

**ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ СВЯТИТЕЛЯ ЛУКИ» МЗ РФ**

Кафедра педиатрии и детских инфекций

**ОСОБЕННОСТИ БИОЭЛЕМЕНТАРНОГО СОСТАВА ОРГАНИЗМА
ДЕТЕЙ, ПРЕНАТАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ КОТОРЫХ ПРОХОДИЛО
НА ПРИФРОНТОВЫХ ТЕРРИТОРИЯХ**

проф., д.м.н. Ершова Ирина Борисовна

асс. Васендина Марина Валерьевна

Луганск - 2024

Актуальность:

- С 2014 года на территории Донецкой и Луганской народных республик было рождено **11 931** ребенка. Из них **9 544** ребенка пренатальное развитие, которых проходило в условиях активных боевых действий (Главстат ДНР и Главкомстат ЛНР, 2022 г.).
- Большинство исследований, касающихся влиянию стресса войны на организм касается взрослого (в основном мужского) населения.
- Единичные работы относительно детей направлены на изучение и коррекцию психо-эмоциональных проявлений *(Еремина Л.Ю. Система социально-психологической работы с детьми, переживающими последствия чрезвычайных ситуаций //ЛЮ.Еремина //Системная психология и социология.-2011.-№4.-С.15-19.)*
- Отдельные исследования зарубежных авторов свидетельствуют о влиянии стресса на реализацию генетической программы развивающегося организма *(Kertes D. A. et al. Maternal Stress Predicts Methylation of Genes Regulating the Hypothalamic–Pituitary–Adrenocortical System in Mothers and Newborns in the Democratic Republic of Congo //Child Development. – 2016. – Т. 87. – №. 1. – С. 61-72.)*
- На сегодняшний день не изученными являются вопросы об особенностях заболеваемости, физического развития, нейрофизиологической активности и гемодинамической деятельности, организации оздоровительно-восстановительных мероприятий у детей рожденных в условиях военного конфликта, а также целесообразность грудного вскармливания.

Пребывание в подвалах,
ограниченный рацион питания,
неблагополучное сан. гиги. окружение
и само стрессовое состояние

Избыточное количество токсических
элементов, обусловленное военными
действиями (CO₂, Cd, Pb, Cr, As и т.д.)

Дефицит жизненно важных,
мико- и макроэлементов

Повреждающее действие на
эпителий плаценты

морфофункциональные изменения
системы
«мать-плацента-плод».

нарушение внутриутробного развития,
а в последствии
физического и психического развития ребёнка

- Недостаточность микроэлементов опасна тем, что длительно не проявляется клинически.
- Это – так называемый «скрытый голод».
- Вместе с тем существует необходимость идентифицировать клинические эквиваленты того или иного дефицитного состояния.
- Недостаток каждого микроэлемента может привести к вполне конкретной катастрофе обмена веществ.

Целью исследования

явилось установление особенностей элементного статуса и возможности его оптимизации у детей, пренатальное развитие которых проходило на территориях активных боевых действий



Исследуемый контингент:

- Основная группа: 72 (57,14%) ребенка, пренатальное развитие которых проходило на территориях проведения военных действий
- Контрольная группа: 53 (42,40%) детей, пренальное развитие которых проходило в мирных условиях

Все дети находились на естественном вскармливании.

Для коррекции выявленных нарушений минерального обмена у детей применялся витаминно-минеральный комплекс, который содержит 11 витаминов и 8 минералов в течение 60 дней по 2 таблетке 1 раз в день во время еды.

Методы исследования

1

Анализ медицинской документации:

- обменных карт беременных (у/ф113/о),
- историй родов (у/ф № 096),
- историй развития новорожденных (у/ф № 097),
- историй развития ребенка (у/ф №112/у),
- медицинских карт ребенка (у/ф № 026/у),
- актов обследования материально-бытовых условий проживания детей и их семей;
- анкет родителей.

