

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
М.ГОРЬКОГО»



ВЛИЯНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ НА РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ БОЛЕЗНЕЙ КРОВИ У ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ ЭКОКРИЗИСНОГО РЕГИОНА



д.мед.н., проф. Д.О. Ластков,
к.мед.н., доц. М.И. Ежелева

Донецк-2022

Донбасс

Уникальное сочетание мощной промышленности, чрезвычайно густой транспортной сети, интенсивного сельского хозяйства и связанной с этим очень высокой антропогенной нагрузкой, сложного природного комплекса.

В настоящее время ситуация осложнена продолжающимся военным конфликтом и пандемией COVID -19.



Цель работы

состояла в оценке влияния тяжелых металлов на распространенность болезней крови у взрослого населения техногенного региона, в т.ч. в условиях последствий военного и эпидемического дистресса при локальном военном конфликте

Материалы и методы.

- ▶ В качестве индикатора загрязнения окружающей среды нами была выбрана концентрация 12 тяжелых металлов и металлоидов (ТМ) в почвах г. Донецка, рассчитывалась кратность превышения предельно допустимой концентрации (в случае отсутствия таковой - кратность превышения фоновых показателей) - как наиболее информативный параметр.
- ▶ Оценка распространенности болезней крови проводилась по 3-м основным показателям: всем болезням, анемиям (А.) и железодефицитным анемиям (ЖА.). Выполнены расчет и анализ уровней распространенности среди взрослого населения с учетом гендерных и возрастных различий по самым «грязному» (Б.) и «чистому» (В.) районам (не пострадавшим от боевых действий) г. Донецка.

Материалы и методы.

Расчет и анализ показателей проводился в течение 4-х временных периодов: довоенного (2012-2013 гг.), переходного военного- начала боевых действий (2014-2016 гг.), стабильного военного (2017-2019 гг.) и пандемии (2020-2021 гг.). Статистическая обработка проведена общепринятыми методами с помощью лицензионного пакета прикладных программ MedStat.



