

19. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2001. Т. 3. № 1.

## **ИНФРАЗВУК И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ**

**Жуков А.Г., Чеберев Н.Е.**

**МЛПУ Городская клиническая больница №12, г. Н.Новгород**

Проанализированы характеристики атмосферного инфразвука (АИЗ) и обращаемость к врачу по поводу артериальной гипертензии и ишемической болезни сердца в зимние и летние месяцы. Установлена линейная и нелинейная корреляция между ними. Выявлено упреждающее влияние атмосферного инфразвука на заболеваемость.

Среди биотропных факторов внешней среды мало изученным остается атмосферный инфразвук (АИЗ), природными генераторами, которого являются геофизические и метеорологические факторы. Некоторые авторы считают, что он влияет на биосферу (1) и течение заболеваний, среди которых наибольшее значение придется гипертонической болезни (ГБ) и ишемической болезни сердца (ИБС).

Для доказательства влияния АИЗ на заболеваемость в зимние (январь и февраль) и летние (июнь и июль) месяцы проведено сравнение обращаемости больных на городскую станцию скорой медицинской помощи по поводу обострений ГБ и ИБС с характеристиками инфразвукового фона (ИЗФ). Погода января и февраля достоверно не отличалась средней температурой атмосферного воздуха и значениями барометрического давления. Для регистрации ИЗФ использовалась прецизионная шумоанализирующая аппаратура датской фирмы «Брюль и Кьер». Анализ инфразвукового сигнала проводился по специально разработанной нами методике с записью инфразвуковой волны. В результате исследования было установлено, что летом средняя обращаемость по поводу сердечно-сосудистой патологии была достоверно меньше, чем зимой, а амплитуда инфразвуковой волны больше ( $p < 0,001$ ). В анализируемые месяцы меньшей амплитуде инфразвуковой волны соответствовала большая обращаемость, причем увеличение вызовов при ГБ происходило через сутки - двое после роста обращаемости по поводу ИБС. Причиной снижения амплитуды волны являлась амплитудно-частотная модуляция генерируемого инфразвука в результате неустойчивой атмосферной циркуляции. В январе амплитуда волны на фиксированных частотах 1,2,3,4 Гц в сумме составляла  $92 \pm 5,8$  дБ, а в феврале  $108 \pm 4,5$  дБ ( $p < 0,05$ ). Среднее число вызовов по поводу ГБ в январе составляло  $160,3 \pm 4,3$ , а в феврале  $145,2 \pm 4,6$  ( $p < 0,02$ ). У больных ГБ частота вызовов тесно, но нелинейно зависела от ИЗФ ( $\eta = 0,74 \pm 0,47$ ,  $p < 0,001$ ), а сумма вызовов к больным ГБ и ИБС умеренно коррелировала с ИЗФ обратной линейной связью ( $r = -0,38 \pm 0,18$ ,  $p < 0,05$ ). Следует отметить, что сила линейной зависимости отмечалась, в основном, при ИБС и определялась длительностью состояния атмосферной циркуляции, снижаясь при продолжительном устойчивом характере погоды или длительной циклонической активности. Например, в январе между числом вызовов по поводу ИБС и суммарным уровнем амплитуды ИЗФ на фиксированных частотах 1-10 Гц зарегистрирована обратная линейная корреляция ( $r = -0,68 \pm 0,17$ ,  $p < 0,001$ ). В феврале коэффициент корреляции снизился до  $[-0,30]$  и за два месяца (январь + февраль) составил  $-0,39 \pm 0,14$  ( $p < 0,001$ ). Это соответствовало уменьшению межсуточной разницы суммарного уровня ИЗФ с  $32,6 \pm 4,4$  дБ (январь), до  $20,7 \pm 4,0$  дБ (февраль)  $p < 0,05$  и было обусловлено более длительным влиянием циклонов. Кроме этого, выявлено прогностическое изменение инфразвукового фона за 1-3 суток до изменения погоды.

Выводы: инфразвуковой фон, являясь элементом среды обитания, интегрально отражает характеристики воздушной массы, опережая ее вторжение и влияет на обострение сердечно-сосудистой патологии, что можно использовать в профилактических целях.

## **ЛИТЕРАТУРА**

1. Владимирский Б.М. Атмосферный инфразвук как возможный фактор, передающий влияние солнечной активности на биосферу // Проблемы космической биологии. – М: Наука, 1982. - Т. 43. - С. 174-179.
2. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2009. Т. 11. № 4.
3. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2008. Т. 10. № 4.
4. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2007. Т. 9. № 4.
5. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2006. Т. 8. № 4.
6. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2005. Т. 7. № 4.
7. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2004. Т. 6. № 4.
8. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2003. Т. 5. № 4.
9. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2002. Т. 4. № 4.
10. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2001. Т. 3. № 4.
11. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». 1999. Т. 1. № 4.
12. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2009. Т. 11. № 12.
13. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2008. Т. 10. № 12.
14. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2007. Т. 9. № 12.
15. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2006. Т. 8. № 12.
16. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2005. Т. 7. № 12.
17. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2004. Т. 6. № 12.
18. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2003. Т. 5. № 12.

19. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2002. Т. 4. № 1.  
20. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2001. Т. 3. № 1.

#### **INFRAZVUK AND CARDIOVASCULAR MORBIDITY**

**Zhukov A.G, Chebrev N.E.**

**MLPU City Clinical Hospital № 12. N. Novgorod 603003. Paul Mochalova st. 8.**

The characteristics of atmospheric infrasound and uptake to a doctor about hypertension and coronary heart disease in the winter and summer months of. A linear and nonlinear correlation between the no-mi. Revealed a pre-emptive effect of atmospheric infrasound on morbidity.

Key words: atmospheric infrasound, cardiovascular disease, weather.