

ГОО ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. М.ГОРЬКОГО»

КАФЕДРА МЕДИЦИНСКОЙ ФИЗИКИ, МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ



**ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ
КЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА
СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ
ПРОМЫШЛЕННОГО РЕГИОНА**

Заместитель начальника Республиканского центра здоровья министерства
здравоохранения Донецкой Народной Республики (РЦЗ МЗ ДНР)


АНДРЕЕВ РОМАН НИКОЛАЕВИЧ

2021г.


АКТУАЛЬНОСТЬ




Оценка влияния климатических изменений на организм человека представляет собой комплексную междисциплинарную проблему, охватывающую медицинские, экологические и социальные аспекты.



Актуальность этой проблемы обусловлена значительным ростом острых и хронических заболеваний, смертности населения в результате неблагоприятного действия экстремальных погодных и климатических факторов окружающей среды на человека.



Значительные суточные колебания температуры, влажности, скорости движения воздуха, атмосферного давления могут приводить к ухудшению состояния здоровья человека.



В научных публикациях приводятся данные о существовании взаимосвязи между перепадами физических факторов окружающей среды и уровнем заболеваемости органов дыхания и кровообращения у человека .



ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЙ

Оценка влияния колебаний температуры атмосферного воздуха на заболеваемость органов дыхания и кровообращения у человека.

ФОРМИРОВАНИЕ КЛИМАТА ДОНБАССА

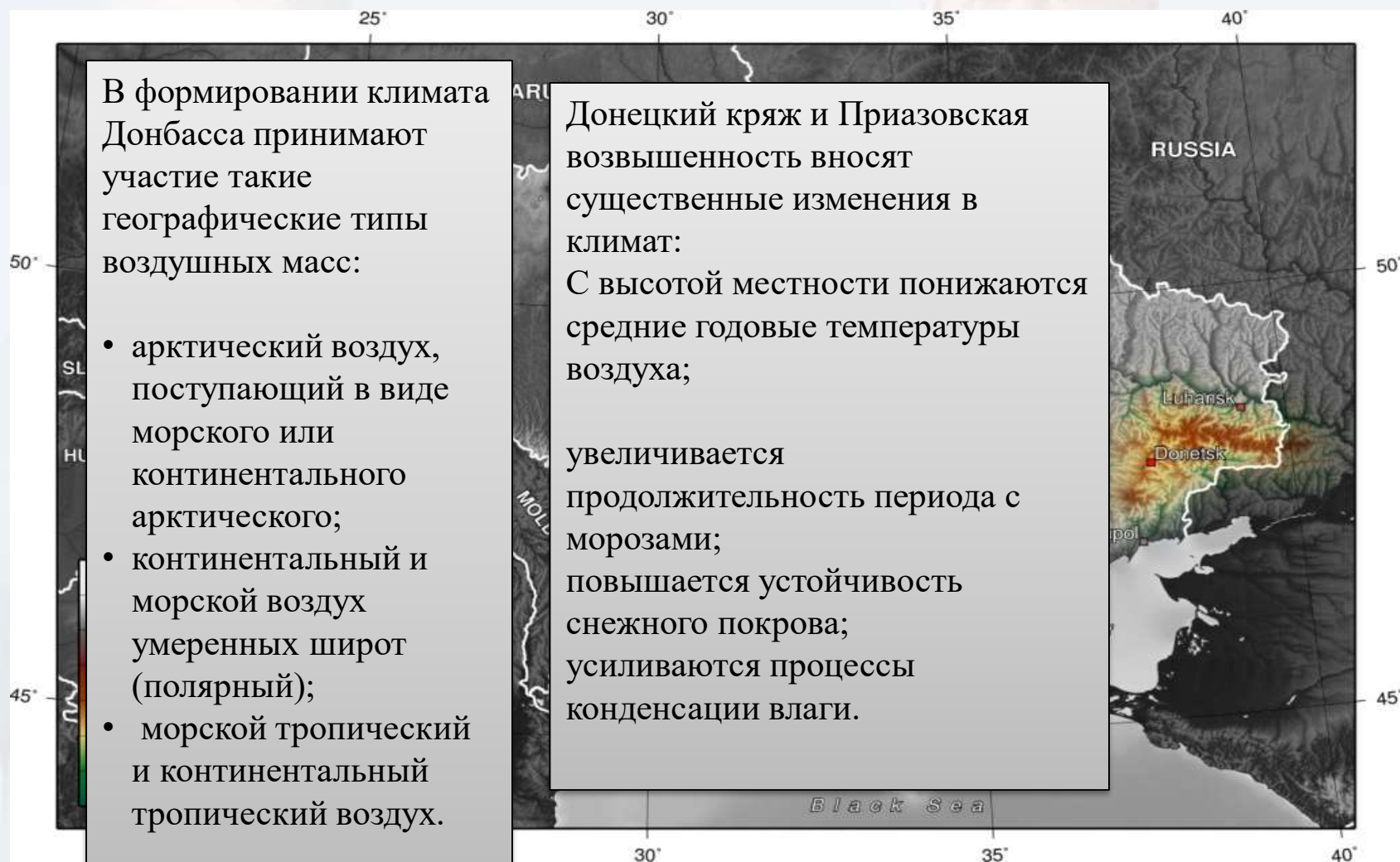
В формировании климата Донбасса принимают участие такие географические типы воздушных масс:

