



Антипкин Ю.Г.¹, Моисеенко Р.А.² ✉, Марушко Р.В.¹, Дудина Е.А.¹, Марушко Т.Л.¹, Боднарук Н.Н.²

¹ Институт педиатрии, акушерства и гинекологии имени академика Е.М. Лукьяновой Национальной академии медицинских наук Украины, Киев, Украина

² Национальный университет здравоохранения Украины имени П.Л. Шупика, Киев, Украина

Ситуационный анализ состояния охраны здоровья детей в Украине

Конфликт интересов: не заявлен.

Вклад авторов: концепция исследования, редактирование – Антипкин Ю.Г.; дизайн исследования, редактирование, анализ и интерпретация данных – Моисеенко Р.А.; дизайн исследования, обработка материала, анализ и интерпретация данных – Марушко Р.В.; сбор материала, обработка, написание текста – Дудина Е.А.; сбор материала – Марушко Т.Л., сбор и обработка материала – Боднарук Н.Н.

Подана: 12.01.2022

Принята: 21.02.2022

Контакты: v-moiseenko@ukr.net

Резюме

Цель. Осуществить системный анализ и оценку динамики основных показателей медицинской помощи детям в суверенной Украине.

Материалы и методы. В ходе анализа применены методы: системного подхода, библио-семантический, эпидемиологический, статистический, графического изображения.

Результаты. Исследованием установлено, что уменьшение численности детского населения сопровождалось сокращением ресурсного обеспечения медицинской помощи детям: уменьшением количества детских поликлиник и отделений, численности детских коек, врачей-педиатров и участковых педиатров, обеспеченности ими детского населения. В рамках имеющихся ресурсов педиатрической службе удавалось обеспечить сохранение доступа детей к услугам систем здравоохранения.

Установлена позитивная динамика частоты грудного вскармливания младенцев, заболеваемости детей первого года жизни, госпитальной летальности при все еще негативных тенденциях показателей среди маловесных новорожденных, общей и первичной инвалидности детей. Доказано достоверное снижение ключевого индикатора ЦУР – уровня смертности детей в возрасте до 5 лет жизни с 17,3 до 7,95 умерших в возрасте до 5 лет на 1000 живорожденных, и составляющих смертности: младенческой – с 12,8‰ в 1990 г. до 6,7‰ в 2020 г., ОШ с 95% ДИ 0,5 (0,49–0,54), неонатальной – с 6,7‰ до 4,45‰, ОШ с 95% ДИ 0,68 (0,64–0,73), постнеонатальной – с 5,7‰ до 2,3‰, ОШ с 95% ДИ 0,32 (0,35–0,42). Хотя уровни смертности детей в Украине в возрасте до 5 лет и младенческой смертности имеют тенденцию к снижению, однако они остаются ощутимо выше, чем в других европейских странах.

Заключение. Полученные результаты исследования могут быть основой для принятия управленческих решений относительно обеспечения базовых гарантий жизнедеятельности и развития детей, сохранения их доступа к услугам систем охраны здоровья.

Ключевые слова: дети, здравоохранение, ресурсное обеспечение, доступность, заболеваемость, инвалидность, детская смертность, младенческая смертность, эффективность медицинской помощи

Antipkin Yu.¹, Moiseienko R.² ✉, Marushko R.¹, Dudina E.¹, Marushko T.¹, Bodnaruk N.²

¹ Institute of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology named after Academician

O.M. Lukyanova of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

² Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Situational Analysis of Children's Health Care in Ukraine

Conflict of interest: nothing to declare.

Authors' contribution: research concept, editing – Antipkin Yu.; research design, editing, analysis and interpretation of data – Moiseenko R.; research design, material processing, data analysis and interpretation – Marushko R.; collection of material, processing, writing of the text – Dudina E.; collection of material – Marushko T., collection and processing of material – Bodnaruk N.

Submitted: 12.01.2022

Accepted: 21.02.2022

Contacts: v-moiseenko@ukr.net

Abstract

Purpose. To carry out a systematic analysis and assessment of the dynamics of the main indicators of medical assistance to children in sovereign Ukraine.

Materials and methods. The analysis, the methods of the system approach, bibliosemantic, epidemiological, statistical, graphic image were applied.

Results. The study found that the decrease in the number of children was accompanied by a reduction in the provision of medical care for children: a decrease in the number of children's clinics and departments of children's beds, pediatricians and district pediatricians and their provision of children. Within the available resources, the pediatric service was able to maintain children's access to health care services.

The positive dynamics of the frequency of breastfeeding infants, the incidence of children in the first year of life, hospital mortality with a still negative trend in the frequency of low birth weight infants, general and primary disability of children. There was a significant decrease in the key indicator of CSR – the mortality rate of children under 5 years of age from 17.3 to 7.95 deaths under 5 years of age per 1000 live births, and components - infant mortality from 12.8‰ in 1990. up to 6.7‰ in 2020, OR with 95% CI 0.5 (0.49–0.54), neonatal – with 6.7‰ to 4.45‰, OR with 95% CI 0.68 (0.64–0.73), and postneonatal – 35.7‰ to 2.3‰, OR with 95% CI 0.32 (0.35–0.42). Although the mortality rates of children under 5 and infant mortality in Ukraine show a declining trend, they remain significantly higher than in other European countries.

Conclusion. The results of the study can be the basis for making management decisions to ensure basic guarantees of life and development of children, maintaining their access to health care services.

Keywords: children, health care, resource provision, availability, morbidity, disability, infant mortality, effectiveness of medical care

■ ВВЕДЕНИЕ

Здоровье и качество жизни новых поколений детей определяют фундаментальную основу формирования здоровья будущего общества и человечества, обороноспособность, трудовой и интеллектуальный потенциал страны. В условиях роста в Украине внешних угроз и усиления внутреннего напряжения в обществе, снижения экономических показателей, нарастающего миграционного процесса происходит сокращение потенциала воспроизводства населения и углубление риска ухудшения количественных и качественных показателей здоровья детского населения страны. На протяжении периода суверенности Украины численность детей в возрасте от 0 до 17 лет уменьшилась на 43,7% – с 13 305,0 тыс. в 1990 г. до 7459,7 тыс. в 2020 г. Также наблюдается негативная тенденция обобщенного объективного критерия их жизнеспособности и здоровья – увеличение частоты рождения маловесных новорожденных с 5,39% в 1990 г. до 5,66% в 2020 г., ОШ с 95% ДИ 1,19 (1,16–1,21), инвалидизирующих тяжелых состояний новорожденных, таких как врожденные аномалии, деформации и хромосомные нарушения, с 21,9‰ до 26,8‰, врожденные пневмонии с 1,42‰ до 5,82‰, сепсис новорожденных с 0,09‰ до 1,21‰. По мнению специалистов ВОЗ, жизнь, выживание, максимальное развитие, доступ детей к службам здравоохранения являются не только их фундаментальными потребностями, но и основными правами человека. Поэтому сохранение жизни и здоровья детей является стратегически важным и приоритетным заданием государства в сфере здравоохранения, решающей детерминантой формирования общественного здоровья и будущего человеческого капитала и одной из глобальных Целей устойчивого развития до 2030 года. Среди факторов, влияющих на формирование и укрепление здоровья детей, весомое значение имеет организация медицинской помощи [1–5].

■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Осуществить системный анализ и оценку динамики основных показателей медицинской помощи детям в суверенной Украине.