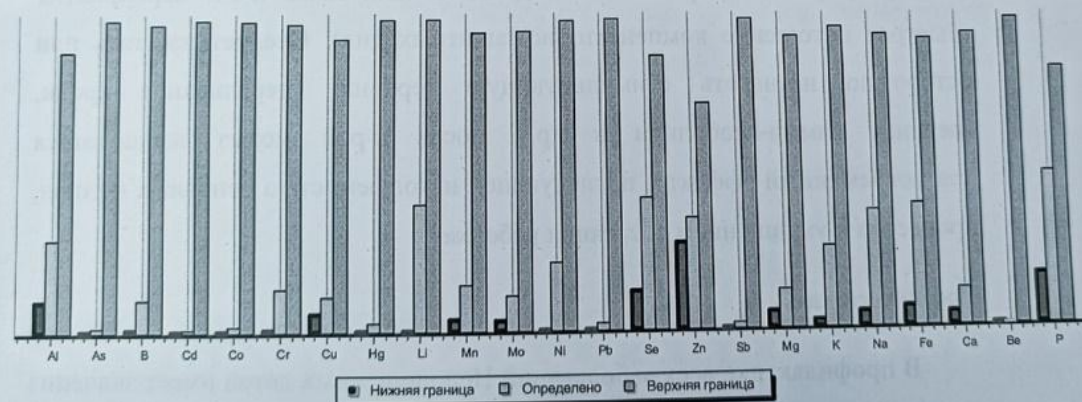
2

Скрининговый метод спектрального анализа волос:

- определение содержания эссенциальных элементов: железо, медь, цинк, марганец, свинец, кадмий, калий, магний, кальций, селен, хром и натрий.

Исследование на микроэлементы в волосах
(метод: ИСП-МС)