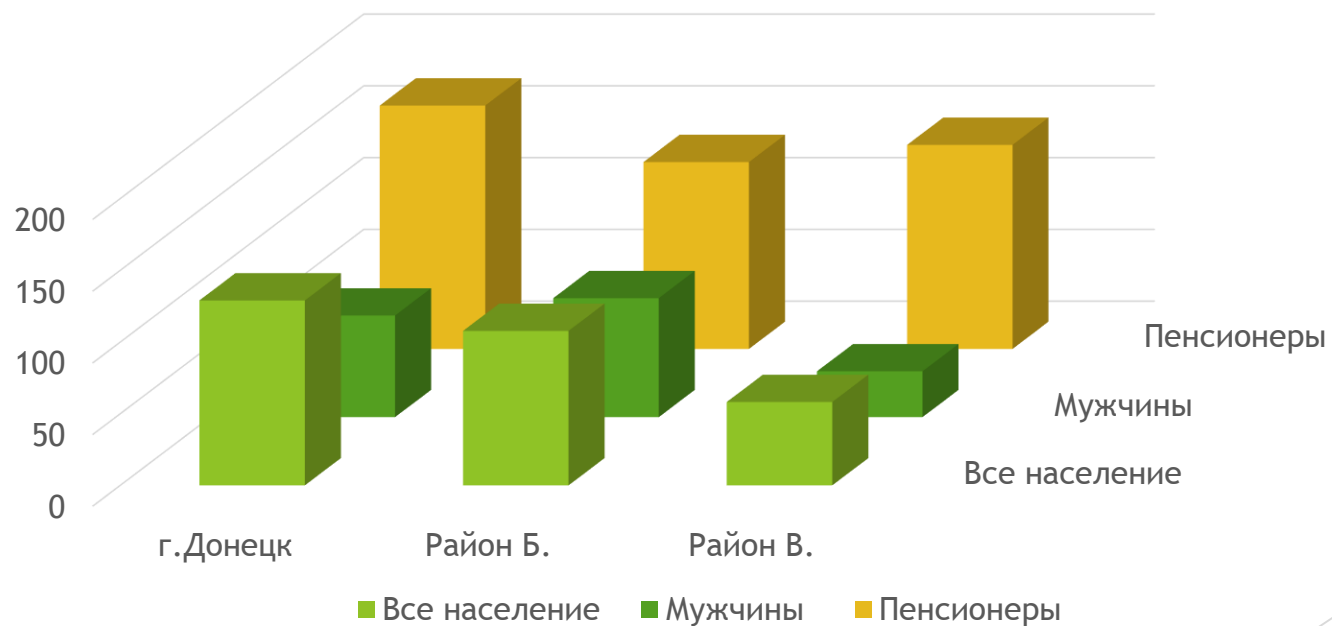
г. Донецк

- ▶ В «грязном» районе кратность максимального превышения ПДК или фоновых показателей :
 - свинца - 112,5 раз
 - кадмия - 2815 раз
 - меди - 133 раза
 - мышьяка - 75 раз
 - фосфора - 6,7 раза
 - цинка - 102 раза
 - марганца - 2,5 раза
 - таллия - 12,8 раз
 - ртути - 1,1 раза
 - бария - 5 раз
 - стронция - 3,3 раза
 - алюминия - 2 раза

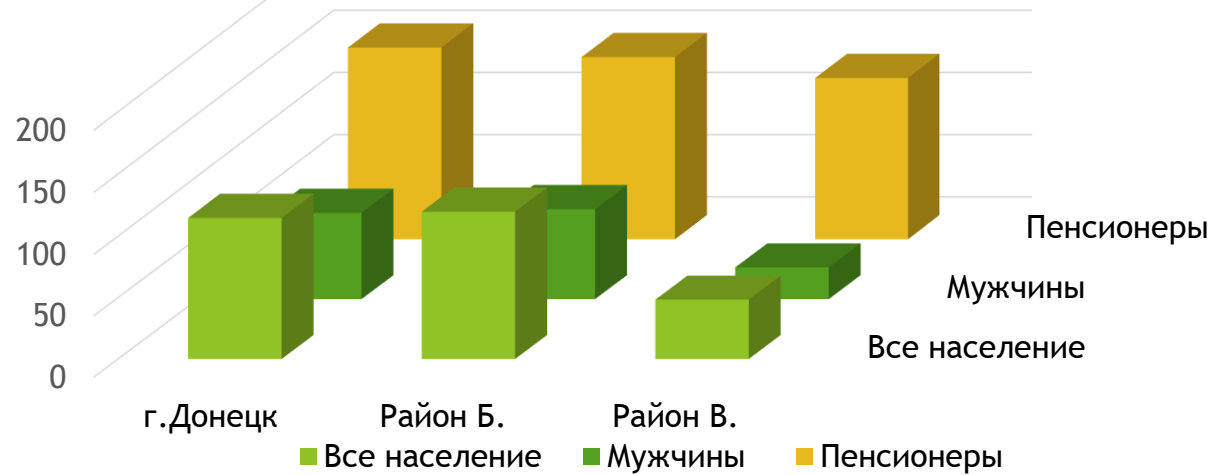


Среднегородские уровни распространенности по всем трем показателям в течение всех анализируемых периодов у всего населения были достоверно выше, чем у мужчин, в районе В. аналогичная зависимость отмечалась с началом боевых действий (II-IV периоды), в районе Б. - только в III-IV периодах. По городу в целом и обоим районах распространенность болезней среди пенсионеров во все периоды значительно превышала таковую у мужского населения, причем в контрольном районе (I-IV) и в среднем по городу (II-IV) была также достоверно больше, чем у всего населения. Т.о., максимальные уровни отмечались среди лиц пенсионного возраста, минимальные - у мужчин.

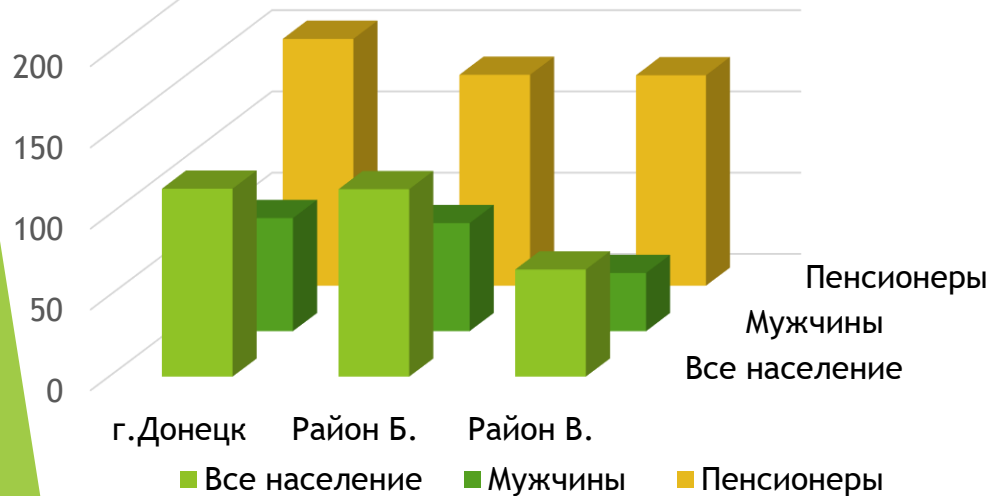
Распространенность болезней крови у взрослого населения в довоенный период (2012-2013гг.), на 1000 населения