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Анализ и социально-гигиеническая оценка основных показателей медицинской помощи детям проведены на основе комплексного анализа индикаторов, которые характеризуют ресурсное обеспечение учреждений здравоохранения, их кадровое обеспечение, объемы и результативность предоставления медицинской помощи детям за период с 1990 по 2020 г., с использованием данных ГУ «Центр медицинской статистики МЗ Украины», расчет которых возможен в условиях существующего информационного обеспечения. В ходе анализа применены методы: системного подхода, библиосемантический, эпидемиологический, статистический, графического изображения.

■ РЕЗУЛЬТАТЫ

Эффективное формирование и поддержка здоровья детей возможны лишь при наличии хорошо управляемых систем здравоохранения [6]. В настоящее время в Украине функционирует регламентированная Законом Украины «Основы законодательства Украины о здравоохранении» система медицинской помощи, которая

предусматривает право каждого гражданина, в т. ч. и ребенка, на бесплатное получение медицинской помощи в государственных и коммунальных заведениях здравоохранения, к которой отнесены следующие виды: экстренная; первичная; вторичная (специализированная); третичная (высокоспециализированная) и паллиативная помощь, а также медицинская реабилитация [7]. Применение многоуровневой медицинской помощи не только позволяет оказать максимально качественную помощь детям, но и является ресурсосберегающей моделью за счет дифференциации нагрузки на учреждения здравоохранения первичного, вторичного и третичного уровня [8, 9].

Доступность и качество медицинской помощи детям предопределены ресурсными составляющими педиатрической службы. В последние годы в службе здравоохранения детей продолжались структурные изменения. Они, безусловно, связаны с социально-экономическими процессами и диктовались демографической ситуацией. В то же время эти изменения по большей части определялись основными направлениями реформирования сферы здравоохранения и мероприятиями Глобальной стратегии охраны здоровья женщин и детей (ВОЗ). Так, по данным Центра медицинской статистики Министерства здравоохранения Украины, количество самостоятельных детских поликлиник за период с 1990 по 2020 г. уменьшилось на 17,2%, детских отделений (кабинетов) – в 3,5 раза, детских городских и инфекционных больниц за счет сокращения маломощных, экономически нерентабельных больниц – в 2,7 раза, детских туберкулезных больниц – в 3 раза, проведено существенное упорядочивание коечного фонда. За этот период общая численность коек для детей во всех стационарах уменьшилась в 2,7 раза, а обеспеченность ими на 45,2%. При этом увеличились лишь количество детских областных больниц на 2 и обеспеченность детей койками дневных стационаров в 3,3 раза (табл. 1). Существующая в Украине сеть учреждений здравоохранения, которые оказывают лечебно-профилактическую помощь детям, в целом достаточная для предоставления им медицинской помощи на всех уровнях и включает Национальную специализированную детскую больницу «Охматдет», 26 областных детских больниц, 47 детских городских, 3 инфекционные, 1 туберкулезную больницу для детей. В 2020 г. во всех стационарах страны насчитывалось 33,7 тыс. коек для детей, 50,1% из которых развернуты в самостоятельных детских больницах, в т. ч. 27,5% – в детских областных, 21,2% – в детских городских, 1,4% – в детских инфекционных, 0,15% – в детских туберкулезных, а также 4075 коек дневных стационаров.

На протяжении последних лет в условиях реформирования сферы здравоохранения амбулаторно поликлиническая помощь детскому населению предоставляется по участковому принципу – участковым педиатром или семейным врачом и обеспечение качества и доступности медицинских услуг на этом этапе возможно лишь при достаточном обеспечении детского населения участковыми педиатрами и семейными врачами. По данным государственной статистики, на протяжении 1990–2020 гг. численность врачей-педиатров уменьшилась с 21,8 тыс. до 9,5 тыс., в т. ч. участковых педиатров с 8,7 тыс. до 2,1 тыс. при обеспеченности ими 2,0 и 1,05 на 1000 детей и 0,79‰ и 0,28‰ (темпы убыли 56,4%, 25%, 75,8%, 64,6% соответственно), и только каждый четвертый педиатр работает на первичном звене, тогда как в странах Евросоюза около 40% (табл. 2). Низкой в 2020 г. остается и укомплектованность штатных должностей основными работниками: врачей-педиатров – 78,9% и участковых

Таблица 1**Динамика сети учреждений, которые оказывают медицинскую помощь детям, 1990–2020, Украина****Table 1****Dynamics of the network of institutions that provide medical care to children, 1990–2020, Ukraine**

Показатель	1990 г.	2000 г.	2010 г.	2020 г.	Динамика
Количество самостоятельных детских поликлиник	29	42	58	24	Уменьшение на 17,2%
Количество детских отделений (кабинетов)	3532	3282	2437	999	Уменьшение в 3,5 раза
Количество детских областных больниц	25	28	29	27	Увеличение на 8,0%
Количество детских городских больниц	126	104	97	47	Уменьшение в 2,7 раза
Количество детских инфекционных больниц	8	7	6	3	Уменьшение в 2,7 раза
Количество детских туберкулезных больниц	3	3	3	1	Уменьшение в 3 раза
Количество коек для детей, тыс.	90,6	59,3	53,6	33,7	Уменьшение в 2,7 раза
Обеспеченность детей стационарными койками, ‰	81,7	67,2	66,2	44,8	Уменьшение на 45,2%
Обеспеченность детей койками дневных стационаров, ‰	1,9	3,9	8,1	6,2	Увеличение в 3,3 раза

педиатров – 84,4%. Количество врачей общей практики – семейной медицины, которые в настоящее время обеспечивают предоставление медицинской помощи детям в первичном звене, увеличилось с 8,0 тыс. в 2008 г., 8,6 тыс. в 2010 г. до 14,8 тыс. в 2020 г. Однако существующие формы государственной и отраслевой статистики не дают возможности оценить охват медицинским обслуживанием семей с детьми и детского населения как в целом, так и по возрастным группам. Существенные кадровые потери педиатрической службы тормозят достижение достаточного уровня доступности медицинской помощи детям.

Весомым показателем уровня цивилизованности страны и результативности медицинской помощи является ее доступность. В Украине доступность медицинской помощи населению регламентирована статьей 49 Конституции Украины 1996 года, а право ребенка на пользование наиболее совершенными услугами системы здравоохранения и средствами лечения болезней и восстановления здоровья – ратифицированной в Украине Конвенцией о правах ребенка [10, 11]. Обязательную

Таблица 2**Характеристика кадрового потенциала педиатрической службы Украины, 1990–2020****Table 2****Characteristics of the personnel potential of the pediatric service of Ukraine, 1990–2020**

Показатель	1990 г.	2000 г.	2010 г.	2020 г.	Темп убыли, 1990/2020 гг., %
Численность врачей-педиатров, тыс.	21,8	19,9	12,4	9,5	56,4
Обеспеченность детей врачами-педиатрами, ‰	2,0	1,9	1,5	1,5	25,0
Численность участковых педиатров, тыс.	8,7	8,3	5,3	2,1	75,8
Обеспеченность детей участковыми педиатрами, ‰	0,79	1,1	0,65	0,28	64,6

доступность качественных медицинских услуг для всех граждан, в том числе для детей, предусматривает и трансформация системы здравоохранения.

