



## Проблемы экологической физиологии и адаптация в восстановительной медицине

### РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И ТЯЖЕСТЬ ТЕЧЕНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ЖИТЕЛЕЙ ИЗ ТЕХНОГЕННО-ЗАГРЯЗНЕННЫХ РАЙОНОВ

удк 613.16

**Панова Ю.Г.** – аспирант кафедры экологии и рационального природопользования Брянского государственного университета, e-mail: Lampia@yandex.ru

**Золотникова Г.П.** – доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой психофизиологии и клинической психологии, e-mail: gpzolat@rambler.ru

#### Аннотация

В статье представлены результаты анализа распространенности сердечно-сосудистых заболеваний и тяжести течения артериальной гипертензии у жителей из экологически неблагоприятных районов в зависимости от характера и степени техногенного загрязнения окружающей среды. Выявлено, что наиболее распространенной сердечно-сосудистой патологией у жителей техногенно-загрязненных районов Брянской области является артериальная гипертензия. Отмечено влияние характера и степени техногенного загрязнения на формирование уровня и тяжести течения артериальной гипертензии, наиболее выраженное в районах высокой и средней плотности радиоактивного в сочетании с химическим загрязнением окружающей среды.

**Ключевые слова:** Сердечно-сосудистые заболевания, артериальная гипертензия, радиоактивное загрязнение, химическое загрязнение окружающей среды.

#### Введение

В Российской Федерации сохраняется неблагоприятная эпидемиологическая ситуация с устойчивой тенденцией к высоким показателям сердечно - сосудистой заболеваемости и смертности, связанная, прежде всего, с ростом распространенности артериальной гипертензией (АГ). Артериальная гипертензия ведущий фактор риска сердечно - сосудистой заболеваемости и смертности. Заболеваемость артериальной гипертензией во всем мире носит характер пандемии [1,2,3,4,5].

Распространенность АГ среди населения в возрасте от 15 лет и старше составляет 40,0% (39,2% среди мужчин и 41,1% среди женщин), частота контролируемой АГ составляет 5,0 % среди мужчин и 17,5% среди женщин [6,7]. В последние годы обострилась проблема отрицательного воздействия техногенных загрязнителей окружающей среды на соматический статус населения.

**Целью** исследования являлся анализ распространенности сердечно-сосудистых заболеваний и тяжести течения артериальной гипертензии у жителей из экологически неблагоприятных районов в зависимости от характера и степени техногенного загрязнения окружающей среды.

#### Материалы и методы

Статистический анализ данных официальной документации Брянского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды и санитарно-эпидемиологической службы БЦ «Агрохимрадиология». Анализ официальных данных по общей первичной заболеваемости населения; статистический анализ амбулаторных карт. Все материалы обработаны статистически с использованием параметрических и непараметрических методов анализа.

#### Результаты и их обсуждение

В районах Брянской области оценивался уровень радиационного и техногенно-химического загрязнения.

В Злынковском, Красногорском, Гордеевском районах значительное число населенных пунктов расположено на территориях с плотностью радиоактивного загрязнения от 15 до 40 Ки/км<sup>2</sup>, в Климовском и Клинцовском районах 5-15 Ки/км<sup>2</sup>. В Новозыбковском, Злынковском, Красногорском, Гордеевском и Клинцовском районах значительное число населенных пунктов расположено на территориях с плотностью радиоактивного заражения от 15 до 40 Ки/км<sup>2</sup>. Наиболее высокая плотность радионуклидного заражения окружающей среды в Новозыбковском, Красногорском, Злынковском и Гордеевском районах. В Климовском и Клинцовском районах средняя плотность  $\beta$ -фона составляет 57-76 мкР/час. По результатам  $\alpha$ -спектрометрического анализа проб почвы, отобранных на территории г. Новозыбкова в 2007 году средняя плотность загрязнения <sup>137</sup>Cs составила более 15 Ки/км<sup>2</sup>. Средняя накопленная эффективная доза облучения населения Брянской области за весь период после аварии на ЧАЭС составляет около 40 мЗв, а максимальная – порядка 440 мЗв [8].