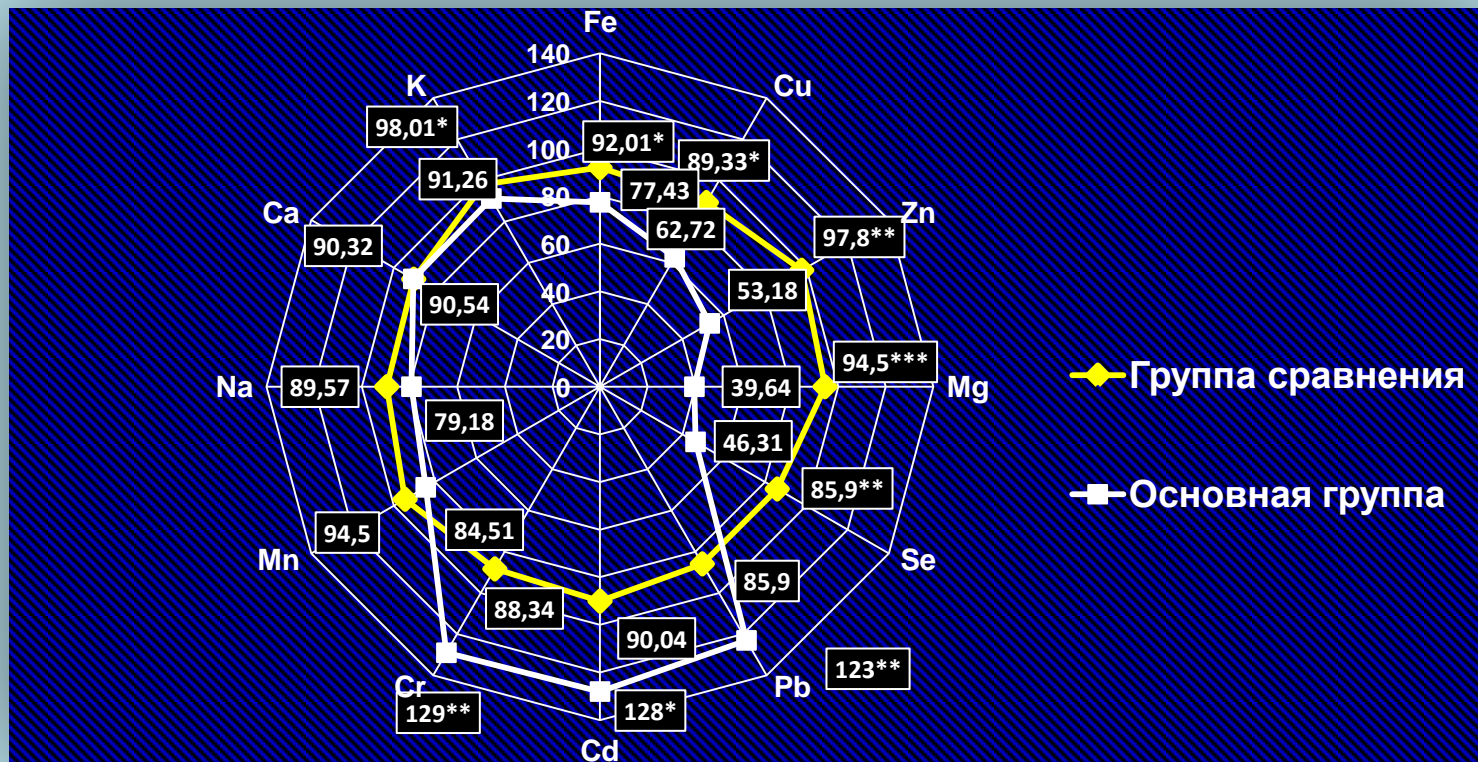
Показатель	Результат	Ед. изм.	Референсные значения
Алюминий	16.250	мкг/г	5,6 - 50,0
Мышьяк	0.008	мкг/г	0 - 0,5
Бор	0.768	мкг/г	0,1 - 7,5
Кадмий	0.021	мкг/г	0 - 2,43
Кобальт	0.032	мкг/г	0,01 - 1,8
Хром	0.566	мкг/г	0,06 - 4,1
Мель	7.223	мкг/г	4,0 - 60,0
Ртуть	0.366	мкг/г	0 - 12,2
Литий	0.040	мкг/г	0 - 0,1
Марганец	0.668	мкг/г	0,2 - 4,4
Молибден	0.057	мкг/г	0,02 - 0,49
Никель	0.394	мкг/г	0,01 - 1,8
Свинец	0.447	мкг/г	0 - 20,0
Селен	0.664	мкг/г	0,2 - 1,4
Цинк	156.014	мкг/г	124,0 - 320,0
Сурьма	0.022	мкг/г	0 - 1,0
Магний	60.750	мкг/г	30,0 - 461,0
Калий	268.448	мкг/г	30,0 - 1000,0
Натрий	335.719	мкг/г	50,0 - 850,0
Железо	74.903	мкг/г	13,0 - 177,0
Кальций	710.947	мкг/г	300,0 - 5800,0
Бериллий	0.004	мкг/г	0 - 1,0
Фосфор	146.990	мкг/г	50,0 - 250,0



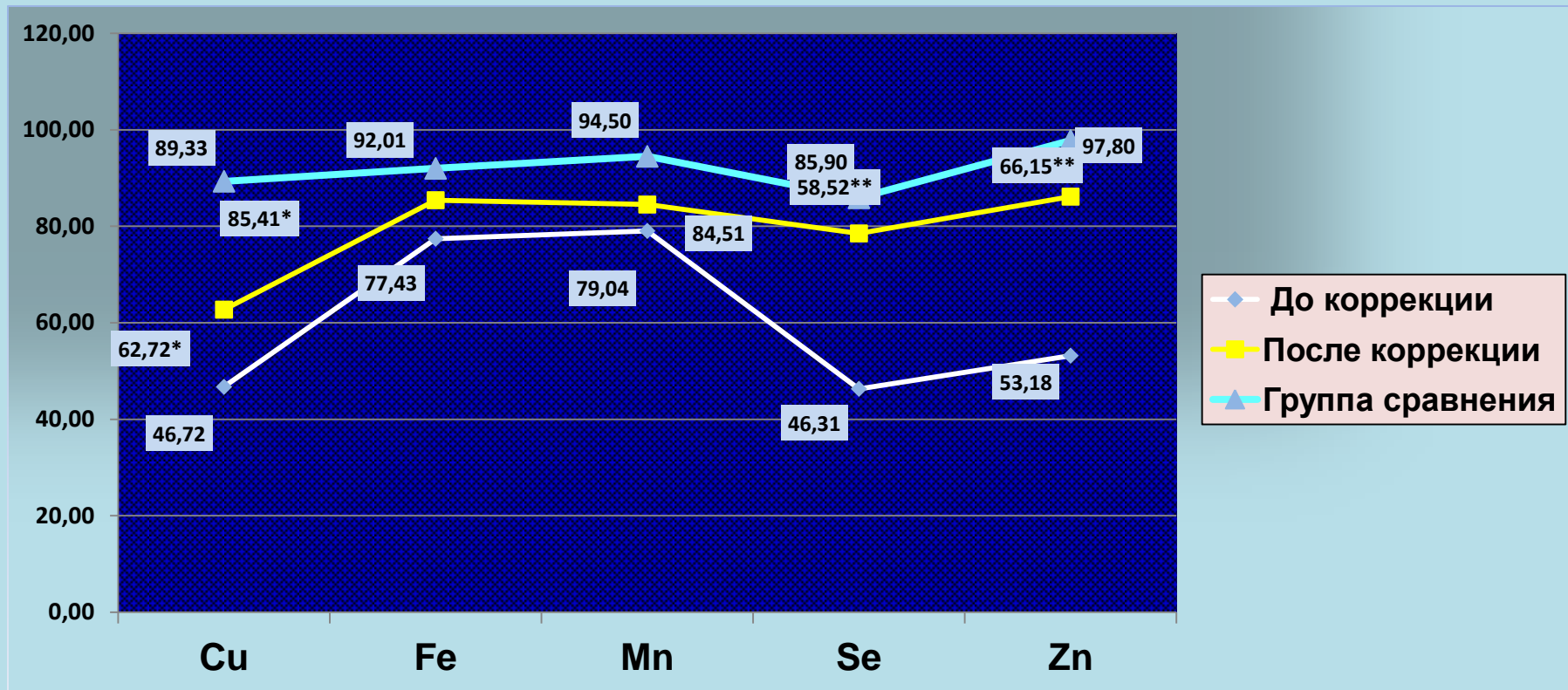
Результаты

**анализа медицинской документации,
клинического и лабораторного
обследования детей**

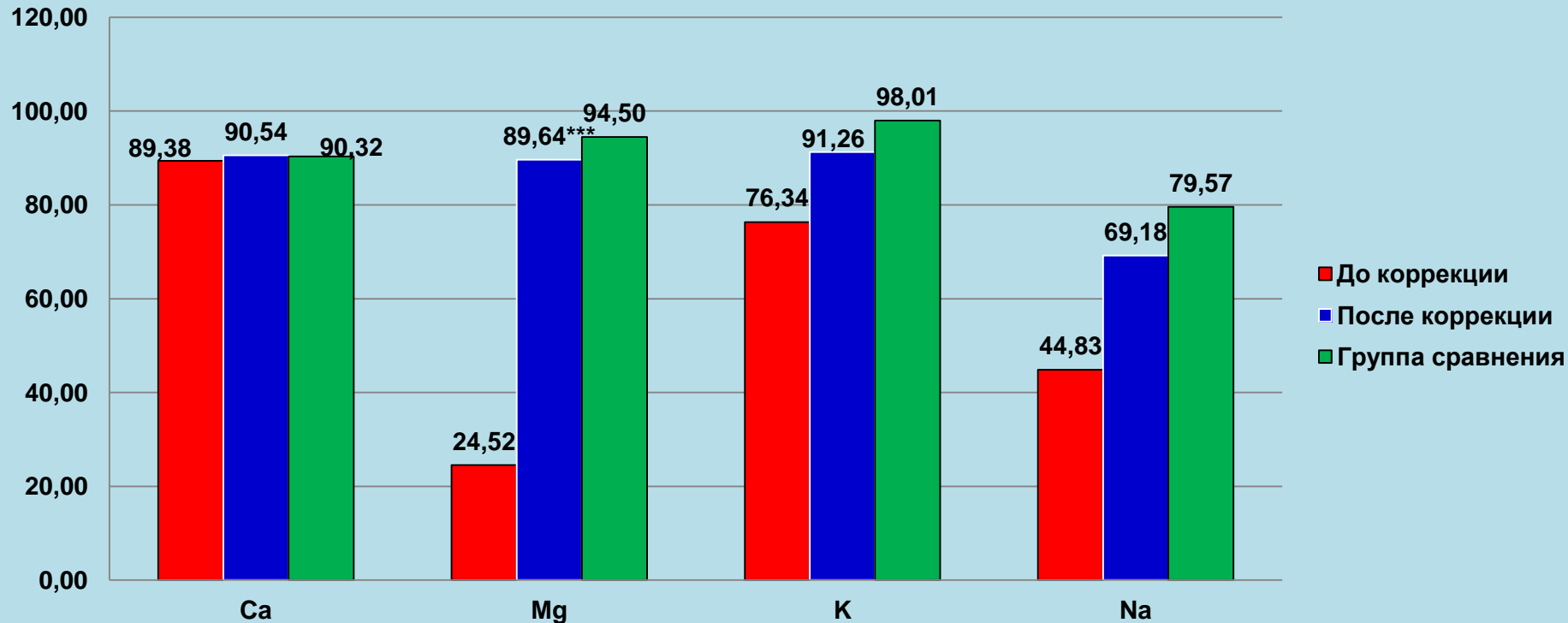