Доступность медицинской помощи детскому населению изучалась по данным основных объемов предоставления медицинской помощи на догоспитальном и стационарном этапах, а именно: количества посещений врачей, полноты охвата детей профилактическими осмотрами, частоты пролеченных в дневных стационарах, уровня госпитализации детей в стационары, количества и частоты оперативных вмешательств. В целом в Украине на фоне негативной динамики ресурсного обеспечения педиатрической службы на протяжении 1990–2018 гг. удавалось удерживать основные объемы предоставления медицинской помощи детям при резком снижении их в 2020 г., что может быть связано со снижением плановой госпитализации в связи с пандемией COVID-19 и проведением планового перевода населения на медицинского обслуживания центрами первичной медицинской помощи на условиях заключения деклараций с семейными врачами.

Объективным критерием доступности медицинской помощи детскому населению является частота посещений врачей на амбулаторно-поликлиническом этапе помощи. Если суммарное число посещений врачей детьми до 17 лет включительно в период 1990–2018 гг. составляло 10,0–11,6 на 1 ребенка в год (при среднем показателе 11,3), то в 2020 г. снижение показателя произошло до 6,9 (рис. 1).

Мерилом доступности медицинской помощи детскому населению и в то же время действенным показателем диагностической возможности системы здравоохранения и своеобразным барометром состояния здоровья является полнота охвата детей профилактическими осмотрами. Частота охвата профилактическими осмотрами детей была достаточной в 1990–2018 гг. и составляла 97,6–98,6% со снижением к 94,3% в 2020 г. В условиях ограниченных финансовых возможностей государства, недостаточности финансирования системы здравоохранения целесообразным является лечение детей в условиях дневных стационаров, которые теперь являются одной из признанных стационарозамещающих форм медицинского обеспечения. По данным зарубежных и отечественных авторов, в условиях дневных стационаров может быть пролечено свыше 30% пациентов, которые нуждаются в стационарном лечении. За период 1990–2018 гг. частота пролеченных детей в дневных стационарах выросла с 7,02‰ до 28,8‰, что составляло 13,5% от общего количества пролеченных в стационарах, а в 2020 г. уменьшилась до 6,2‰, или более чем в 4 раза. Невзирая на уменьшение коечного фонда для детей, уровень госпитализации детей в стационары за последние годы держался в пределах 182,8–245,0‰ при существенном снижении до 107,8‰ в 2020 г. Высокой остается потребность детского населения в хирургической помощи, особенно в период военных действий на востоке Украины и частых экстремальных ситуаций. К сожалению, все еще отсутствуют расчетные нормативы объемов потребности хирургических вмешательств у детей, а по данным анализа, если охват ими детского населения составлял в 2000–2018 гг. 29,0–30,8‰, то в 2020 г. произошло снижение этого показателя на третью часть – до 20,4‰, что требует отдельного глубокого анализа причин такого снижения.

Необходимой предпосылкой улучшения здоровья населения и сохранения жизни и здоровья детей в частности признается иммунопрофилактика. По оценкам на глобальном уровне, именно вакцинопрофилактика дает возможность обеспечить защиту детей от таких заболеваний, как дифтерия, коклюш, столбняк, полиомиелит,

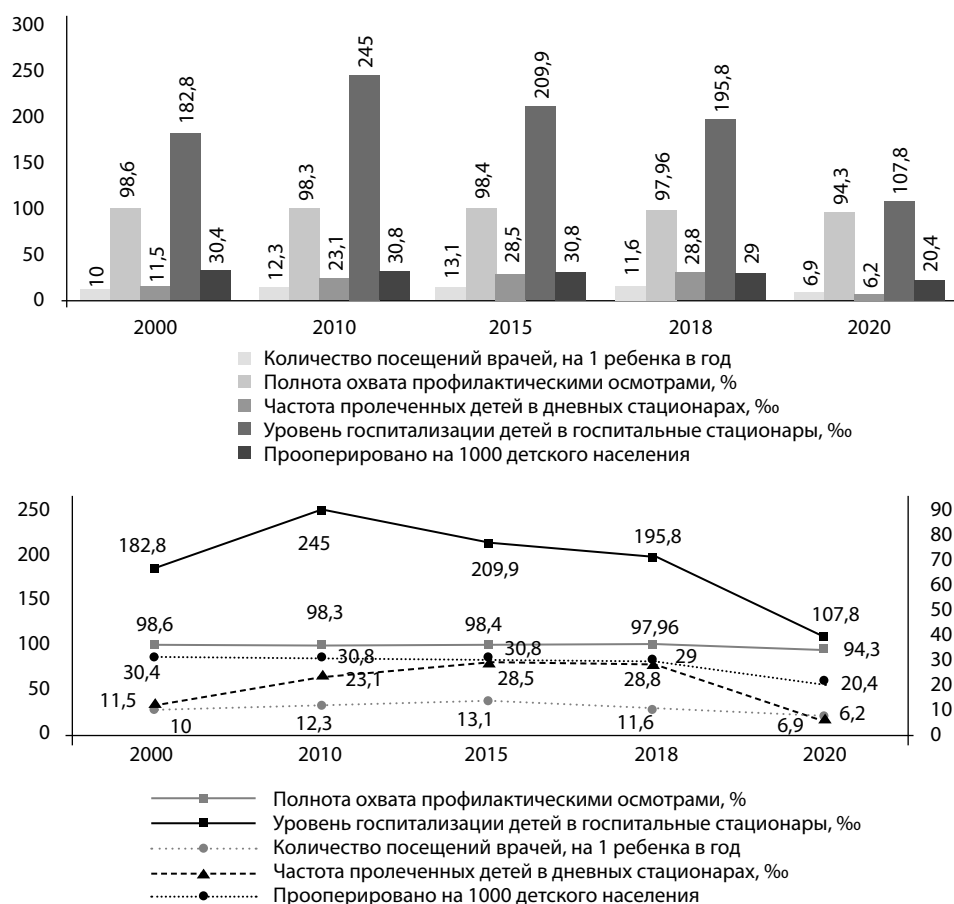


Рис. 1. Характеристика объемов медицинской помощи детям, Украина, 2000–2020 гг.
Fig. 1. Characteristics of the personnel potential of pediatric service of Ukraine, 2000–2020

пневмония, и предупредить каждый шестой случай смерти детей в возрасте до 5 лет [12]. Весомое значение имеет своевременность иммунизации, которая оценивается показателем охвата вакцинацией в определенные календарем профилактических прививок сроки. В Украине начиная с 1990 г. показатель охвата детей в возрасте одного года первичной вакцинацией против туберкулеза, дифтерии, коклюша, столбняка, гепатита, полиомиелита превышал средний по странам Европейского региона ВОЗ и составлял 98,0–99,0%. Однако начиная с 2008 г. с усилением антивакцинальных настроений в стране эти позиции были потеряны, и в 2020 г. охват детей вакцинацией БЦЖ составлял 88,8%, АКДС – 81,0%, против полиомиелита – 83,0%, при достаточном охвате вакцинацией против гепатита В – 96,5%. Основными причинами падения охвата иммунизацией в Украине стали отказы родителей от прививок детям на фоне стойких перебоев с поставками вакцин, которые имели место в течение последних лет.

Наиболее значимыми критериями результативности деятельности учреждений здравоохранения и доступности медицинской помощи детям выступают основные

показатели здоровья детей (заболеваемость, инвалидность, смертность). Сегодня уже при рождении дети имеют ряд заболеваний. Невзирая на широкое внедрение в систему здравоохранения Украины современных медико-организационных перинатальных технологий, все еще сохраняется негативная тенденция обобщенного объективного критерия здоровья новорожденных – увеличения частоты рождения маловесных детей с 5,3% в 1990 г. до 5,66% в 2020 г., ОШ с 95% ДИ 1,07 (1,05–1,09).

