00-L99, M00-M99, N00-N99 and Q00-Q99 classes of diseases, especially C00-D48, E00-E90 and Q00-Q99 classes.

The preventive measures were developed.

Keywords: disability, children, technogenic environment.

ния показателей инвалидности. Полученные данные необходимы для разработки эффективных мер третичной профилактики среди детского населения промышленного региона.

Целью работы стала оценка общей и первичной инвалидности детей промышленного региона (Луганской области) за многолетний период с установлением динамики показателей инвалидности и их математическим прогнозом на перспективу для разработки и внедрения мероприятий по предупреждению прогрессирования хронических форм болезней и инвалидизации.

Материалы и методы исследования. Изучена общая и первичная инвалидность (на 1000) детей в возрасте до 17 лет за 1996-2013 годы в целом по Луганской области, в промышленных городах (в т.ч. отдельно в г. Алчевск) с высокой техногенной нагрузкой и сельских населенных пунктах с менее значительной техногенной нагрузкой. Для анализа общей и первичной инвалидности детей за многолетний период использованы данные ежегодных справочников "Показатели здоровья детского населения и деятельности медицинских учреждений Луганской области", подготовленных управлением здравоохранения Луганской областной госадминистрации и Луганской областной детской клинической больницы. По каждой административно-территориальной еди-

нице (городу, району) Луганской области, по всем городам и районам, а также в целом по области рассчитана средняя ($M \pm m$) инвалидность детей по причинам отдельных классов и нозологических форм согласно Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10). За многолетний период выполнен сравнительный анализ структуры (%) классов болезней, которые стали причиной инвалидности детей в целом по Луганской области, в городах (отдельно в г. Алчевск) и районах области. В городах и районах с различными уровнями загрязнения окружающей среды (в первую очередь атмосферы) проведено сравнение показателей общей и первичной инвалидности детей с вычислением коэффициента t и критерия p .

За 1998-2013 годы изучена закономерность изменения показателей инвалидности детей в указанных населенных пунктах. Составлено уравнение линейной регрессии, характеризующее изменение по годам показателей с оценкой достоверности тенденции их увеличения или снижения. Также с использованием метода экстраполяции выполнен прогноз инвалидности детей на период до 2020 года с построением диаграмм.

Результаты и их обсуждение. За многолетний период (2000-2013) в Луганской области среднегодовой объем выбросов вредных веществ в атмосферу от всех источников

(стационарных и передвижных) составил 573,78 тыс. т, в т.ч. от стационарных — 480,00 тыс. т (83,66%) и передвижных — 93,78 тыс. т (16,34%). За указанный период среднегодовые удельные выбросы загрязнителей на 1 км² составили всего (21,503 ± 0,399) т/км², в том числе от стационарных источников — (17,989 ± 0,413) т/км², от передвижных — (3,514 ± 0,130) т/км². В то же время удельные выбросы распределены в пределах Луганской области крайне неравномерно. Так, объемы выбросов на 1 км² достоверно выше в промышленных городах (334,053 ± 12,117) т, чем в сельских районах — (4,268 ± 0,452) т (кратность различия в 78,3 раза), в т.ч. от стационарных источников — (282,491 ± 10,762) т по сравнению с (3,403 ± 0,451) т (различие в 83 раза) и от передвижных средств — (51,562 ± 2,467) т по сравнению с (0,865 ± 0,023) т (различие в 59,6 раза), $p < 0,001$. При этом самые значительные выбросы на 1 км² — в г. Алчевске с крупными производствами черной металлургии и коксохимии всего (2090,850 ± 55,811) т, в т.ч. от предприятий (2011,040 ± 56,597) т (96,18%) и передвижных средств (9,810 ± 3,324) т (3,82%).

Установлено, что в целом по Луганской области среди причин общей и первичной детской инвалидности 1-е ранговое место занимают врожденные аномалии (XVII класс), соответственно 5,52% и 25,00%, 2-е место — болезни нервной системы (VI класс) — 22,65% и

17,55%, 3-е место — расстройства психики и поведения (V класс) — 14,05% и 14,36%. По структуре общей инвалидности в области на 4-м месте находятся болезни глаза и придаточного аппарата (VII) — 7,99%, на 5-м — болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (IV) — 7,13%. По структуре первичной детской инвалидности в Луганской области на 4-м месте — болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (IV) — 7,98%, на 5-м — болезни глаза и придаточного аппарата (VII) — 7,45%.