Элементный состав волос у детей основной и контрольной групп ($M \pm \sigma$)



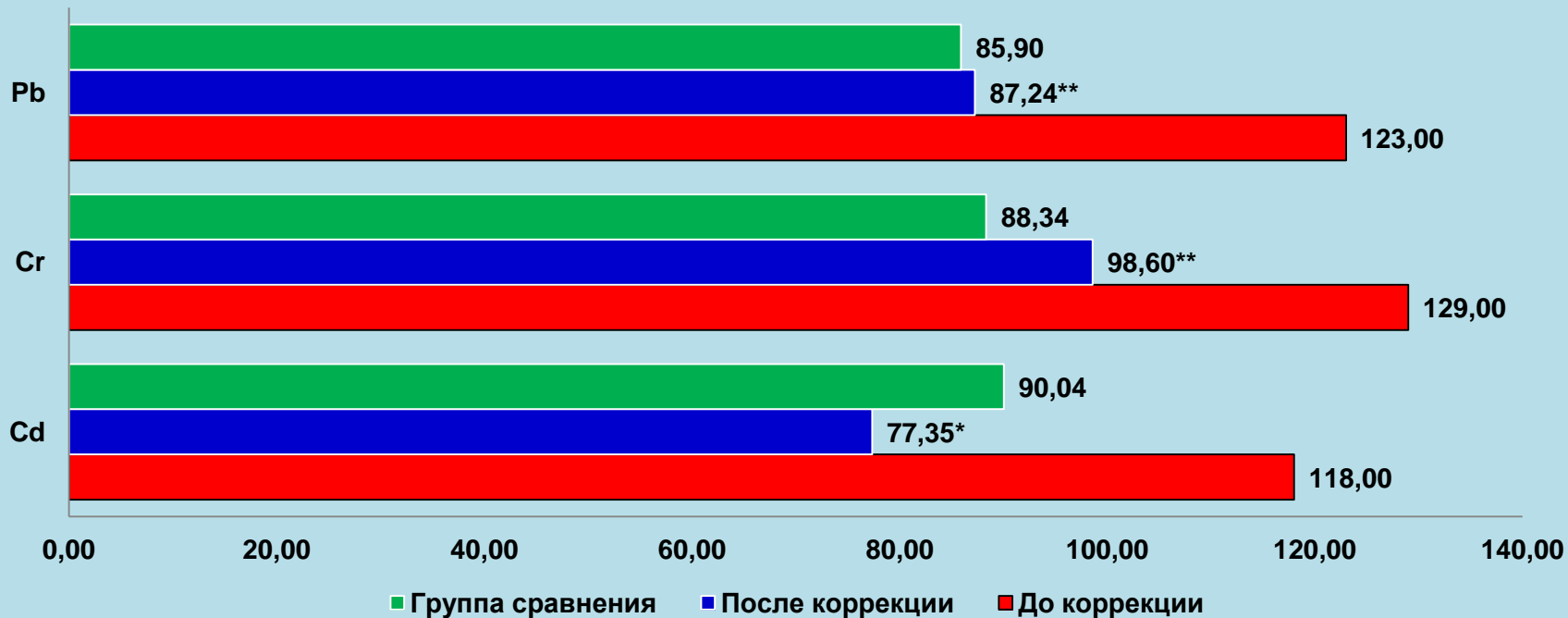
Содержание микроэлементов в волосах обследуемых групп детей