По данным надежных исследований, существенное влияние на формирование и сохранение здоровья детей имеет исключительно грудное вскармливание, внедрение которого предусмотрено мероприятиями Глобальной стратегии ВОЗ по вскармливанию детей грудного и раннего возраста [13, 14]. Анализ частоты грудного вскармливания засвидетельствовал ее позитивную динамику – количество детей, которые закончили грудное вскармливание в три месяца, уменьшилось с 47,3%, в 1990 г. до 27,9%, в 2020 г. – ОШ с 95% ДИ 0,41 (0,41–0,42), а количество детей, которые закончили грудное вскармливание в 6 месяцев, с 70,0% до 56,7% соответственно, ОШ с 95% ДИ 0,55 (0,55–0,56). Анализ частоты грудного вскармливания в динамике за 1990–2020 гг. показал наличие прямой корреляционной связи частоты детей, которые закончили грудное вскармливание в 3 месяца, с показателем заболеваемости детей первого года жизни ($r=0,62$, связь между исследуемыми признаками прямая, характеристика связи факторов по шкале Чеддока – заметная).

Выполнение Глобальной стратегии вскармливания грудных детей и детей раннего возраста, внедрение регламентированной приказом МЗ Украины от 20.03.2008 № 149 «Об утверждении Клинического протокола медицинского ухода за здоровым ребенком в возрасте до 3 лет» [14, 15] доказательной унифицированной системы мероприятий по формированию, сохранению и укреплению здоровья детей раннего возраста способствовали снижению заболеваемости детей до одного года за период 1991–2020 гг., темп снижения 13,8%, при нелинейной динамике – 1415,1‰ в 1991 г., 2018,1‰ в 2000 г., 1591,9‰ в 2010 г., 1429,2‰ в 2015 г. и 1219,7‰ в 2020 г. (табл. 3).

Снижение заболеваемости этого контингента детей произошло за счет снижения ее в большинстве классов заболеваний, за исключением заболеваний органов пищеварения (темп прироста 36,0%) и врожденных аномалий (темп прироста 33,2%). Наиболее интенсивными темпами произошло снижение заболеваемости болезнями крови и кроветворных органов – 136,3‰ в 2000 г. и 55,5‰ в 2020 г. (темп убыли 59,28%), некоторыми инфекционными и паразитарными болезнями – 45,0‰ и 22,6‰ соответственно (темп убыли 49,8%). Все еще высокий уровень заболеваемости детей первого года жизни в 2020 г. определяется высоким уровнем заболеваний органов дыхания (562,4‰) и состояний, возникающих в перинатальном периоде (119,3‰), которые являются ведущими в структуре заболеваемости детей первого года жизни.

Важным индикатором состояния здоровья и качества жизни детей, эффективности медицинской помощи является детская инвалидность. Значимость проблем детской инвалидности становится все более актуальной в условиях стремительного нарастания проблем социального развития, утраты человеческого потенциала, разбалансированности межличностных отношений, военных действий на востоке Украины. В Украине, по данным государственной статистики, за период суверенности наблюдается увеличение уровня общей инвалидности с 95,76 на 10 тыс. детей в 1992 г. до 216,3 в 2020 г. (темп прироста 125,8%), что связано с существенным расширением за этот период перечня медицинских показаний, которые дают право на получение

Таблица 3

Динамика заболеваемости детей первого года жизни в Украине по основным классам заболеваний (на 1000 детей соответствующего возраста)

Table 3

Dynamics of morbidity in children of the first year of life for the main classes of diseases in Ukraine (per 1000 children of the corresponding age)

Классы болезней по МКБ-10	1991	2000	2005	2010	2015	2019	2020	Темп прироста/убыли, 1991/2020 гг., %
Все болезни	1415,1	2018,8	1827,8	1591,9	1429,2	1393,1	1219,7	-13,8
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	45,0	56,1	45,7	35,04	33,6	31,4	22,6	-49,8
Болезни крови и кроветворных органов и отдельные нарушения с вовлечением иммунного механизма	*	136,3	123,2	85,21827	69,3	63,0	55,5	-59,25***
Болезни нервной системы	75,7**	45,0	89,4	72,87	62,2	57,65	51,6	-31,8
Болезни глаза и его придаточного аппарата	*	45,2	56,8	53,32	51,8	47,42	41,4	-8,4***
Болезни уха и сосцевидного отростка	*	41,0	38,8	28,89	26,2	26,5	22,6	-44,9***
Болезни органов дыхания	881,0	980,9	901,1	872,92	793,1	810,02	692,4	-21,4
Болезни органов пищеварения	38,3	67,8	66,9	58,73	54,44	53,55	52,1	36,0
Отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде	132,7	343,8	246,8	157,43	133,1	126,17	119,3	-10,1
Врожденные аномалии развития, деформации и хромосомные аномалии	27,1	57,1	49,3	44,95	44,98	38,3	36,1	33,2

Примечания:

* данные, не предусмотренные отчетными формами;

** включая органы чувств;

*** 2000–2020 гг.

социальной помощи на детей с инвалидностью, изменением возраста расчета инвалидности у детей до 17 лет включительно и ухудшением состояния здоровья детей, недостатками системы медико-социальных услуг по предупреждению возникновения заболеваний у детей, ведущих к инвалидности. Опережающими темпами росли показатели инвалидности в связи с врожденными заболеваниями, деформациями и хромосомными аномалиями – 8,2‰ в 1992 г. и 63,9‰ в 2020 г. (рост в 7,1 раза), болезнями эндокринной системы, расстройствами питания, нарушениями обмена веществ – 22,0‰, 3,6‰ соответственно (рост в 6,1 раза); новообразованиями – 7,7‰, 2,2‰ соответственно (рост в 3,9 раза).

Первичная инвалидность выросла с 18,3‰ в 1992 г. до 21,5‰ в 2019 г. со снижением до 17,5‰ в 2020 г., что, вероятно, связано с уменьшением доступности медицинской помощи в период пандемии COVID-19 (рис. 2). По состоянию на начало 2021 г. в Украине насчитывалось 162,3 тыс. детей с инвалидностью в возрасте до 18 лет, однако по расчетам Европейской академии детской инвалидности в Украине больше 200 тыс. детей с инвалидностью, из них до 80 тыс. с тяжелой инвалидностью. При этом в Украине только 2,1% детей имеют установленную инвалидность,

ЮНИСЕФ говорит о расчетном уровне 2,5%, который может свидетельствовать о достаточном внимании в стране к проблемам инвалидности у детей. Сегодня в Украине внедряется Международная классификация функционирования (приказ МЗ Украины от 23.05.2018 № 981). Важным решением для предупреждения инвалидности у детей стало постановление КМ Украины от 27.12.2018 № 1161 «Об утверждении перечня тяжелых заболеваний, расстройств, травм, состояний, дающих право на получение государственной помощи ребенку, которому не установлена инвалидность, предоставление такому ребенку социальных услуг». В 2020 г. в стране были приняты существенные изменения в подходах к определению и принципам ведения реабилитации пациентов, в том числе с инвалидностью, а именно: законы Украины «О реабилитации лиц с инвалидностью в Украине», «О реабилитации в сфере здравоохранения», «Основы законодательства о здравоохранении» с изменениями 2020 г.

