

УДК 612.014.45+612.127

ВЛИЯНИЕ АКУСТИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ ДЕЛЬФИНА НА САТУРАЦИЮ КРОВИ КИСЛОРОДОМ И КОНЦЕНТРАЦИЮ ДИОКСИДА УГЛЕРОДА В КРОВИ ЧЕЛОВЕКА**Тхамокова Л.Ж., Шаов М.Т., Пшикова О.В.***Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, Нальчик,
e-mail: liana.thamokova@mail.ru*

В настоящее время особую популярность приобретают натуропатические методы оздоровления. К их числу относятся звуки живой природы, в частности звуки животных. Исследовано влияние акустических сигналов («голоса») дельфина на сатурацию крови кислородом и концентрацию диоксида углерода в крови человека. Результаты исследования показали достоверное повышение уровня сатурации крови кислородом (SpO₂) и концентрации диоксида углерода (CO₂) в крови участников. Так, зарегистрировано повышение SpO₂ в ряду фон (95,16%) – опыт (96,85%) – последствие (96,49%). Тенденция к увеличению наблюдалась и с концентрацией CO₂ (фон – 4,60%, опыт – 5,12%, последствие – 5,32%). Полученные данные позволяют говорить о возможности дистанционного управления резервами здоровья человека с помощью акустических сигналов («голоса») дельфина.

Ключевые слова: акустические сигналы, «голос» дельфина, сатурация, диоксид углерода

INFLUENCE OF ACOUSTIC SIGNALS OF A DOLPHIN ON A BLOOD SATURATION OXYGEN AND CONCENTRATION OF DIOXIDE OF CARBON IN BLOOD**Tkhamokova L.Z., Shaov M.T., Pshikova O.V.***Kabardino-Balkarian state university n.a. Kh.M. Berbekova, Nalchik, e-mail: liana.thamokova@mail.ru*

Now special popularity is gained by naturopathic methods of improvement. Wildlife sounds, in particular sounds of animals belong to their number. Influence of acoustic signals («voice») of a dolphin on a blood saturation by oxygen and concentration of dioxide of carbon in blood of the person is investigated. Results of research showed reliable increase of level of a saturation of blood by oxygen (SpO₂) and concentration of dioxide of carbon (CO₂) in blood of participants. So, SpO₂ increase among von (95,16%) – experience (96,85%) – an after-effect (96,49%) is registered. The tendency to increase was observed and with concentration of CO₂ (a background – 4,60%, experience – 5,12%, an after-effect – 5,32%). The obtained data allow to speak about possibility of remote control of reserves of health of the person by means of acoustic signals («voice») of a dolphin.

Keywords: acoustic signals, «voice» of a dolphin, saturation, carbon dioxide

Существование человека в современных условиях жизни сопряжено с влиянием на его организм многочисленных и разнообразных стрессогенных факторов, дезадаптирующих биосистему. Возникают так называемые «болезни цивилизации», являющиеся следствием рассогласования темпов роста научно-технического прогресса и механизмов адаптации к негативным антропогенным факторам [1]. Исходя из этого, сегодня активно ведется поиск новых эффективных методов для повышения функциональных резервов организма. На смену классической медицине, лечащей болезни медикаментозным способом, приходят превентивная медицина и адаптационная физиология, предупреждающие развитие заболеваний [5]. Способность естественных звуков природы исцелять организм – давно известный факт. Поэтому сегодня весьма актуальным является использование природных звуков в качестве здоровьесберегающей технологии [2, 3, 4, 8].

Цель исследования: изучить влияние «голоса» дельфина на сатурацию крови кис-

лородом (SpO₂) и уровень диоксида углерода (CO₂) в крови.

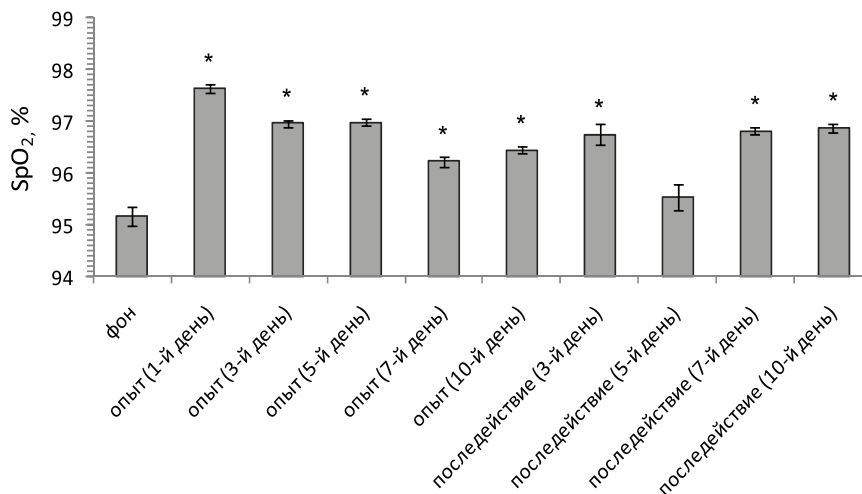
В исследовании принимали участие добровольцы (10 человек) в возрасте 21-22 лет обоего пола. Исследование проведено с соблюдением биоэтических норм, при информированном согласии участников. Дистанционное действие акустических сигналов дельфина на испытуемых происходило в течение 15 мин на расстоянии 3,5 м от источника звука. Физиологические показатели регистрировались до воздействия звука (фон), во время (опыт – 10 дней) и в последствии (10 дней). В работе использованы методы пульсоксиметрии (SpO₂) и капнометрии (CO₂). Статистическая обработка полученных данных произведена с помощью программ Statistica 8.0 и Microsoft Excel 2007. Определяли достоверность различий между данными в фоне, опыте и последствии на основе расчета t-критерия Стьюдента и F-критерия Фишера.