Население Брянской области испытывает влияние не только радиоактивного загрязнения, но и химических агентов. По данным исследования, проведенного в 2007 году по Брянской области, процент проб атмосферного воздуха, не отвечающих гигиеническим нормативам, составил 2,5%, что на 0,4% меньше, чем в предыдущем году, при увеличении общего числа отобранных проб на 16,0%. На протяжении 5 лет с 2003 года остается высокой загрязненность атмосферы формальдегидом (16,9%), оксидом углерода (3,5%).

Повышенная загрязненность формальдегидом и оксидом углерода связана с выбросами автотранспорта (78% проб с превышением ПДК по оксиду углерода и 63,5% по формальдегиду отобрано на автомагистралях). Всего на автомагистралях отобрано 60,0% проб, не отвечающих нормативам. Среди одиннадцати территорий, на которых проводился отбор проб атмосферного воздуха, безусловными «лидерами» по абсолютному числу проб с превышением ПДК являются г. Сельцо – 14,2%, Дятьковский район – 5,9%. Не отмечено загрязнения атмосферного воздуха на территории Мглинского, Рогнединского, Севского районов и г. Унеча.

С учетом результатов анализа динамики радиоактивного и техногенного загрязнения окружающей среды районы Брянской области ранжированы: 1 - Мглинский, Рогнединский, Жуковский (низкий уровень радиоактивной до 1 Ки/км<sup>2</sup> и техногенной загрязненности); 2 - Гордеевский, Злынковский, Красногорский районы (высокий уровень радиоактивной (15-40 Ки/км<sup>2</sup>) и низкий уровень техногенной загрязненности); 3 - Дятьковский район, г. Фокино (высокий уровень техногенного загрязнения, уровень радиоактивного загрязнения (до 1 Ки/км<sup>2</sup>)); 4 - Клинцовский, Климовский (средний уровень радиоак-

тивной загрязненности (5-15 Ки/км<sup>2</sup>) и высокий уровень техногенной загрязненности); 5 - Новозыбковский (высокий уровень радиоактивного и техногенного загрязнения, пестицидное загрязнение); 6 - Стародубский район (низкий уровень радиоактивного загрязнения (1-5 Ки/км<sup>2</sup>, высокое техногенное загрязнение)).

Как показал анализ документации по общей и первичной заболеваемости болезнями системы кровообращения по районам Брянской области за 2003-2008 гг., самая высокая заболеваемость отмечена в районах с высоким уровнем техногенного загрязнения (Дятьковский) и высоким уровнем химического и радиоактивного загрязнения окружающей среды (Новозыбковский). Общая заболеваемость болезнями сердечно-сосудистой системы по Дятьковскому и Новозыбковскому районам была 10-15 раз выше, чем в экологически «чистых» районах. Самая низкая заболеваемость патологией сердечно-сосудистой системы отмечалась в экологически «чистых» районах (Мглинский, Рогнединский). Но, если по Рогнединскому району такая картина сохранялась на протяжении всех 5 лет наблюдений (2003-2008гг), то по Мглинскому району ситуация стала меняться с 2006 года, заболеваемость болезнями сердечно-сосудистой системы повысилась и стала сравнима с районами с высоким уровнем радиоактивного загрязнения (Злынковский, Гордеевский, Красногорский). Такая же тенденция наблюдалась по Жуковскому району, заболеваемость сердечно-сосудистой патологией здесь была сопоставима с радиоактивно загрязненными районами.

Заболеваемость сердечно-сосудистой патологией по районам с высоким уровнем (15-40 Ки/км<sup>2</sup>) радиоактивного загрязнения хотя и была значительно ниже (в 2,5-4 раза), чем в Дятьковском и Новозыбковском районах, но в 2-2,5 раза превышала заболеваемость сердечно-сосудистой патологией по экологически «чистым» районам.

Процент заболеваемости болезнями, характеризующиеся повышенным кровяным давлением, от общей заболеваемости болезнями системы кровообращения соответствовал общемировой тенденции. Заболеваемость артериальной гипертензией по Брянской области составляла основную долю от заболеваемости болезнями системы кровообращения.

По артериальной гипертензии низкая заболеваемость отмечалась в экологически «чистых» районах (Рогнединский, Мглинский), заболеваемость по Жуковскому району была так же сравнима с районами с высоким уровнем радиоактивного загрязнения. Внутри этой группы отмечалась неоднородность заболеваемости артериальной гипертензией, самая высокая наблюдалась в Гордеевском районе, заболеваемость артериальной гипертензией по Злынковскому и Красногорскому районам была сравнима с экологически «чистым» Мглинским районом.