Данные специального анализа части инвалидов среди общего количества больных детей в разрезе классов болезней свидетельствуют, что наиболее инвалидизирующими болезнями являются врожденные аномалии развития, деформации, и хромосомные аномалии (222,4–210,78 на каждую тысячу зарегистрированных заболеваний соответственно), расстройства психики и поведения (106,2–87,4‰) и болезни нервной системы (64,1–59,9‰ соответственно) [16]. В структуре инвалидности детей на протяжении 1992–2020 гг. среди причин, в результате которых дети становятся инвалидами, ведущие места занимают болезни нервной системы и органов чувств – 43,7–30,3%, врожденные аномалии развития, деформации и хромосомные аномалии – 8,6%–23%, расстройства психики и поведения – 32,0–17,3%.

Факторная детерминация основных причин детской инвалидности предопределяет целесообразность последующего развития служб медико-генетического консультирования, планирования семьи, улучшения качества медицинского обеспечения новорожденных с низкой и очень низкой массой тела при рождении, организации службы медико-социального патронажа в семьях высокого социального риска, развития системы раннего вмешательства.

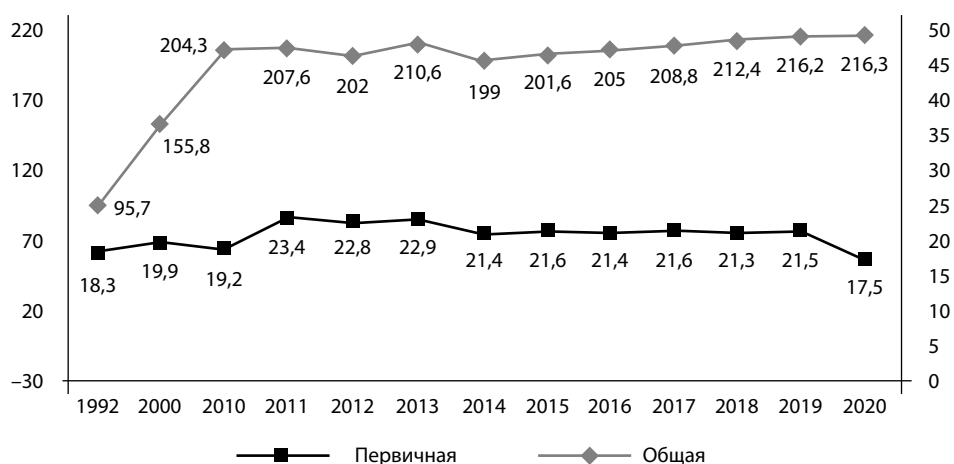


Рис. 2. Характеристика показателей инвалидности у детей Украины, 1992–2020 гг., на 10 тыс. детей
Fig. 2. Characteristics of the disability of children in Ukraine, 1992–2020, per 10 thousand children

Достаточная эффективность функционирования стационарного звена педиатрической службы определяется позитивной тенденцией показателей больничной летальности детей – общей и до 1 года. Уровень общей летальности детей снизился с 0,33% в 2000 г. до 0,19% в 2018 г., темп убыли 42,4% с повышением до 0,29% в 2020 г., а уровень летальности до одного года составлял 1,32% в 2000 г. и 0,94% в 2018 г., темп убыли 28,8% при 1,26% в 2020 г. соответственно.

Основным интегрированным показателем, который используется мировым сообществом для определения уровня социально-экономического развития и эффективности деятельности системы здравоохранения страны, является уровень смертности детей до 5 лет жизни. Недаром одной из национальных ЦУР для достижения до 2030 г. предусмотрена минимизация смертности, которую можно предотвратить среди детей в возрасте до 5 лет. Много стран, в том числе и Украина, включили снижение детской смертности (0–4 года) в ЦУР. Целевым значением для Украины ожидалось сокращение смертности детей в возрасте до 5 лет до 8,5 (на 1000 рожденных живыми) в 2020 г., 7,5‰ в 2025 г. и 6,7‰ в 2030 г.

В Украине позитивные тенденции были обеспечены на пути как детской, так и основной ее составляющей – младенческой смертности. Так, уровень смертности детей возрастом 0–4 года уменьшился с 17,3‰ в 1990 г. до 7,95‰ в 2020 г., и уже в 2015 г. этот показатель составлял 9,3‰ при ожидаемом заданием ЦРТ 11,0‰, а в 2020 г. – 7,95‰ при 8,5‰ ожидаемом согласно ЦРТ. Уровень ключевого индикатора эффективности деятельности службы здравоохранения матери и ребенка – младенческой смертности – снизился с 12,8‰ в 1990 г. до 6,7‰ в 2020 г., ОШ с 95% ДИ 0,5 (0,49–0,54) и в 2020 г. достиг самого низкого уровня за период наблюдения – 6,7‰ (рис. 3).

Ведущую роль в структуре смертности в этом возрастном интервале играют отдельные состояния, которые возникают в перинатальном периоде – 38,9%, врожденные пороки развития, деформации и хромосомные аномалии – 21,6%, смертность от внешних причин – 8,8%. Именно эти причины являются основным резервом снижения детской смертности. Определяющую роль в формировании необратимых потерь жизни детей в возрасте до 5 лет играет уровень смертности детей первого года жизни [12].

Хотя уровень смертности детей в возрасте до 5 лет в Украине и демонстрирует тенденцию к снижению (с 17,3‰ в 1990 г. до 7,95‰ в 2020 г.), однако он остается ощутимо выше, чем в других европейских странах. В 2018 г. этот показатель в таких странах, как Эстония, Чехия, Швеция, Италия, составлял 3‰, Литва, Греция – 4‰ [17].

На фоне позитивных изменений уровней детской и младенческой смертности на протяжении суверенности Украины младенческая смертность остается доминирующей в структуре смертности детей в возрасте до 5 лет. Если в 1990 г. на смертность детей первого года жизни приходилось 74% от количества умерших в возрасте 0–4 года, то в 2020 г. – 84,3%. Тренд показателя младенческой смертности был неравномерным: тенденция к росту с 12,8‰ в 1990 г., когда в Украине, как и в целом в прежнем СССР, отмечался самый низкий уровень смертности младенцев, до 14,9‰ в 1993 г. (темп прироста 16,4%). За период 1993–2006 гг. темп убыли младенческой смертности составлял 36,2% (14,9‰ в 1994 г. и 9,5‰ в 2006 г.). Последующая тенденция к увеличению младенческой смертности до 12,0‰ в 2007 г. (темп прироста 26,3%) была прогнозируемой и предопределялась переходом Украины на критерии

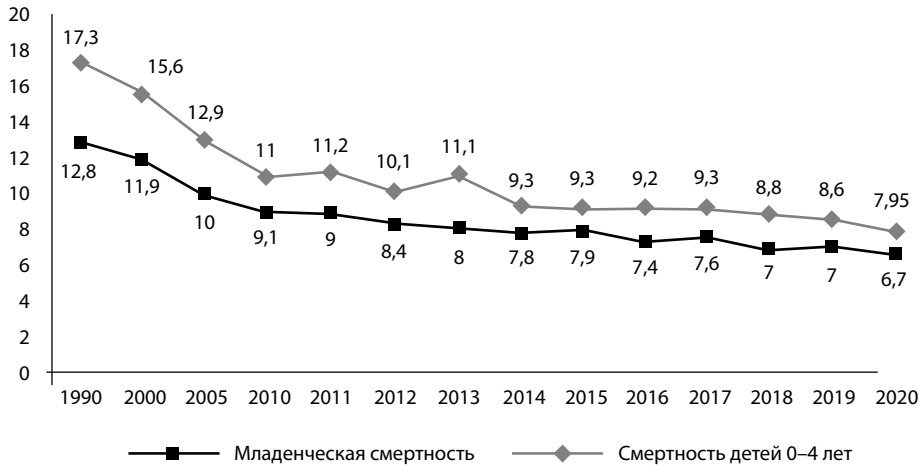


Рис. 3. Динамика коэффициентов смертности детей 0–4 лет и младенческой, Украина, 1990–2020 гг., на 1000 живорожденных
Fig. 3. Dynamics of mortality rates for children 0–4 years old and infant, Ukraine, 1990–2020, per 1000 live births

ВОЗ относительно определения перинатального периода и регистрации перинатальной смертности. Уже с 2008 г. зарегистрировано планомерное снижение этого показателя – 10,0‰ в 2008 г., 7,9‰ в 2015 г., 7,0‰ в 2018, 2019 гг. и 6,7‰ в 2020 г. (темп убыли 2008/2020 гг. – 33%).