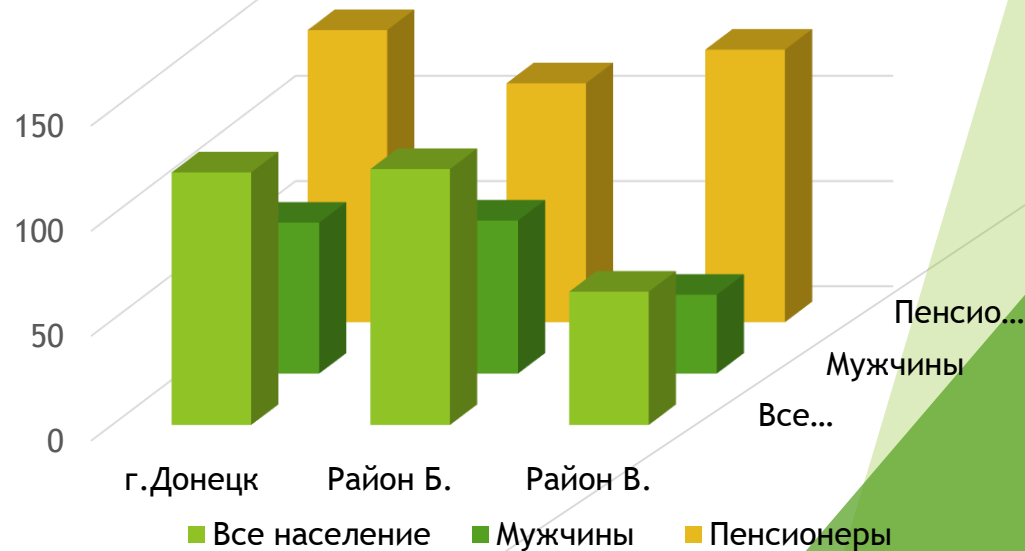
Распространенность болезней крови у взрослого населения в военный переходный период (2014-2016гг.), на 1000 населения



Распространенность болезней крови у взрослого населения в военный стабильный период (2017-2019гг.), на 1000 населения



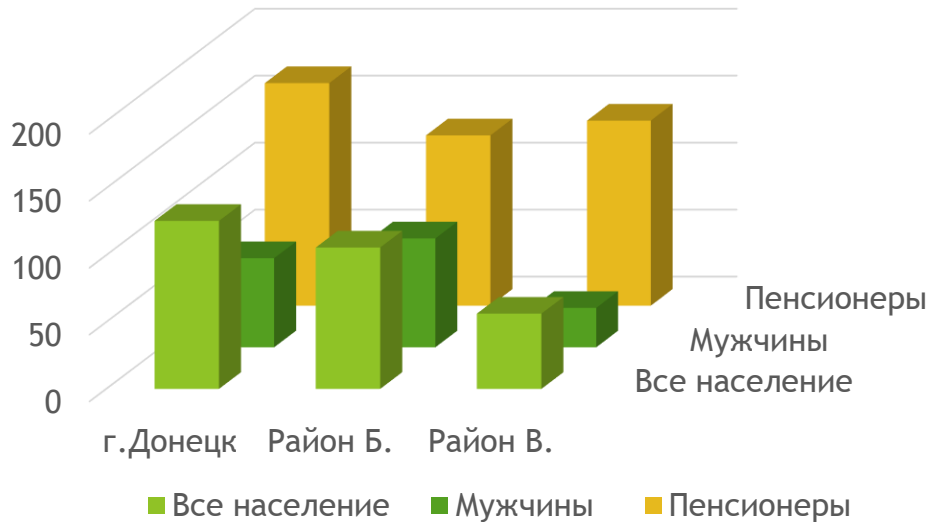
Распространенность болезней крови у взрослого населения в период пандемии COVID-19 (2020-2021гг.), на 1000 населения