В отличие от данных в целом по Луганской области в Алчевске среди причин общей инвалидности детей на 1-м месте находятся болезни VI класса (23,49%), на 2-м — XVII класса (23,43%), на 3-м — VII класса (11,78%), на 4-м — V класса (10,31%). Ведущие ранговые места в структуре причин первичной инвалидности детей в Алчевске (как и в целом по Луганской области) занимают болезни следующих классов: XVII — 22,16% (1-е место), VI — 17,53% (2-е место), V — 11,86% (3-е место), IV — 10,82% (4-е место), VII — 10,31% (5-е место) и XIII (костно-мышечной системы и соединительной ткани) — 5,67% (6-е место). Среди других причин первичной инвалидности детей в Алчевске на приоритетном ранговом месте находятся болезни органов пищеварения (XI класс) — 5,15% (7-е место), по области — 1,06% (11-е место) (табл. 1).

Согласно результатам исследований в промышленных городах по сравнению с сельскими районами общая и первичная инвалидность по причине суммы всех заболеваний статистически не отличаются ($p > 0,05$). В городах общая инвалидность детей по причинам болезней крови и кроветворных органов выше, чем в районах на 33,33%, эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ — на 23,91% ($p < 0,05$), кожи и подкожной клетчатки — в 2,33 раза ($p < 0,001$), мочеполовой системы — на 18,52% ($p < 0,05$), а также первичная инвалидность по причинам болезней эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ — на 23,08% ($p < 0,05$),

органов пищеварения — в 1,5 раза ($p < 0,01$).

В сельских населенных пунктах выше, чем в городах общая и первичная инвалидность по причинам расстройства психики и поведения на 38,8% ($p < 0,001$) и 43,48% ($p < 0,05$), умственной отсталости — в 1,57 раза ($p < 0,001$) и в 1,69 раза ($p < 0,02$), болезней системы кровообращения — в 1,5 раза ($p < 0,001$ и $p < 0,01$), а также первичная инвалидность в связи с болезнями глаза и придаточного аппарата — на 30,77% ($p < 0,02$).

В г. Алчевске с металлургическим и коксохимическим производствами достоверно выше, чем в сельских районах общая инвалидность по причинам болезней крови и кроветворных органов в 1,93 раза ($p < 0,001$), эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ — на 34,78% ($p < 0,05$), глаза и придаточного аппарата — на 32,33% ($p < 0,01$), органов пищеварения — в 2 раза ($p < 0,05$), костно-мышечной системы и соединительной ткани — на 31,15% ($p < 0,01$), детского церебрального паралича (ДЦП) — на 19,10% ($p < 0,001$). Кроме того, в Алчевске выше, чем в целом по Луганской области общая инвалидность по причинам болезней крови и кроветворных органов в 1,61 раза ($p < 0,01$), глаза и придаточного аппарата — на 46,67% ($p < 0,001$), органов пищеварения — в 1,88 раза ($p < 0,05$), костно-мышечной системы и соединительной ткани — на 21,21% ($p < 0,02$), детского церебрального паралича (ДЦП) — на 16,48% ($p < 0,01$). Также первичная инвалидность по причине болезней эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ выше в Алчевске ($0,21 \pm 0,03$), чем в сельских районах ($0,13 \pm 0,01$), различие — в 1,62 раза ($p < 0,05$). Первичная инвалидность по причине болезней органов пищеварения в Алчевске — ($0,10 \pm 0,03$), что достоверно выше по сравнению с сельскими районами ($0,02 \pm 0,002$) и данными в целом по области ($0,02 \pm 0,002$; $p < 0,02$).

Полученные данные указывают на то, что во всех изучаемых группах населенных пунктов болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (IV класс) являются одной из ос-

новных причин общей и первичной инвалидности у детей. В промышленных городах (особенно в г. Алчевск) с металлургической и коксохимической промышленностью, инвалидность в связи с указанным видом патологии в значительной степени детерминирована неблагоприятной экологической обстановкой и другими факторами городской среды.

В структуре причин общей инвалидности детей в городах по сравнению с сельскими районами приоритетное ранговое место занимают болезни III класса, а среди причин первичной инвалидности — болезни III, IV и XI классов (табл.).

В результате изучения динамики показателей инвалидности детей за 1996-2013 годы установлена тенденция увеличения во всех изучаемых группах населенных пунктов Луганской области общей инвалидности детей в возрасте до 17 лет по таким причинам: суммы всех заболеваний, новообразований (II класс), болезней эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (IV класс), костно-мышечной системы и соединительной ткани (XIII класс), мочеполовой системы (XIV класс) и врожденных аномалий (XVII класс). Также обнаружена закономерность увеличения общей инвалидности детей в связи с болезнями глаза и придаточного аппарата (VII класс) во всех группах населенных пунктов (кроме Алчевска), системы кровообращения (IX класс) — в Алчевске, органов пищеварения (XI класс) — в сельских районах, а также органов дыхания (X класс), кожи и подкожной клетчатки (XII класс) — в целом по Луганской области и в промышленных городах. Кроме того, выявлена тенденция увеличения первичной инвалидности детей по таким причинам: болезней эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (IV класс), врожденных аномалий (XVII класс) во всех группах населенных пунктов. Установлена закономерность увеличения первичной инвалидности в связи суммой всех заболеваний в целом по Луганской области и в городах, новообразований (II класс) — во всех группах населенных пунктов (кроме Алчев-

Таблица

Динамика показателей инвалидности детей в возрасте до 17 лет Луганской области за 1996-2013 годы

Населенные пункты	Уравнение линейной регрессии	R	R ²	t	Характеристика динамики показателя
Все заболевания					
Луганская область	$y=0,5481x+10,1579$ $*y=0,0233x+1,6939$	0,9272	0,8597	9,2621	увеличение**
Города промышленные	$y=0,5350x+10,0750$ $y=0,0278x+1,6066$	0,9233	0,8525	8,9953	увеличение
Сельские районы	$y=0,5044x+10,8260$ $y=0,0018x+1,9721$	0,8906	0,7931	7,3257	увеличение
Город Алчевск	$y=0,2289x+12,3450$ $y=0,0031x+1,8413$	0,7268	0,5282	3,9590	увеличение
		0,0424	0,0018	0,1589	-
Новообразования					
Луганская область	$y=0,0213x+0,3289$ $y=0,0029x+0,0683$	0,9297	0,8644	9,4469	увеличение
Города промышленные	$y=0,0194x+0,3695$ $y=0,0025x+0,0741$	0,9105	0,8290	8,2384	увеличение
Сельские районы	$y=0,0255x+0,2372$ $y=0,0034x+0,0575$	0,9384	0,8805	10,1565	увеличение
Город Алчевск	$y=0,0155x+0,3053$ $y=0,0028x+0,0633$	0,6518	0,4248	3,2155	увеличение
		0,2437	0,0594	0,9403	-
Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ					
Луганская область	$y=0,0676x+0,4288$ $y=0,0057x+0,0955$	0,9685	0,9379	14,5411	увеличение
Города промышленные	$y=0,0717x+0,4563$ $y=0,0058x+0,1022$	0,9654	0,9320	13,8522	увеличение
Сельские районы	$y=0,0575x+0,3703$ $y=0,0049x+0,0843$	0,9592	0,9201	12,697	увеличение
Город Алчевск	$y=0,1029x+0,2598$ $y=0,0136x+0,0761$	0,9616	0,9246	13,1025	увеличение
		0,5889	0,3468	2,7263	увеличение
Болезни глаза и придаточного аппарата					
Луганская область	$y=0,0311x+0,9073$ $y=-0,0029x+0,1698$	0,7432	0,5523	4,1558	увеличение
Города промышленные	$y=0,0184x+0,9758$ $y=-0,0044x+0,1733$	0,5673	0,3218	2,5774	увеличение
Сельские районы	$y=0,0618x+0,7427$ $y=0,0006x+0,1616$	0,8914	0,7946	7,3593	увеличение
Город Алчевск	$y=0,0081x+1,6870$ $y=-0,0138x+0,3266$	0,1281	0,0164	0,4831	-
		0,2181	0,0181	1,9761	-
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани					
Луганская область	$y=0,0238x+0,4327$ $y=0,0011x+0,0096$	0,8161	0,6660	5,2838	увеличение
Города промышленные	$y=0,0218x+0,4723$ $y=-0,0002x+0,1085$	0,7511	0,5642	4,2573	увеличение
Сельские районы	$y=0,0285x+0,3407$ $y=0,0039x+0,0678$	0,9034	0,8161	7,8822	увеличение
Город Алчевск	$y=0,0310x+0,5094$ $y=0,0023x+0,0842$	0,6967	0,4854	3,6340	увеличение
		0,1233	0,0152	0,4648	-
Болезни мочеполовой системы					
Луганская область	$y=0,0139x+0,1753$ $y=0,0003x+0,0437$	0,8981	0,8065	7,6388	увеличение
Города промышленные	$y=0,0169x+0,1604$ $y=0,0007x+0,0437$	0,8999	0,8099	7,7230	увеличение
Сельские районы	$y=0,0063x+0,2144$ $y=-0,0007x+0,0457$	0,7243	0,5246	3,9305	увеличение
Город Алчевск	$y=0,0230x+0,0269$ $y=0,0038x+0,0040$	0,7982	0,6371	4,9576	увеличение
		0,3347	0,1120	1,3288	-
Врожденные аномалии					
Луганская область	$y=0,2549x+1,4120$ $y=0,0199x+0,2853$	0,9736	0,9478	15,9436	увеличение
Города промышленные	$y=0,2760x+1,3026$ $y=0,0224x+0,2693$	0,9685	0,9379	14,5411	увеличение
Сельские районы	$y=0,2452x+1,4219$ $y=0,0140x+0,3250$	0,9698	0,9406	14,8893	увеличение
Город Алчевск	$y=0,1534x+2,0475$ $y=0,0229x+0,2092$	0,7749	0,6005	4,5874	увеличение
		0,5274	0,2782	2,3229	увеличение

ска), а также болезней уха и сосцевидного отростка (VII класс) — в Алчевске.

Кроме того, установлена значимая тенденция увеличения общей инвалидности по поводу эпилепсии во всех группах населенных пунктов, шизофрении — в целом по Луганской области, бронхиальной астмы — в целом по области и в промышленных городах, а также закономерность увеличения первичной инвалидности по поводу эпилепсии — в целом по области, в промышленных городах и г. Алчевск.

В условиях высокой техногенной нагрузки, по сравнению с менее значительной, тенденция к увеличению инвалидности детей в возрасте до 17 лет в связи с различными заболеваниями, по-видимому, обусловлена

□ результатом воздействия на организм канцерогенных веществ, а также других загрязнителей, приводящих к снижению сопротивляемости организма детей и подростков — новообразований (II класс);

□ высокой нагрузкой загрязняющих веществ на организм в целом — болезней эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (IV класс), системы кровообращения (IX класс), костно-мышечной системы и соединительной ткани (XIII класс);

□ в первую очередь, непосредственным контактом содержащихся в атмосферном воздухе взвешенных веществ и газообразных вредных примесей с органами зрения, слуха, дыхания и пищеварения — болезней глаза и придаточного аппарата (VII класс), уха и сосцевидного отростка (VIII класс), органов дыхания (X класс), а также органов пищеварения (XI класс);

□ непосредственным контактом техногенных загрязнителей с кожей человека — болезней кожи и подкожной клетчатки (XII класс);

□ высокой нагрузкой загрязняющих веществ на органы выделительной системы, через которые осуществляется выведение ксенобиотиков из орга-

Примечания:

* — в числителе — общая инвалидность, в знаменателе — первичная инвалидность;

** — увеличение или уменьшение показателей указано в том случае, если динамика изменений достоверна.

низма — болезнью мочеполовой системы (XIV класс);

□ генетическими последствиями воздействия на организм чужеродных для него веществ (загрязнителей) — врожденных аномалий (XVII класс).

Полученные данные являются основанием для разработки и внедрения в первую очередь мероприятий, направленных на профилактику инвалидизации детей по причинам заболеваний II, IV, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV и XVII классов, особенно II, IV и XVII классов.

Выводы

1. В целом по Луганской области среди причин общей и первичной детской инвалидности 1-е ранговое место занимают врожденные аномалии (XVII класс), 2-е место — болезни нервной системы (VI класс), 3-е место — расстройства психики и поведения (V класс).

2. Во всех изучаемых группах населенных пунктов общая и первичная инвалидность по причине суммы всех заболеваний статистически не отличается. В промышленных городах, особенно в г. Алчевск с крупными производствами черной металлургии и коксохимии болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (IV), являющиеся одной из основных причин общей и первичной инвалидности у детей, в значительной степени детерминированы неблагоприятной экологической обстановкой и другими факторами городской среды. Также в г. Алчевск воздействием техногенной среды обусловлена инвалидность детей по причинам болезней крови и кровеносных органов, ДЦП, болезней глаза и придаточного аппарата, болезней органов пищеварения, болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани.

3. Отмечается статистически значимая закономерность (тенденция) увеличения в Луганской области инвалидности детей по причинам общей суммы заболеваний, новообразований, болезней эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ, глаза и придаточного аппарата, кожи и подкожной клетчатки, костно-мышечной системы и соединительной ткани, мочепо-

ловой системы и врожденных аномалий, особенно болезней II, IV и XVII классов.

4. Полученные результаты исследований являются основанием для разработки и внедрения эффективных мероприятий третичной профилактики заболеваний детей и подростков с целью предупреждения прогрессирования хронических форм болезни и инвалидизации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Грیشнова О.А. Людський капітал: формування у системі освіти і професійної підготовки / О.А. Грیشнова. — К.: Тов-во "Знання", 2001. — 254 с.

2. Янченко С.М. Нормативно-правовий аспект формування здорового способу життя населення України (за даними наукової літератури) / С.М. Янченко // Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. — 2005. — № 4. — С. 83-87.

3. Богатирьова Р.В. Зміна суспільних орієнтирів як спосіб збереження здоров'я населення / Р.В. Богатирьова, А.М. Сердюк, О.І. Тимченко // Довкілля та здоров'я. — 2011. — № 2 (57). — С. 3-8.

4. Сердюк А.М. Гігієнічна наука — від сучасності до майбуття // Гігієнічна наука та практика: сучасні реалії: матеріали XV з'їзду України (20-21 вересня 2012 р., Львів) / За ред. А.М. Сердюка, Ю.І. Кундієва, М.Р. Гжегетського. — Львів: Друкарня ЛНМУ ім. Данила Галицького, 2012. — С. 5-8.

5. 2008-2013. Action Plan for the Global Strategy for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases / WHO. — Geneva: WHO, Regional Office for Europe, 2008. — 42 p.

6. Екопедіатрія: навчальний посібник / М.П. Гребняк, С.А. Шудро, О.Б. Єрмаченко та ін. — Дніпропетровськ: Пороги, 2011. — 299 с.

7. Гребняк М.П. Екологія та здоров'я дитячого населення: фактори ризику, епідеміологія / М.П. Гребняк, С.А. Шудро. — Дніпропетровськ: Пороги, 2010. — 95 с.

8. Агарков В.И. Атлас гигиенических характеристик окружающей среды Донецкой области / В.И. Агарков, С.В. Грищенко, В.П. Грищенко. — Донецк, 2001. — 140 с.

9. Гигиена экологической среды Донбасса / В.И. Агарков, С.В. Грищенко, В.Я. Уманский и др. — Донецк, 2004. — 172 с.

10. Северин Г.К. Состояние

детской инвалидности большого промышленного города / Г.К. Северин, Г.А. Слабкий // Педиатрия. — 2003. — № 1. — С. 29-33.

REFERENCES

1. *Hrishnova O.A.* Liudskiy kapital: formuvannia v systemi osvity i profesiinoi pidhotovky [Human Capital: the Formation in a Educational and Training System]. Kyiv: Znannya; 2001: 254 p. (in Ukrainian).

2. *Yanchenko S.M.* Visnyk sotsialnoi hihiieny ta orhanizatsii okhrony zdorovia Ukrainy. 2005; 4: 83-87. (in Ukrainian).

3. *Bohatyrova R.V., Serdiuk A.M., Tymchenko O.I.* Dovkillia ta zdorovia. 2011; 2(57): 3-8. (in Ukrainian).

4. *Serdiuk A.M.* Hihiienichna nauka — vid suchasnosti do maibuttia [Hygienic Science — from the Present to the Future]. In: Hihiienichna nauka ta praktyka: suchasni realii: materialy XV zizdu Ukrainy [Hygienic Science and Practice: Current Realities: XV Congress of Ukraine Materials]. Lviv: LNMU imeni Danyla Halytskoho; 2012: 5-8 p. (in Ukrainian).

5. WHO 2008-2013. Action Plan for the Global Strategy for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases. Geneva: WHO, Regional Office for Europe; 2008: 42 p.

6. *Hrebniak M.P., Shudro S.A., Yermachenko O.B., Hryshchenko S.V., Aharkov V.I., Vykhovanets T.A., Yermachenko H.O.* Ekopediatria: navchalnyi posibnyk [Ecopediatrics: Tutorial]. Dnipropetrovsk: Porohy; 2011: 299 p. (in Ukrainian).

7. *Hrebniak M.P., Shudro S.A.* Ekolohiia ta zdorovia dytiachoho naselennia: factory ryzkyu, epidemiolohiia [Ecology and Children's Health, Risk Factors, Epidemiology]. Dnipropetrovsk: Porohy; 2010: 95 p. (in Ukrainian).

8. *Agarkov V.I., Grishchenko S.V., Grishchenko V.P.* Atlas gigienicheskikh kharakteristik okruzhaiushchei srody Donetskoi oblasti [Atlas of Environment Hygienic Characteristics of the Donetsk Region]. Donetsk; 2001: 140 p. (in Russian)

9. *Agarkov V.I., Grishchenko S.V., Umanskii V.Ya., Denisenko V.I., Gamov M.N.* Gigena ekologicheskoi srody Donbassa [Hygiene of Ecological Environment of Donbass]. Donetsk; 2004: 172 p. (in Russian)

10. Severin G.K. and Slabkii G.A. *Pediatria*. 2003; 1: 29-33. (in Russian)

Надійшла до редакції 11.12.2014