Среди соотносительного действия факторов, которые влияют на уровень младенческой смертности, наиболее весомое значение имеют масса тела при рождении и заболеваемость детей первого года жизни. Чем меньше вес младенца при рождении, тем меньше его жизнеспособность и тем выше уровень младенческой смертности. Наиболее уязвимой является категория глубоко недоношенных новорожденных с массой тела при рождении от 500 до 1500 г, которые в результате морфофункциональной незрелости и трудностей адаптации к внеутробной жизни нуждаются в особом медицинском уходе, направленном на сохранение их здоровья и качества жизни. По данным исследований, смертность в категории детей с массой тела при рождении <1000 г в 33 раза выше, чем среди доношенных.

В Украине, по данным перинатального аудита, младенческая смертность среди детей с массой тела при рождении <1500 г составляла 399,21‰, в 2008 г. и 298,05‰ в 2020 г., с массой тела 1500–2499 г – 48,2‰ и 27,86‰, 2500 г и больше – 5,06‰ и 2,96‰ соответственно. Снижение младенческой смертности произошло за счет уменьшения ее среди детей со всеми весовыми категориями, в т. ч. среди детей с очень низкой массой тела при рождении (<1500 г) в 1,3 раза, с промежуточной (1500–2499 г) и нормальной (2500 г и больше) массой – в 1,7 раза. В структуре младенческой смертности по весовым категориям и на протяжении последних лет смертность младенцев с массой тела 2500 г и больше составляла 41,6–41,9%, с массой тела 1500–2499 г – 20,5–20,1% и с массой тела менее 1500 г – 37,8–38,7%.

Таблица 4

Динамика младенческой смертности по весовым категориям, Украина, 2008–2020 гг., ‰

Table 4

Dynamics of infant mortality by weight categories, Ukraine, 2008–2020, ‰

Годы	Всего	Менее 1500 г	1500–2499 г	2500 и более
2008	9,77	399,21	48,42	5,06
2009	9,12	389,29	42,34	4,79
2010	8,84	359,24	41,49	4,55
2011	8,82	372,95	39,17	4,45
2012	8,19	382,86	37,15	3,92
2013	7,78	351,75	34,11	3,69
2014	7,56	331,66	33,32	3,71
2015	7,94	322,50	31,86	4,04
2016	7,51	317,15	32,37	3,59
2017	7,73	363,31	33,14	3,37
2018	7,18	329,05	30,05	3,20
2019	7,07	326,82	29,23	3,13
2020	6,67	298,05	27,86	2,96
Темп убыли 2008/2020, %	46,5	33,9	73,7	70,9

Снижение общего показателя младенческой смертности (12,8‰ в 1990 г., 11,9‰ в 2000 г., 6,7‰ в 2020 г., темп убыли 47,7%) произошло прежде всего за счет уменьшения уровня постнеонатальной смертности (5,7‰, 5,0‰, 2,3‰ соответственно и темп убыли 59,6%), в первую очередь за счет детей старше месяца жизни, причиной гибели которых являются более управляемые экзогенные причины – болезни органов дыхания, инфекционные заболевания, травмы, отравления; неонатальной (7,8‰, 4,5‰ соответственно и темп убыли 42,3%) и прежде всего ранней неонатальной (5,8‰ – в 1990 г., 3,0‰ – в 2020 г., темп убыли 48,3%). В настоящее время в развитых странах большинство (70–80%) демографических потерь на первом году жизни концентрируются именно в неонатальном периоде, а около 70% неонатальных смертей происходит в течение первых семи дней жизни или в ранний неонатальный период [18]. В Украине удельный вес неонатальных потерь составлял: 49,6–67,1% в структуре младенческой смертности, и 66,7–73,9% ранних неонатальных потерь среди умерших в первые 28 дней жизни, что дает основание для дальнейшего устранения причин такого несоответствия (рис. 4).

Позитивная динамика смертности младенцев с 1991 по 2020 г. большей частью определялась уменьшением смертей от причин, характерных преимущественно для постнеонатального периода жизни детей и зависящих от социально-экономических причин, в том числе и системы медицинской помощи, – болезней органов дыхания с 15,4 на 10 тыс. рожденных живыми в 1991 г. до 2,1‰ в 2020 г. ОШ с 95% ДИ 0,14 (0,11–0,18), некоторых инфекционных и паразитарных болезней – 8,8‰ и 1,8‰ соответственно, ОШ с 95% ДИ 0,21 (0,16–0,28), внешних причин смерти – 7,8‰, 2,3‰ соответственно, ОШ с 95% ДИ 0,29 (0,23–0,38). В меньшей степени снизилась смертность от врожденных пороков развития, деформаций и хромосомных аномалий – с 38,6‰ до 15,1‰, ОШ с 95% ДИ 0,37 (0,33–0,41). Характерно, что уменьшение потерь детей от врожденных пороков развития, деформаций и хромосомных аномалий