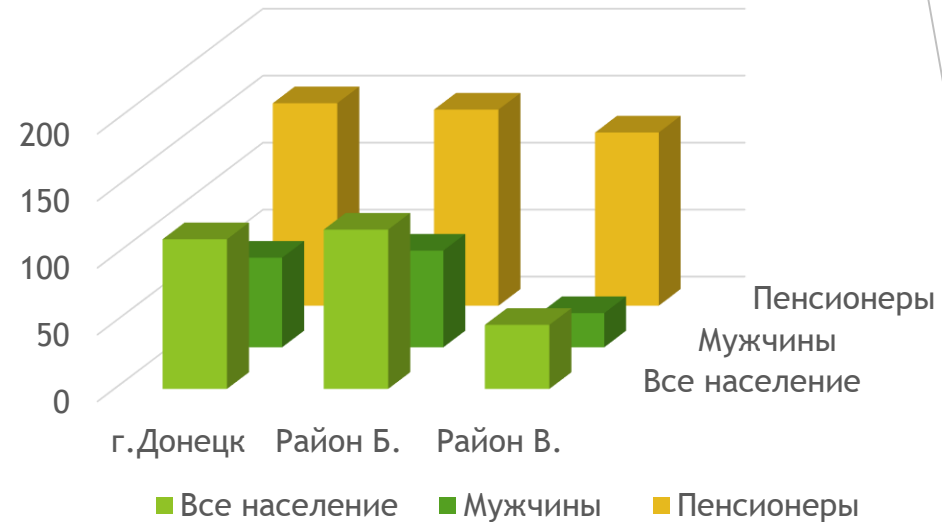
► Из немногочисленных различий уровней распространенности между рассмотренными периодами обращает на себя внимание значимое превышение довоенного уровня по сравнению с периодом пандемии по всем показателям у населения города и «чистого» района. У мужчин района В. уровни распространенности всех болезней и А в III-IV периодах были достоверно больше, чем в период активных боевых действий. Сравнение динамики уровней распространенности среди всего населения и мужчин свидетельствует о том, что вклад мужского населения превышает таковой у женщин в отношении всех болезней крови и А, но не выражен по ЖА. Максимальные гендерные различия по всем болезням и А, а также минимальные по ЖА (III-IV) наблюдались в «грязном районе», что объясняется большей долей лиц, работающих во вредных условиях труда.

► Наименьшие уровни распространенности во всех группах в течение всех периодов определялись у населения контрольного района. Среди всего населения уровни района Б. и среднегородские были значимо больше, чем в «чистом» районе по всем 3-м показателям (I-IV периоды). Среди мужчин аналогичная зависимость сохранилась по городу (I-IV), а также в районе Б. (I, III), причем уровни всех болезней и А достоверно превышали таковые в районе В. во II и IV.

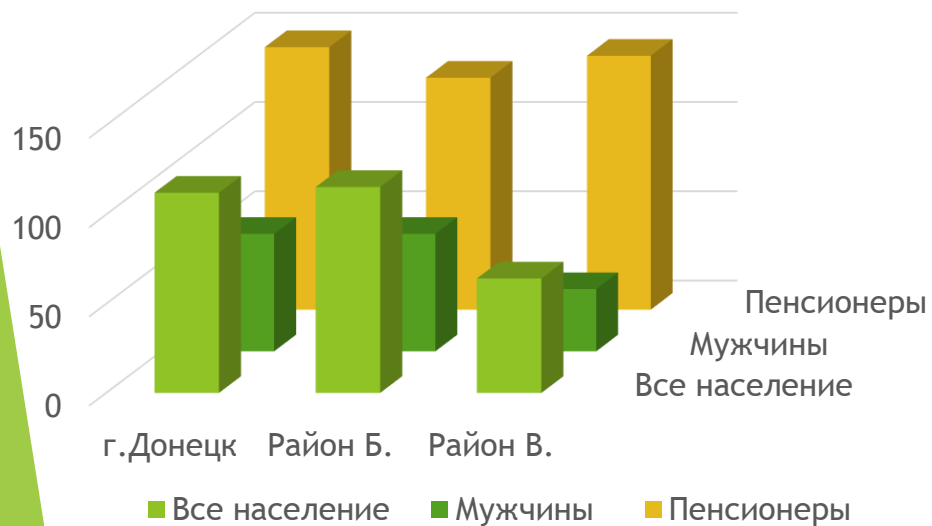
Распространенность анемий у взрослого населения в довоенный период (2012-2013гг.), на 1000 населения