- арктический воздух, поступающий в виде морского или континентального арктического;
- континентальный и морской воздух умеренных широт (полярный);
- морской тропический и континентальный тропический воздух.

Донецкий кряж и Приазовская возвышенность вносят существенные изменения в климат:

С высотой местности понижаются средние годовые температуры воздуха;

увеличивается продолжительность периода с морозами; повышается устойчивость снежного покрова; усиливаются процессы конденсации влаги.



МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Был проведен ретроспективный анализ физических факторов окружающей среды (температуры, влажности, скорости движения воздуха, атмосферного давления) по г. Константиновка за ряд лет. Полученные данные были представлены Государственной метеорологической службой Донецкой Народной Республики (форма ТСГ-1).

Заболеваемость органов дыхания и кровообращения (на 10000 населения) изучалась по данным годовых статистических отчетов органов здравоохранения Донецкой Народной Республики.

Оценка физических факторов окружающей среды

Минимальное значение температуры воздуха наблюдалось в феврале 2011г. и составило $-4,4 \pm 1,6$ (95%ДИ: $-8,3-0,4$) $^{\circ}\text{C}$. В этом же месяце в 2009г. и 2010г. минимальные значения температуры воздуха составили $1,4 \pm 0,6$ (95%ДИ: $-1,1-1,8$) $^{\circ}\text{C}$ и $-1,1 \pm 0,8$ (95%ДИ: $-2,9-0,5$) $^{\circ}\text{C}$, соответственно.