Результаты

Под влиянием «голоса» дельфина произошло достоверное повышение уровня

SpO₂ как в опыте, так и в последствии по сравнению с фоном ($p \leq 0,05$, по t-критерию Стьюдента): фон – 95,16±0,19%; опыт: 1-й день – 97,63±0,09%, 3-й день – 96,95±0,06%, 5-й день – 96,98±0,07%,

7-й день – 96,23±0,10%, 10-й день – 96,44±0,07%; последствие: 3-й день – 96,75±0,21%, 5-й день – 95,52±0,25%, 7-й день – 96,81±0,07%, 10-й день – 96,88±0,08% (рис. 1).

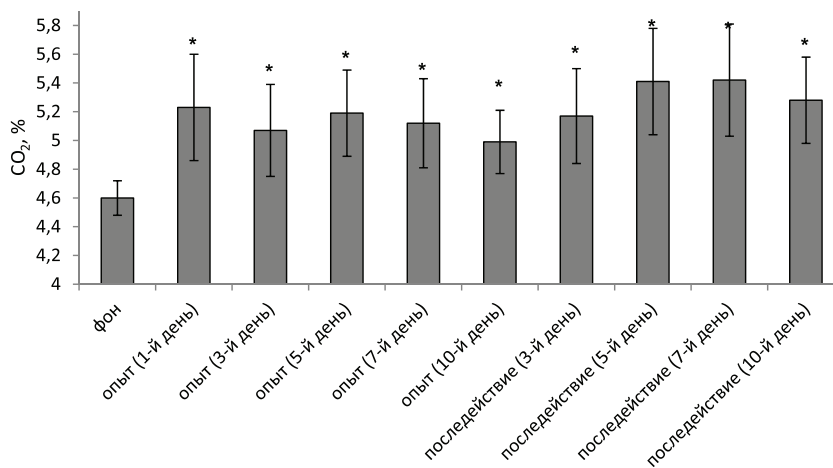


* – $p \leq 0,05$ по t-критерию Стьюдента по отношению к фону.

Рис. 1. Динамика уровня SpO₂ (%) под влиянием акустических сигналов дельфина

Наряду с увеличением уровня SpO₂ произошло достоверное возрастание концентрации диоксида углерода ($p \leq 0,01$, по F-критерию Фишера): фон – 4,60±0,12%; опыт: 1-й день – 5,23±0,37%, 3-й день –

5,07±0,32%, 5-й день – 5,19±0,30%, 7-й день – 5,12±0,31%, 10-й день – 4,99±0,22%; последствие: 3-й день – 5,17±0,33%, 5-й день – 5,41±0,37%, 7-й день – 5,42±0,39%, 10-й день – 5,28±0,30% (рис. 2).



* – $p \leq 0,01$ по F-критерию Фишера по отношению к фону.

Рис. 2. Динамика уровня CO₂ (%) под влиянием акустических сигналов дельфина

По литературным данным, концентрация CO₂ в крови, равная 6,0–5,5%, считается физиологической нормой; 4,5–4,0% – зона риска заболеваний; 4,0–3,6% – зона болезней; 3,6–3,0% – зона смертельной опасности [7]. Согласно этой градации, в опытной группе под влиянием акустических сигналов дельфина значения CO₂ флуктуиро-

вали в сторону увеличения концентрации с приближением к норме – 4,60% (фон), 5,12% (опыт), 5,32% (последствие). Процентное соотношение участников, находящихся в зоне риска и в зоне физиологической нормы, в течение всего периода исследования существенно изменилось (рис. 3).

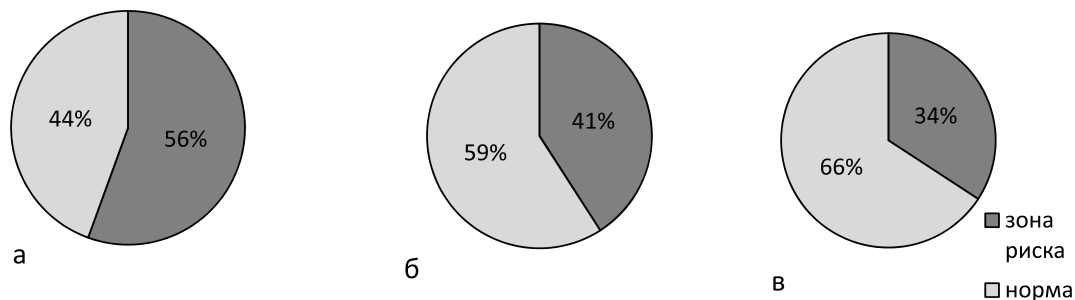


Рис. 3. Динамика процентного соотношения участников по уровню CO₂ под влиянием акустических сигналов дельфина: а – фон, б – опыт, в – последствие

Как видно, количество исследуемых с физиологической нормой CO₂ под влиянием акустических сигналов дельфина увеличилось на 22% в последствии по сравнению с фоном.

Заключение

Результаты проведенного исследования позволяют констатировать эффективность влияния «голоса» дельфина на газовый состав крови – SpO₂ и CO₂, являющихся важнейшими интегральными показателями адаптационных возможностей организма человека. Повышение уровня этих показателей в крови увеличивает функциональные резервы организма. Диоксид углерода оказывает вазодилатирующее действие на сосуды сердца, мозга, снижая тем самым риск развития гипертонической болезни и как следствие – инфаркта миокарда и инсульта мозга [7]. Изучение нейрофизиологических механизмов действия звуков природы осложнено многокомпонентностью их рецепции. По мнению ряда исследователей, звуки природы, являясь колебательно-волновыми сенсорными стимулами, взаимодействуют с эндогенными ритмами организма по принципу биорезонанса [3,10]. Помимо биорезонансно-вибрационного механизма природные звуки, так же как и музыка, влияют на психоэмоциональное состояние человека. Происходящие под влиянием эмоций гормональные и биохимические сдвиги изменяют деятельность дыхательной и сердечно-сосудистой системы. Известно, что сильный шум и негармоничные звуки приводят к уменьшению насыщения крови кислородом [6]. В отношении гармоничных звуков природы (например, «голос» дельфина) подобных сведений в доступной нам литературе не обнаружено. В данной работе зарегистрировано повышение сатурации крови кислородом под влиянием дистанционно действующего «голоса» дельфина.

Повышение содержания CO₂ в крови ускоряет диссоциацию оксигемоглобина, что облегчает транспорт кислорода к тканям, с одной стороны, и увеличивает оксигенацию крови в легких, одним из показателей которых является сатурация SpO₂. Диоксид углерода, связываясь с аминокетогруппами гемоглобина, понижает внутриклеточный pH, снижая сродство гемоглобина к кислороду (эффект Бора) [9].

Итак, одним из механизмов благотворного влияния акустических сигналов дельфина может быть обнаруженная в настоящей работе динамика CO₂ и SpO₂ в крови человека.

Список литературы

1. Агаджанян Н.А., Чижов А.Я., Ким Т.А. Болезни цивилизации // Экология человека. – 2003. – № 4. – С. 8-11.
2. Ильичев В.Д., Силаева О.Л. Звуковые среды с голосами животных в клиническом и рекреационном использовании. URL: http://www.sevin.ru/menues1/index_rus.html?..laboratories/ilyichev/lar_3_4.html (дата обращения 23.02.2013).
3. Козачук И.В., Кириллова И.А., Ведерникова Т.Н., Симонов С.Н. Эффекты аудиостимуляции в виде звуков природы на регуляцию сердечного ритма // Вестник ТГУ. – 2012. – т.17, вып.4. – С. 1270-1272.
4. Козлов Ю.П., Силаева О.Л., Милехин В.Н. Эколого-реабилитирующие звуковые среды // Вестник РУДН. Сер.: Экология и безопасность жизнедеятельности. – 2000. – № 4. – 123-125.
5. Лебедев А.А., Гончарова М.В. Превентивная медицина – медицина XXI века // Национальные проекты. – 2008. – № 12 (31). – С. 40-43.
6. Маляренко Т.Н., Быков А.Т., Громько Е.П. Оптимизация функционального состояния организма человека // Медицинский журнал. – 2010. – № 4. – С. 114-121.
7. Мишустин Ю.Н. Выход из тупика. Ошибки медицины исправляет физиология. – Самара: «Самарский Дом печати», 2007. – 80 с.
8. Силаева О.Л., Дмитриева Т.М., Чистякова С.В. Информационно-реабилитирующее воздействие звуковых композиций. URL: http://www.sevin.ru/menues1/index_rus.html?..laboratories/ilyichev/lar_3_4.html (дата обращения 23.02.2013).
9. Уэст Дж. Физиология дыхания. Основы. – М.: «Мир», 1988. – 202 с.
10. Narici L., Pizzella V., Romani G.L. Evoked alpha- and mu-rhythm in humans: a neuromagnetic study // Brain Research. 1990. V. 520. № 1-2. P. 222-231.