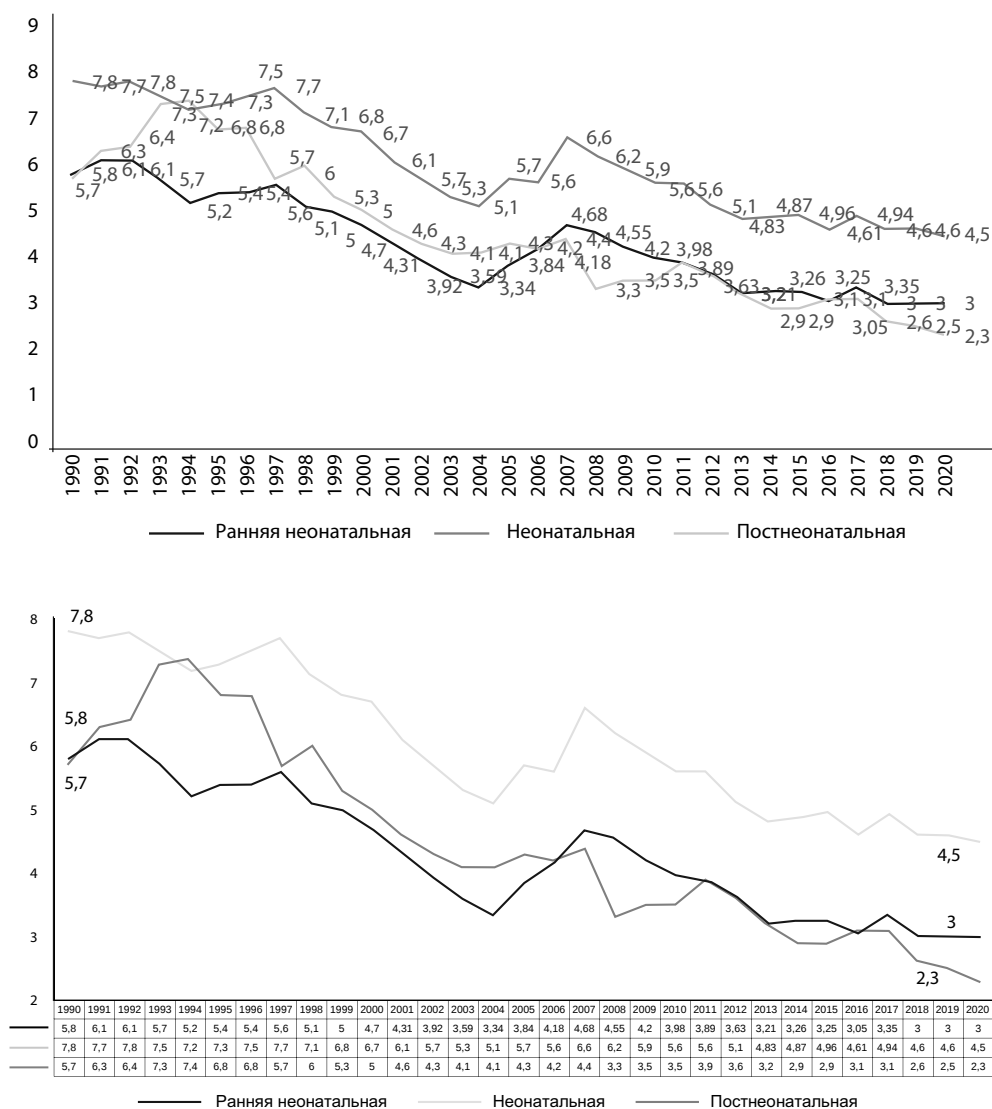


Рис. 4. Динамика составляющих структуры младенческой смертности, Украина, 1990–2020 гг., на 1000 родившихся живыми

Fig. 4. Dynamics of components of infant mortality, Ukraine, 1990–2020, per 1000 live births

произошло на фоне увеличения заболеваемости данной патологией, что, вероятно, предопределено своевременным выявлением и коррекцией этих состояний. В меньшей мере снизилась смертность от отдельных состояний, которые возникают в перинатальном периоде: с 52,8‰ до 39,7‰ соответственно, ОШ с 95% ДИ 0,75 (0,7–0,8) (табл. 5). Ключевыми причинами смертности детей первого года жизни на

Таблица 5

Динамика младенческой смертности по основным классам болезней, Украина, 1991–2020 гг., на 10 000 родившихся живыми

Table 5

Dynamics of infant mortality by main classes of diseases, Ukraine, 1991–2020, per 10,000 live births

Годы	Отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде	Врожденные пороки развития, деформации и хромосомные аномалии	Болезни органов дыхания	Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	Внешние причины смертности
1991	52,8	38,6	15,4	8,8	7,8
1995	48,8	42,6	14,5	11,2	9,1
2000	46,3	34,7	7,8	6,0	8,7
2005	42,0	28,1	4,6	4,7	8,11
2010	48,1	21,7	2,8	2,7	5,3
2015	41,8	19,25	2,86	2,2	4,4
2016	39,45	17,55	2,9	2,16	4,07
2017	42,4	17,7	2,6	1,8	3,7
2018	37,8	17,2	3,0	1,6	3,1
2019	38,4	17,2	2,5	1,7	3,1
2020	39,7	15,0	2,1	1,8	2,3
ОШ с 95% ДИ	0,75 (0,7–0,8)	0,37 (0,33–0,41)	0,14 (0,11–0,18)	0,21 (0,16–0,28)	0,29 (0,23–0,38)

протяжении всего периода наблюдения были отдельные состояния, которые возникают в перинатальном периоде (52,8‰–39,8‰), а также врожденные пороки развития, деформации и хромосомные аномалии – 38,6‰–15,0‰ соответственно.

В структуре причин смертности детей первого года жизни на протяжении последних 30 лет первые места занимали малоправляемые эндогенные причины – отдельные состояния, которые возникают в перинатальном периоде (33,1–58,8%), врожденные аномалии развития, деформации и хромосомные аномалии (27,8–29,3%). Третье место до 1998 г. занимали болезни органов дыхания (7,8–11,1%), а с 1999 г. – внешние причины смерти (8,1–5,6%).

Несмотря на положительную динамику уровень младенческой смертности все еще остается выше, чем в развитых странах, и, по данным рейтинга стран мира по состоянию на 2018 г., Украина заняла только 61-е место среди 193 стран мира [18].

Только по расчетным данным за 2017 г. в Украине абсолютное количество потерянных лет потенциальной жизни (YPLL) в результате преждевременной смертности детей до пяти лет составило почти 217 тыс. человеко-лет, из них большинство – более 179 тыс. человеко-лет – за счет смертности младенцев. Расчеты потерь, вызванных младенческой смертностью, помогут руководителям и политикам, ученым и общественности охарактеризовать реальную ситуацию со смертностью, осознать масштабы потенциальных потерь непрожитой жизни, оценить эффективность осуществляемых мероприятий. Одновременно это является базой для прогностических выводов и дальнейшего стратегического планирования.

Количественная оценка потерь является инструментом обоснования политических решений, которые дают аргументы определения приоритетности тех или иных мер по достижению Целей устойчивого развития [19].

■ ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенным на популяционном уровне сплошным исследованием изменений основных показателей организации педиатрической помощи показано, что уменьшение численности детей в возрасте от 0 до 17 лет с 13 305,0 тыс. в 1990 г. до 7459,7 тыс. в 2020 г. сопровождалось сокращением числа самостоятельных детских поликлиник на 17,2%, детских отделений (кабинетов) на 71,7%, стационарных коек для детей на 62,8% и снижением обеспеченности ими на 44,2%. За этот же период численность врачей-педиатров уменьшилась на 56,4%, а обеспеченность ими на 47,5%.

Определено, что в условиях уменьшения ресурсного обеспечения педиатрической службы в 1990–2018 гг. удалось удержать суммарное количество посещений врачей детьми – 10,0–11,6 на 1 ребенка в год, достаточный (94,3–98,6%) охват детей профилактическими осмотрами, хирургическими операциями в условиях стационаров (29,0–30,8‰), уровень госпитализации в больничные стационары в пределах 182,8–245,0‰, увеличить частоту пролеченных в дневных стационарах детей с 7,02‰ до 28,8‰. Негативная динамика этих показателей в 2020 г., вероятно, обусловлена пандемией COVID-19, но свидетельствует об ухудшении доступности медицинской помощи детям, что требует принятия немедленных мер.

Лишь благодаря внедрению современных медико-организационных технологий с доказанной эффективностью в деятельность педиатрической службы удалось достичь позитивной динамики частоты некоторых показателей результативности медицинской помощи детям – частоты грудного вскармливания младенцев, заболеваемости детей первого года жизни, госпитальной летальности детей, летальности до одного года, детской и младенческой смертности при все еще негативной тенденции частоты маловесных новорожденных, общей и первичной инвалидности детей.