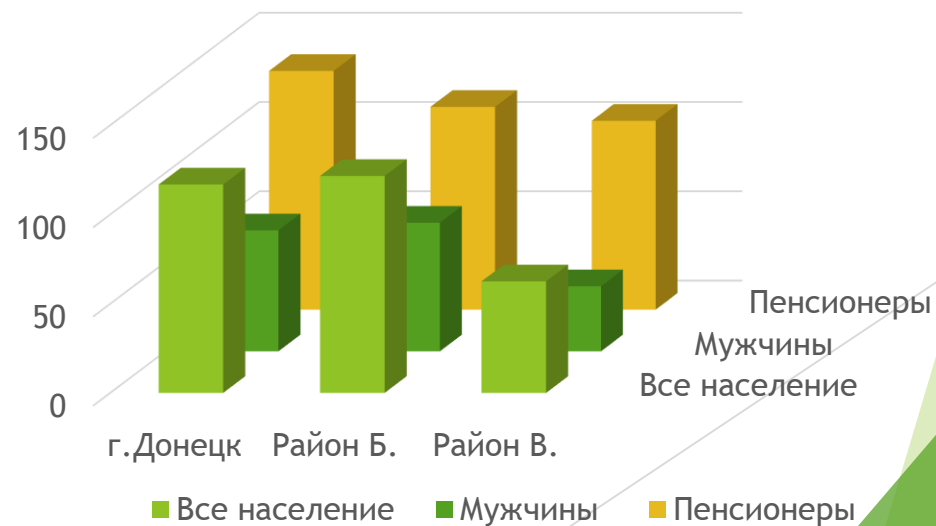
Распространенность анемий у взрослого населения в военный переходный период (2014-2016гг.), на 1000 населения



Распространенность анемий у взрослого населения в военный стабильный период (2017-2019гг.), на 1000 населения



Распространенность анемий у взрослого населения в период пандемии COVID-19 (2020-2021гг.), на 1000 населения



- ▶ В довоенный период в группе пенсионеров проявилось преимущественно токсическое действие ртути, в военные периоды - бария и таллия. Для работающего населения, соответственно, в I-II периоды - влияние мышьяка и таллия, что отражает вклад окраинных районов. III-IV периоды - бария и алюминия (кроме ЖА у мужчин).
Удельный вес А среди всех болезней крови и доля ЖА среди всех анемий за весь анализируемый период соответственно составили: по городу - $97,2 \pm 0,2\%$ и $96,8 \pm 0,1\%$, по «грязному» району - $99,3 \pm 0,4\%$ и $93,7 \pm 1,5\%$, по «чистому» району - $97,8 \pm 0,6\%$ и $97,3 \pm 0,6\%$.
- ▶ Следует отметить, что среднегородские уровни в III-IV периодах были больше, чем в районе Б. по ЖА. У пенсионеров уровни по городу значимо превысили таковые района Б. по всем болезням и ЖА (III-IV), по А (IV), а также района В. по всем показателям (IV); в свою очередь, уровни А в районе Б. в период пандемии были достоверно больше, чем в контрольном районе. Выявленные закономерности позволяют утверждать, что в военные периоды распространенность определяют пострадавшие районы города.

Таблица. Распространенность железодефицитных анемий у взрослого населения г. Донецка, на 1000 населения

Районы	I период			II период			III период			IV период		
	Н	М	П	Н	М	П	Н	М	П	Н	М	П
г. Донецк	121,9±8,9 *В **М	63,3±2,6 **В	161,2±11,1 *М**IV	108,0±1,3 *В,М	64,3±1,3 *В	146,2±2,8 *Н,М	108,4±2,1 *В,М	62,3±1,3 *Б,В	141,5±4,9 *Н,М**Б	113,4±0,3 *В,М	62,4±1,5 *Б,В	129,2±1,5 *Б,В,Н,М
Район Б.	102,0±2,6	78,0±6,2 *В	125,7±5,6 **М	114,4±4,0 *В	66,3±10,8	139,9±18,2 **М	106,2±3,4 *В,М	49,8±2,1 *В	113,9±4,3 *М	109,7±0,5 *В,М	38,4±1,4	99,3±3,1 *М
Район В.	53,9±4,5	24,9±3,2	133,5±8,6 *Н,М**IV	47,1±2,2 *М	24,6±0,6	127,7±2,9 *Н,М	62,3±3,4 *М	33,7±2,3	128,8±4,6 *Н,М	61,5±3,6 *М	34,1±1,3	103,6±0 *Н,М