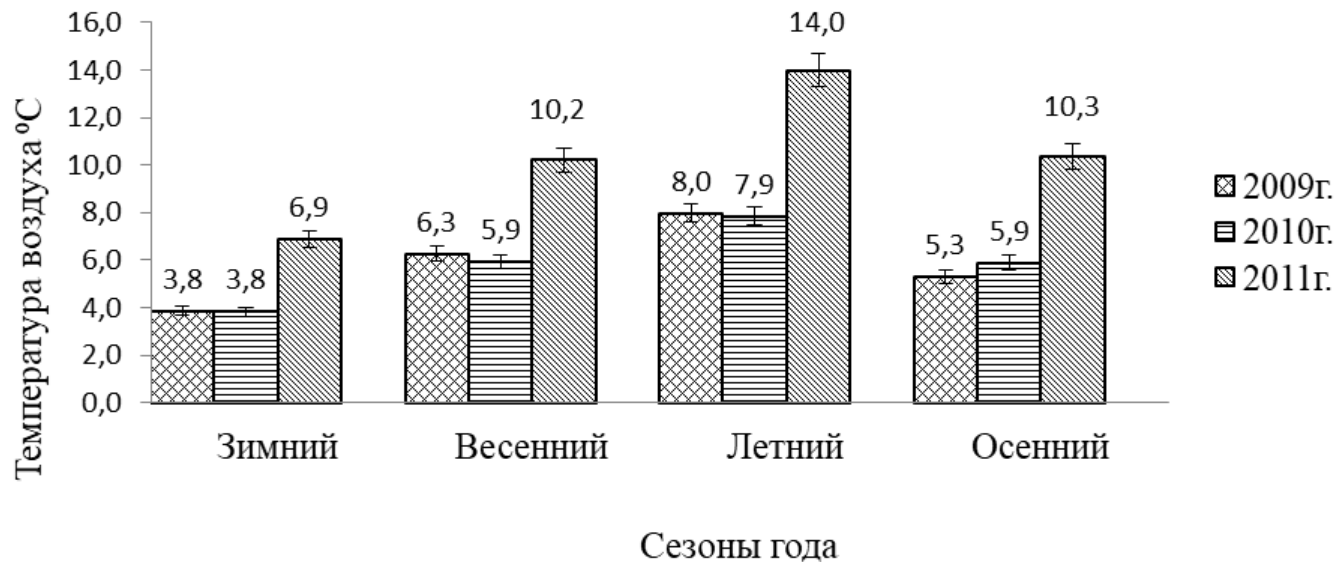
Максимальная температура воздуха отмечалась в августе 2010г. и составляла 28 ± 1 (95%ДИ: $24-29,8$) $^{\circ}\text{C}$., а в этот же период 2009г. и 2011г. были отмечены значения $21,3 \pm 0,7$ (95%ДИ: $19,5-22,6$) $^{\circ}\text{C}$ и $21,9 \pm 0,7$ (95%ДИ: $21-22,6$) $^{\circ}\text{C}$, соответственно.

Для оценки сезонных изменений температуры воздуха был проведен расчет сезонных амплитуд среднесуточных колебаний температуры воздуха на изучаемой территории по каждому месяцу за ряд лет.

Оценка физических факторов окружающей среды

Наибольшие сезонные амплитуды среднесуточных изменений температуры воздуха отмечались в 2011г. и составляли в зимний период года $6,9^{\circ}\text{C}$, в весенний $10,2^{\circ}\text{C}$, в летний $14,0^{\circ}\text{C}$ и в осенний $10,3^{\circ}\text{C}$. Наименьшие перепады изучаемого показателя отмечались в зимний период года и составляли $3,8-6,9^{\circ}\text{C}$, а наибольшие значения изменений температуры были в летний период – $7,9-14,0^{\circ}\text{C}$.

Оценка физических факторов окружающей среды

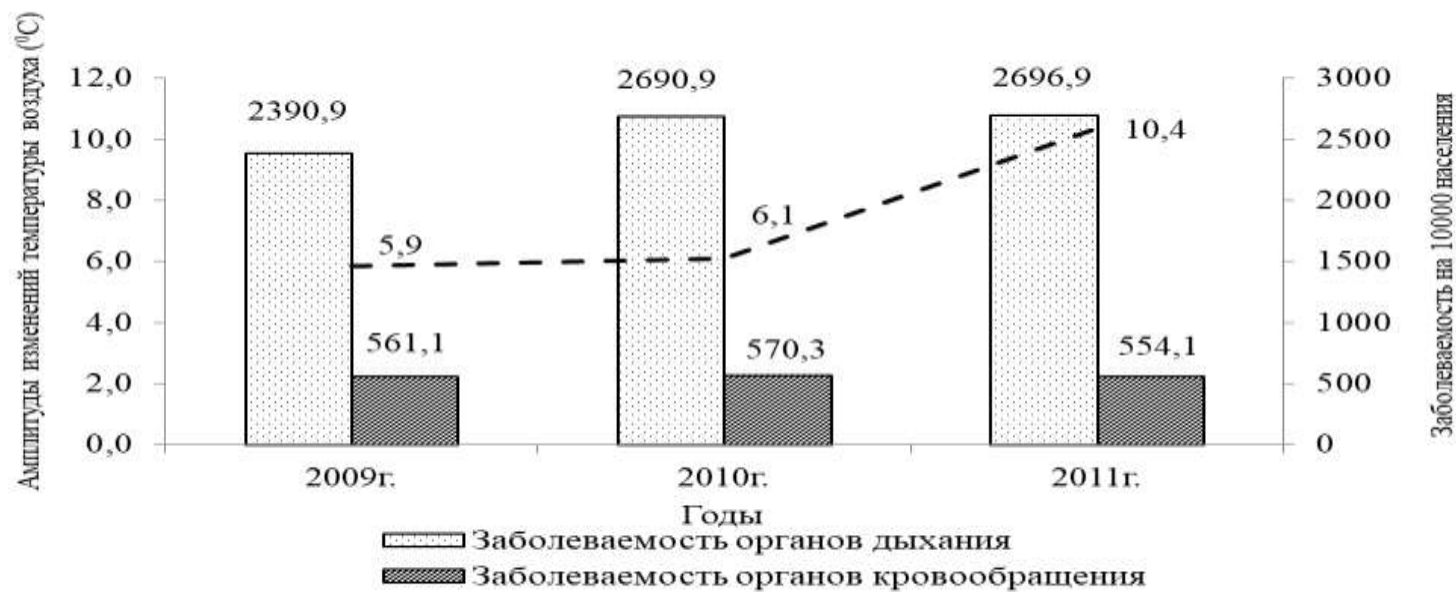


Сезонные амплитуды среднесуточных изменений температуры воздуха (°С) за 2009-2011гг.

Оценка влияния физических факторов окружающей среды на состояние здоровья человека

- Выраженные суточные перепады значений некоторых метеорологических факторов могут оказывать существенное влияние на формирование состояния здоровья человека.
- По данным литературы известно, что суточные перепады температуры воздуха от 2-4⁰С, относительной влажности воздуха от 70 до 90%, скорости движения воздуха от 3 до 9м/с при изменении атмосферного давления от 4 до 8 гПа могут оказывать раздражающее действие на самочувствие человека.
- Более значительные перепады этих факторов могут приводить как к острому воздействию на человека, так и способствовать обострению хронических заболеваний.

Оценка влияния изменений среднесуточной амплитуды температуры воздуха ($^{\circ}\text{C}$) на заболеваемость органов дыхания и кровообращения у жителей Донецкого региона



Динамика заболеваемости органов дыхания и системы кровообращения на фоне среднесуточной амплитуды изменений температуры воздуха ($^{\circ}\text{C}$)

ВЫВОДЫ

1. Среднесуточные изменения амплитуды температуры атмосферного воздуха в пределах от 6,9 до 14 (°C) в разные периоды года могут оказывать существенное влияние на заболеваемость органов дыхания и кровообращения у жителей региона.
2. Увеличение среднесуточных значений изменений температуры атмосферного воздуха в среднем на $44 \pm 4,9\%$ приводит к росту заболеваемости органов дыхания в среднем на $12 \pm 3,2\%$. Кроме этого, суточные колебания температуры атмосферного воздуха сказываются и на показателях заболеваемости органов кровообращения.
3. При увеличении амплитуды среднесуточных колебаний температуры атмосферного воздуха на $0,3 \pm 0,01\%$ заболеваемость органов кровообращения повышается на $1,6 \pm 0,04\%$.
4. Установлена положительная корреляционная связь между суточными изменениями температуры атмосферного воздуха и заболеваемостью органов дыхания ($r=0,43$, $p<0,05$) и кровообращения ($r=0,31$, $p<0,05$).



Спасибо за внимание!