Доказано достоверное снижение одного из основных приоритетов национальных систем здравоохранения развитых стран мира и Целей устойчивого развития – уровня смертности детей в возрасте до 5 лет жизни с 17,3 до 7,95 умерших в возрасте до 5 лет на 1000 живорожденных, и ее основного составляющего – младенческой смертности с 12,8‰ в 1990 г. до 6,7‰ в 2020 г., ОШ с 95% ДИ 0,5 (0,49–0,54). Позитивная динамика младенческой смертности обусловлена уменьшением ее уровня от всех составляющих, при этом наиболее интенсивно снижались показатели: постнеонатальной смертности с 35,7‰ до 2,3‰, ОШ с 95% ДИ 0,32 (0,35–0,42), смертности от болезней органов дыхания с 15,4‰ в 1991 г. до 2,1‰ в 2020 г., ОШ с 95% ДИ 0,14 (0,11–0,18), некоторых инфекционных и паразитарных болезней – с 8,8‰ до 1,8‰, ОШ с 95% ДИ 0,21 (0,16–0,28). Хотя уровни смертности детей в возрасте до 5 лет и младенческой смертности в Украине и демонстрируют тенденцию к снижению, они все же остаются ощутимо выше, чем в развитых государствах. Проблемы с ростом патологической пораженности детского населения в дошкольно-школьном периоде жизни, недостатки в реформировании системы медицинской помощи, в том числе первичной медико-санитарной, без достаточного учета особенностей педиатрической помощи, потребности в реабилитации повлияли на увеличение уровня общей инвалидности с 95,76 на 10 тыс. детей в 1992 г. до 216,3 в 2020 г. (темп прироста 125,8%).

■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплексный эпидемиологический анализ показателей эффективности медицинской помощи детям за период суверенности Украины позволил предоставить объективную оценку состояния и динамики основных показателей, которые характеризуют ресурсное обеспечение учреждений здравоохранения, их кадрового обеспечения, доступность базовых гарантий и результативность предоставления медицинской помощи детям.

Исследованием установлено, что уменьшение численности детского населения сопровождалось сокращением ресурсного обеспечения медицинской помощи детям: уменьшением количества детских поликлиник и отделений, численности детских коек, врачей-педиатров и участковых педиатров, обеспеченности ими детского населения. При этом педиатрической службе удавалось обеспечивать сохранение доступа детей к основным услугам систем здравоохранения.

Организация педиатрической помощи на основании клинических протоколов, разработанных с учетом данных доказательной медицины, дала возможность обеспечить позитивную динамику частоты грудного вскармливания младенцев, заболеваемости детей первого года жизни, госпитальной летальности и ключевого индикатора ЦУР – уровня смертности детей в возрасте до 5 лет жизни и младенческой смертности.

Остаются проблемными негативные тенденции частоты рождения маловесных новорожденных, общей и первичной инвалидности детей, ощутимо выше, чем в других европейских странах, уровни смертности детей в возрасте до 5 лет и младенческой смертности.

Данные проведенного анализа свидетельствуют о целесообразности разработки и внедрения государственных программ в сфере охраны материнства и детства, оптимизации медицинской помощи детям путем обеспечения достаточного ресурсного потенциала перинатальной и педиатрической служб, непрерывного повышения качества медицинских услуг, их комплексности, последовательности при наиболее рациональных расходах.

■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Antipkin Y., Volosovets O., Maidannik V. The health status of infant population is the future of the country (Part 1). *Child's health*. 2018;13(1):1–11. DOI: 10.22141/2224-0551.13.1.2018.127059 (in Ukrainian).
2. Shevchuk L., Fedoryshyna L. The risks of preservation of the children's population of Ukraine. *International scientific and production journal*. 2017;3(36):111–118. (in Ukrainian).
3. Marushko R., Dudina O., Marushko T. Analysis of the health status of children of the first year of life. *Modern Pediatrics. Ukraine*. 2020;5(109):24–32. DOI: 10.15574/SP.2020.109.24 (in Ukrainian).
4. Marushko R., Dudina E., Marushko T. Currents state of inpatient care for children population. *Ukrainian Journal of Perinatology and Pediatrics*. 2020;1(81):76–87. DOI: 10.15574/PP.2020.81.76 (in Ukrainian).
5. Antipkin Y., Marushko R., Dudina O. Evolution of infant mortality in Ukraine. *Modern Pediatrics. Ukraine*. 2021;1(113):6–14. DOI: 10.15574/SP.2021.113.6 (in Ukrainian).
6. *Health systems, health and wealth: evaluating the case for investing in health systems*. WHO. 2008. Available at: http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0012/84000/E93699R.pdf/ (in Russian).
7. *About the introduction of amendments to the Fundamentals of Ukrainian Legislation on the Protection of Health and Wellbeing of Health Care*. Verkhovna Rada of Ukraine. Office. View. 2011; 3611-VI. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3611-17#Text/> (in Ukrainian).
8. Baranov A., Al'bitskii V., Terletskaya R. Multilevel system of medical care to children's population. *Current Pediatrics*. 2014;13(2):5–10. Available at: <https://doi.org/10.15690/vsp.v13i2.967/> (in Russian).
9. Antipkin Yu., Znamenska E., Marushko R. Status of medical care for newborns in Ukraine. 2020;4(38):5–23. Available at: <http://neonatology.bsmu.edu.ua/article/view/228154> (in Ukrainian).
10. Constitution of Ukraine. *Bulletin of the Verkhovna Rada of Ukraine*. 2011;30:140p. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text> (in Ukrainian).

11. *The Convention on the Rights of the Child*. Verhovna Rada. 2014. Available at: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_021#Text (in Ukrainian).
12. *Sustainable development goals for children in Ukraine. National report*. 2020. Available at: <https://www.unicef.org/ukraine/reports/sustainable-development-goals-ukraine-2020-monitoring-report>
13. Kramer M.S., Kakuma R. Optimal duration of exclusive breastfeeding. Cochrane Database of Systematic Reviews. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;2012(8):CD003517. DOI: 10.1002/14651858.CD003517.pub2.
14. Global Strategy for Infant and Young Child Nutrition: Proceedings of the 55th Session of the World Health Assembly. Geneva: WHO, 2002. Available at: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/81652> (in Russian).
15. *On approval of the Clinical Protocol of medical care for a healthy child under 3 years of age. Order of the Ministry of Health of Ukraine of March 20, 2008, № 149*. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0149282-08#Text/> (in Ukrainian).
16. Slabkiy G., Shafranskiy V., Dudina O. Disability of children as a problem of public health: prevention and effective rehabilitation. *Bulletin of Social Hygiene and Health Protection Organization of Ukraine*. 2016;3(69):4–9. DOI: <https://doi.org/10.11603/1681-2786.2016.3.7002>. (in Ukrainian).
17. *World health statistics: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals*. 2020. Available at: https://recipe.by/wp-content/uploads/2021/10/Trebovaniya-dlya-avtorov_Rus-1.pdf (accessed 23 December 2021). (in Russian).
18. *Ranking of countries in the world in terms of infant mortality. Encyclopedia of Humanities: Research*. Center for Humanitarian Technologies 2020. Available at: <https://gtmarket.ru/ratings/child-mortality-ranking/> (in Russian).
19. Rynhach N., Moiseenko R. *Calculation of loss of child mortality in Ukraine as an instrument for estimation of achievements of sustainable development goals in Ukraine (Article)*. 2019;72(5),2:1145–1149. Available at: <https://wiadlek.pl/wp-content/uploads/2020/01/WL-5-cz-II-2019.pdf>