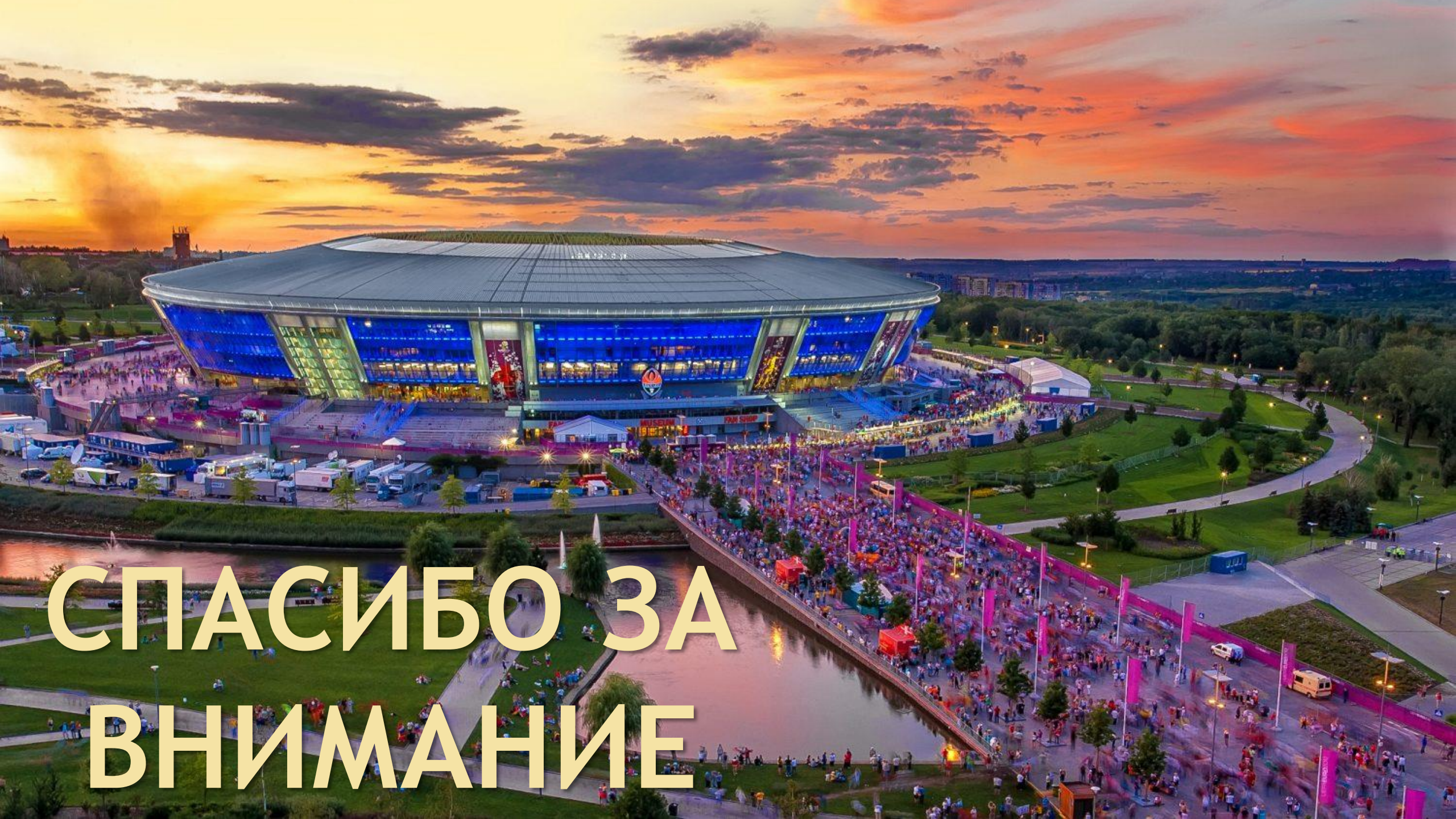
Примечание: * - $p < 0,01$, ** - $p < 0,05$

Н – все население; М – мужчины; П – пенсионеры

Б. – район Б., В. – район В.

- ▶ Таким образом, в условиях экокризисного региона последствия стресс-индуцированных состояний усугубили неблагоприятное действие тяжелых металлов на распространенность болезней крови среди взрослого населения, в первую очередь в пострадавших от боевых действий районах.





**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ**