

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное агентство по образованию
ГОУ ВПО
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
(РГГМУ)

Кочина Екатерина Викторовна

АВТОРЕФЕРАТ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Метеорологические аспекты внезапной смерти в Санкт-Петербурге

Научный руководитель
к. ф. м. н., заведующая
лаборатории «Погода и человек»

Е. Г. Головина

Санкт-Петербург 2008



В последние годы возрастает интерес к изучению влияния факторов внешней среды, на здоровье человека и риск развития различных заболеваний. Одной из актуальных проблем является оценка влияния внешней среды на частоту развития сердечно-сосудистых катастроф, в частности, внезапной кардиальной смерти (ВКС). Внезапная кардиальная смерть вызывает особый интерес исследователей в связи с неожиданностью ее развития и значительной частотой среди всех групп населения.

Внезапная кардиальная смерть остается одной из актуальных проблем в силу своей медицинской и социальной значимости. Внезапная кардиальная смерть – естественная смерть по кардиальным причинам, непосредственно перед которой происходит внезапная потеря сознания в течение 1 часа от начала острых симптомов заболевания. Предшествующие заболевания сердца могут быть, однако время и механизм смерти всегда неожиданны.

Учитывая то, что в России самая высокая смертность от сердечно-сосудистых заболеваний, то целью работы являлось исследование влияния состояния атмосферы на сердечно-сосудистые катастрофы.

Для анализа и работы мы используем базу данных, полученную из Государственной Медицинской Академии им. И.И. Мечникова. 25-го апреля 1903г. была основана больница им. Императора Петра Великого. На протяжении своей столетней истории Больница им. Императора Петра Великого была на переднем плане медицинской науки, образования и здравоохранения. В последнее время, как и задумывалось 100 лет назад, Больница им. Императора Петра Великого представляет собой уникальный комплекс из 50 зданий и прилегающего парка-памятника. Это столетняя история славы Петербурга, где медицинское образование и культура были блестяще соединены во имя здоровья. В июне 1994г. институт получил название Санкт-Петербургская Государственная медицинская академия, а в 1995г. ей было присвоено имя выдающегося отечественного естествоиспытателя, лауреата Нобелевской премии И. И. Мечникова.



Для исследований проводится расчет биоклиматических параметров, межсуточная изменчивость биометеорологических параметров атмосферы, анализируются медицинские базы данных, полученные от медицинских работников, и метеорологические базы данных метеорологической станции «Воейково».

В первой главе описаны основные методы классификации атмосферных процессов для медицинских целей и факторы определяющие эту классификацию: температура, влажность воздуха, атмосферное давление и другие характеристики состояния атмосферы..

Вторая глава просвещена описанию материалов и методов обработки полученных материалов и описанию метеорологической ситуации в рассматриваемый период времени. Лето 2000 года характеризовалось:

относительно высокой относительной влажностью: $F_{\max} = 93\%$, $F_{\min} = 59\%$, $F_{\text{med}} = 76\%$,

относительно низким атмосферным давлением ($P_{\max} = 1012$ гПа, $P_{\text{med}} = 1010$ гПа, $P_{\min} = 1007$ гПа)

с малым внутрисуточным разбросом ($P_{\text{ampl}} = 3.9$ гПа, $P_{\text{std.dev.}} = 1.3$)

относительно низкой температурой воздуха ($T_{\max} = 20^{\circ}\text{C}$, $T_{\min} = 14^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{med}} = 17^{\circ}\text{C}$)

С большим внутрисуточным разбросом ($T_{\text{ampl}} = 5,5^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{td.dev.}} = 2,1^{\circ}\text{C}$)

низкой точкой росы ($Td_{\max} = 14^{\circ}\text{C}$,

$Td_{\min} = 11^{\circ}\text{C}$, $Td_{\text{med}} = 13^{\circ}\text{C}$)

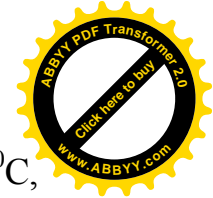
С малым внутрисуточным разбросом ($Td_{\text{amp}} = 3^{\circ}\text{C}$, $Td_{\text{std.dev.}} = 1.1^{\circ}\text{C}$)

Лето 2002 года характеризовалось сравнительно низкой относительной влажностью воздуха: ($F_{\max} = 90.07\%$, $F_{\min} = 52.24\%$, $F_{\text{med}} = 71.18\%$)

И большим внутрисуточным разбросом: ($F_{\text{amp}} = 37.61\%$, $F_{\text{srd.dev.}} = 14.33\%$)

относительно высоким атмосферным давлением: ($P_{\max} = 1017$ гПа, $P_{\min} = 1014$ гПа, $P_{\text{med}} = 1015$ гПа)

И с малым внутрисуточным разбросом: ($P_{\text{amp}} = 3.2$ гПа, $P_{\text{std.dev.}} = 1.09$ гПа)



относительно высокой температурой воздуха: ($T_{\max} = 21.9^{\circ}\text{C}$, $T_{\min} = 14.9^{\circ}\text{C}$,
 $T_{\text{med}} = 18.8^{\circ}\text{C}$)

И с большим внутрисуточным разбросом: ($T_{\text{amp}} = 7.1^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{std.dev.}} = 2.5^{\circ}\text{C}$)

средней точкой росы: ($Td_{\max} = 15.03^{\circ}\text{C}$, $Td_{\min} = 12.24^{\circ}\text{C}$, $Td_{\text{med}} = 13.79^{\circ}\text{C}$)

И с малым внутрисуточным разбросом: ($Td_{\text{amp}} = 3.3^{\circ}\text{C}$, $Td_{\text{std.dev.}} = 1.3^{\circ}\text{C}$)

Наконец, в последней главе описаны полученные во время исследования выводы. В результате выполненных исследований влияния состояния атмосферы на повторяемость сердечно-сосудистых катастроф в летний сезон 2000 и 2002 гг. найдены следующие закономерности:

- В 2002 году при вариациях среднего внутрисуточного разброса атмосферного давления равных фоновым как для мужчин, так и для женщин, было возможно любое количество ССК в день.
- В 2000 году при вариациях среднего внутрисуточного разброса температуры воздуха равных фоновым было возможно любое количество ССК в день для мужчин, то же для женщин – при пониженных, по сравнению с фоном, суточных экстремумах температуры и влажности воздуха.
- Малое и среднее количество смертей (меньше 3 смертей в день) как мужчин в 2000 и 2002 гг, так и женщин в 2000 году наблюдалось при пониженных значениях статистических характеристик влажности. Кроме того, исследования показали, что у мужчин малое количество смертей (ССК) наблюдалось при атмосферном давлении на уровне меньшем или равном фону.
- Большое количество ССК у мужчин в 2000 и 2002гг отмечались при повышенных значениях статистических характеристик влажности воздуха, то же для женщин в 2000 году. Кроме того, для большого количества ССК у мужчин отмечено повышение атмосферного давления. При этом значения статистических характеристик температуры воздуха были на уровне фона



В России, характеризующейся разнообразными и, в большой степени, неустойчивыми климатическими условиями, одним из основных факторов “риска здоровью человека” являются вариации состояния атмосферы. Следовательно, необходима оценка влияния изменчивости атмосферных процессов на организм человека. Такая оценка необходима, в частности, для составления медико-метеорологического прогноза, позволяющего медицинским работникам проводить профилактические мероприятия для метеочувствительных больных.

Исследовательской группой учебной межфакультетской лаборатории «Погода и человек» предложена информационная схема прогноза погоды для медицинских целей, которая включает в себя:

- аналитическую метеорологическую информацию (анализ состояния атмосферы за исследуемый период времени; данные, характеризующие атмосферные метеорологические поля);

- данные о климате района прогнозирования.

Анализируя вышеизложенное, рассматриваются метеопатические реакции организма человека, а именно сердечно-сосудистые катастрофы.

Результаты составления прогноза погоды для медицинских целей могут быть использованы в санаторно-курортных, медицинских учреждениях, туристических фирмах, спортивных и других организациях