Самая высокая заболеваемость артериальной гипертензией отмечалась в районах с высоким уровнем техногенного, пестицидного и радиоактивного загрязнения (Дятьковский), высоким уровнем техногенного, пестицидного и радиоактивного загрязнения (Новозыбковский). Заболеваемость по Клиновскому району (высокий уровень техногенного загрязнения, средний уровень (5-15 Ки/км<sup>2</sup>) радиоактивного загрязнения) была выше, чем в районах с высоким уровнем радиоактивно загрязнения, но ниже, чем в Дятьковском и Новозыбковском районах, в 1,5-2 раза. Уровень заболеваемости болезнями, характеризующимися повышенным кровяным давлением, по г. Фокино оценивался за период 2006-2008 гг и был сопоставим с экологически «чистыми» районами (982,964, 1092 за 2006, 2007, 2008 гг соответственно).

Нами выполнено комплексное клинико-диагностическое исследование пациентов трудоспособного среднего возраста. Была сформирована случайная

выборка пациентов (95 человек) из различных экологических районов, разного пола, одного возрастного диапазона (35-45 лет). Оценивалась степень тяжести АГ, сопутствующая ИБС, выраженность и характер осложнений.

По данным анализа выявлено, что в контрольной группе из экологически чистых районов отмечались более легкие степени повышения артериального давления (АГ 1 ст. и АГ 2 ст.), часто встречалось нормальное повышенное давление (НЦД по гипертоническому типу). Кроме того, отмечалось небольшое количество факторов риска, степень риска была в основном низкая и умеренная. Редко встречалась сопутствующая патология-ИБС. Из осложнений встречались одиночная наджелудочковая экстрасистолия, желудочковая экстрасистолия низких градаций, у 4,7% отмечалась мерцательная аритмия.

Выявлялся некоторый половой деморфизм в степени тяжести АГ - так у мужчин встречались более высокие степени АГ.

Высокие степени АГ (2 и 3 степени) встречались в районах с высоким уровнем техногенного загрязнения (Дятьково, Фокино), высоким уровнем техногенного, радиоактивного, пестицидного загрязнения (Новозыбков), высоким уровнем техногенного и средним уровнем радиоактивного загрязнения (Клиновский район). Причем часто высокая степень артериальной гипертензии сопровождалась высоким и очень высоким риском. Ишемическая болезнь сердца в качестве сопутствующего заболевания наиболее часто встречалась в Новозыбковском и Клиновском районах. ИБС проявлялась нестабильной стенокардией, инфарктом миокарда приблизительно в 30,0% случаев. В Новозыбковском районе в 68,0% случаев выявлялась дислипидемия, гиперхолестеринемия, приблизительно в 24,0% случаев нарушением углеводного обмена. Эти данные были значительно выше, чем в других группах. Кроме того, в Новозыбковском районе отмечался высокий процент осложнений в виде нарушения ритма и проводимости сердца, отмечалась высокая наджелудочковая эктопическая активность (частая наджелудочковая экстрасистолия, в 22,5% пароксизмальная мерцательная аритмия). Кроме того, в Клиновском, Новозыбковском и Дятьковском районах отмечались осложнения в виде сердечной недостаточности.

В районе с высоким уровнем радиоактивного и низким уровнем техногенного загрязнения (Красногорский) в основном отмечалась 2 степень АГ, сопровождающаяся высоким и очень высоким риском. В этом районе так же отмечался высокий процент (около 60%) гиперхолестеринемии, дислипидемии.

### Заключение

В результате проведенных исследований отмечено высокое влияние характера и степени техногенно-химического и радиоактивного загрязнения на показатели распространенности и тяжести течения сердечно-сосудистых заболеваний. Наибольшее влияние на степень артериальной гипертензии отмечалось в районах с высоким уровнем техногенного загрязнения. Высокий уровень техногенного, радиоактивного и пестицидного загрязнений увеличивает количество факторов риска и увеличивает степень риска развития сердечно-сосудистых осложнений. В районах с высоким уровнем радиоактивного загрязнения необходимо особо четко разработать мероприятия по нормализации обмена веществ. Учитывая неоднородность заболеваемости артериальной гипертензией среди населения в районах с высоким уровнем техногенного загрязнения, необходимо изучить и, по возможности, выявить наиболее значимые техногенные загрязнители. Необходимо дальнейшее изучение степени выраженности артериальной гипертензией, степени выраженности сопутствующей патологии в экологически различных районах

## ЛИТЕРАТУРА

1. Оганов Р.Г. Проблема контроля артериальной гипертензии среди населения. Кардиология. 1994; 3:80-3.
2. Шальнова С.А., Деев А.Д., Вихерева О.В. и др. Распространенность артериальной гипертензии в России: информированность, лечение, контроль // Профилактика заболеваний и укрепление здоровья, 2001 г. - №2. - С.3-7.
3. Шальнова С.А. Эпидемиология артериальной гипертензии. Проблемы лечения артериальной гипертензии // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. - 2003 г. - № 3 – С. 17-21.
4. Агеев Ф.Т., Фомин И.В., Мареев В.Ю., Беленков Ю.Н. Распространенность артериальной гипертензии в Европейской части Российской Федерации. Данные исследования ЭПОХА 2003г. // Кардиология. - 2004. - №11. - С. 50-53.
5. Statler J., Blood pressure and high blood pressure aspects risk. Hypertension.-1991;18(suppl.1):1-951-107.
6. Кобалава Ж.Д., Котовская Ю.В., Моисеев В.С. Артериальная гипертензия. Ключ к диагностике и лечению. М.: ГЭОТАР - Медиа, 2009. - 864с.
7. Kearney P.M., Whelton M., Reynolds K. Et al. Global burden of hypertension: analyses of worldwide data // Lancet-2005- №365-р.217-223.
8. Городков А.В., Левкина Г.В., Сахаров А.И. Государственный доклад «О состоянии окружающей природной среды Брянской области в 2007 году» / Комитет природопользования и охраны окружающей среды, лицензирования отдельных видов деятельности Брянской области. Брянск, 2008. –204 с.

## РЕЗЮМЕ

Выполнен анализ распространенности и тяжести течения сердечно-сосудистых заболеваний жителей из техногенно-загрязненных районов Брянской области. Проанализированы официальные данные по общей и первичной заболеваемости населения за 2003-2008 годы из 10 районов, ранжированных на 6 экологических групп по степени радиоактивного, химического и комбинированного радиационно-химического загрязнения окружающей среды. Проведено комплексное клиничко-диагностическое исследование пациентов трудоспособного среднего возраста (95 человек) из различных экологических районов, разного пола, одного возрастного диапазона (35-45 лет). Выявлено, что наиболее распространенной сердечно-сосудистой патологией у жителей техногенно-загрязненных районов является артериальная гипертензия. Отмечено влияние характера и уровня техногенного загрязнения на формирование степени и тяжести течения артериальной гипертензии, наиболее выраженное в районах высокой и средней плотности радиоактивного в сочетании с химическим загрязнением окружающей среды. Высокий уровень техногенного, радиоактивного и пестицидного загрязнений увеличивает количество факторов риска и увеличивает степень риска развития сердечно-сосудистых осложнений.

## ABSTRACT:

The analysis of prevalence and severity of cardiovascular diseases of inhabitants from the technological-polluted areas of the Bryansk region is carried out. The official data on the general and primary disease incidence of the population for the period 2003-2008 from 10 districts, ranked by 6 ecological groups in the degree of radioactive, chemical, and combined radiation-chemical pollution of the environment is analysed. The complex clinical and diagnostic study of the working middle-aged patients (95 persons) from different ecological regions, different sex, one age range (35-45 years) is conducted. It is revealed that the most common cardiovascular disorders in the inhabitants of technogenic-contaminated areas is hypertension. Influence of character and level of technogenic pollution on formation of degree and severity of the hypertension, the most expressed in areas of high and average density radioactive in a combination with chemical pollution is noted. High level of technogenic, radioactive and pesticide pollution increases the number of risk factors and increases the risk of cardiovascular complications.

**Keywords:** Cardiovascular diseases, an arterial hypertensia, radioactive pollution, chemical environmental contamination.

## Контакты

241036, Брянск, ул. Бежицкая, 14, Брянский государственный университет, факультет психологии, рекламы и связей с общественностью, Золотниковой Галине Петровне  
Тел: (84832) 41-08-97 – рабочий  
(84832) 57-66-96 – домашний  
8-903-165-06-40, 8-960-553-89-45 - мобильный