Содержание макроэлементов в волосах обследуемых групп детей



Содержание токсических элементов в волосах обследуемых групп детей



Структура заболеваемости детей



Примечание:

*- $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$

Корреляционные взаимосвязи

Дефицит	Б-ни костно-мышечная система	Б-ни кожи и п/к клетчатки	Б-ни органов пищеварения	Б-ни органов дыхания	Б-ни нервной системы и псих.р-ва	Б-ни эндокринной системы, обмен в-в	Б-ни крови, кроветворных органов	Инфекц. И паразитарные б-ни
Кальций	r=0,87	r=0,02	r=0,29	r=0,27	r=0,91	r=0,70	r=0,64	r=0
Магний	r=0,76	r=0,28	r=0,25	r=0,47	r=0,84	r=0,81	r=0,92	r=0,1
Калий	r=0,38	r=0	r=0,54	r=0,36	r=0,72	r=0,94	r=0,73	r=0
Натрий	r=0,40	r=0,19	r=0,68	r=0,64	r=0,78	r=0,42	r=0,49	r=0
Железо	r=0,56	r=0,38	r=0,91	r=0,89	r=0,94	r=0,83	r=0,88	r=0,36
Цинк	r=0,74	r=0,36	r=0,76	r=0,67	r=0,81	r=0,87	r=0,51	r=0,61
Селен	r=0,25	r=0,72	r=0,98	r=0,64	r=0,47	r=0,92	r=0,46	r=0,12
Медь	r=0,28	r=0,29	r=0,89	r=0,78	r=0,57	r=0,83	r=0,75	r=0,62

Проанализировав все полученные данные можно прийти к выводам:

- По структуре заболеваемости первые ранговые места у обследуемых детей занимают болезни органов дыхания, пищеварения, костно-мышечной системы и вегетативной нервной системы.
- При анализе волос детей из групп наблюдения был выявлен дефицит: железа, меди, цинка, марганца, селена, магния и повышение: свинца, кадмия и хрома.
- Комплексная коррекция микроэлементного статуса у детей, внутриутробное развитие которых проходило в стрессогенной обстановке проведения боевых действий, витаминно-минеральным комплексом способствовала восстановлению баланса.
- Полученные результаты свидетельствуют о возможности и необходимости внедрения коррекции микроэлементного статуса в практической деятельности здравоохранения, а также в качестве профилактики у детей из группы риска.