

ВИБРОАКУСТИКА В МЕДИЦИНЕ

Сборник докладов
по вибраакустической терапии



Вита Нова

Санкт-Петербург

2002

1-550-89890-6

Научный редактор

Ефанов Олег Иванович — профессор,

доктор медицинских наук,

академик Академии медико-технических наук,

академик Международной академии информатизации

- B41** Вибраакустика в медицине: Сборник докладов по вибраакустической терапии. — СПб.: Вита Нова, 2002. — 240 с., ил.
ISBN 5-93898-032-1

В первом разделе книги представлены доклады II Всероссийской научно-практической конференции по вибраакустике в медицине (Санкт-Петербург, 6–7 июня 2002 г.), в цели и задачи которой входило обобщение восьмилетнего опыта активного применения вибраакустической терапии в медицинской практике. Второй раздел книги составили избранные материалы по вибраакустической терапии других конференций 2000–2002 годов. В книге содержится также обоснование физиологического механизма лечебного действия микровибрации звуковых частот.

Для медицинских работников, студентов медицинских вузов и училищ.

В. В. Чепенко, А. О. Кучерик, М. В. Донец
(г. Владимир, Владимирская ОКБ, ВИГУ)

Оценка виброакустического воздействия на состояния реанимационных больных методами нелинейной динамики

В настоящее время септические осложнения течения различных заболеваний представляют основной процент летальности в отделениях реанимации. Летальность в основном связана полиорганической недостаточностью (ПОЛ). Сепсис является динамическим процессом и может сопровождаться нарастанием генерализованного воспаления и развития органической дисфункции (А. А. Алексеев, Б. Р. Гельфанд, И. А. Ерохин. Хирургия. 2002. Приложение № 1. С. 10).

При терапии септических осложнений большое значение придается восстановлению нормального распределения жидкости между секторами организма — внутриклеточного, интерстициального и сосудистого, а также улучшению микроциркуляции и доставки кислорода к тканям (Б. Р. Гельфанд, Е. Б. Гельфанд. Хирургия. 2002. Приложение № 1. С. 12).

При реализации терапевтических задач и выборе инфузионных средств при сепсисе необходимо учитывать многофакторный характер нарушений, вызванных септической воспалительной реакцией. Кроме снижения венозного возврата и пред нагрузки, обусловленных вазодилатацией и секвестрацией крови, повышенная капиллярная проницаемость («синдром капиллярной утечки») приводит к экстравазации не только жидкости, но также и коллоидных компонентов плазмы. Учитывая, что одной из причин снижения венозного возврата, ухудшения гемодинамического барьера и увеличения вследствие этого капиллярной проницаемости является нарушение кислотно-щелочного равновесия

в крови, мы решили дополнить традиционное лечение вибраакустическим воздействием на область почек.

Для оценки результатов этого воздействия на состояние больных мы воспользовались методом нелинейной динамики, используя в качестве параметра период сердечных сокращений. Методы нелинейной динамики позволяют рассчитывать и отображать графически так называемые фазовые портреты динамических систем, характеристическая размерность и форма которых отражает энергетическую характеристику состояния системы, в данном случае состояния больных.

Фазовый портрет рассчитывался по методу Танкенса. Пример фазового портрета для здорового человека приведен на рис. 1.

Оценку вероятности выживания производили по шкале АРАСНЕ II (рис. 2) и шкале SOFA.

Все больные имели плохие прогнозические показатели по указанным оценкам. Фонирование проводилось у 24 больных аппаратом «Витафон-ИК» в режиме «2» в точке К в течение 10–40 минут каждый день.

Рисунок 1. Пример фазового портрета у здорового человека

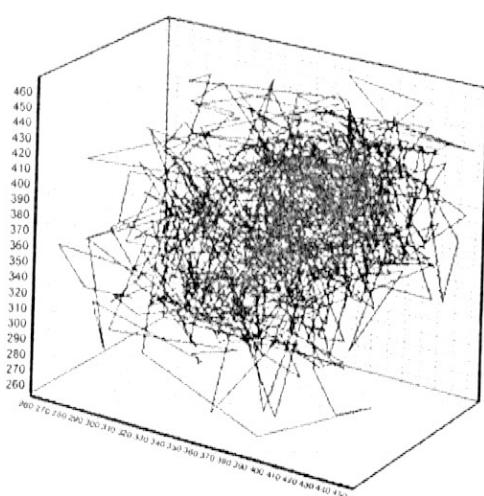
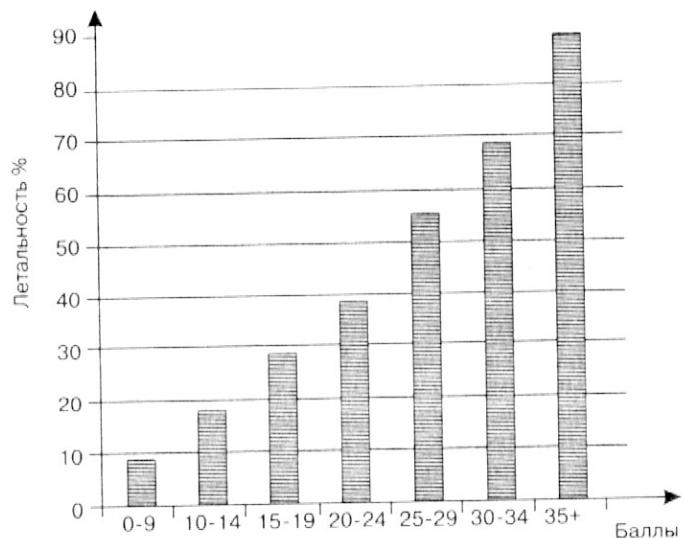


Рисунок 2. Оценка вероятности выживаемости по шкале APACHE II



Под наблюдением обследовалось 58 человек, находящихся в отделении реанимации по поводу тяжелых септических состояний (послеоперационные больные на органах брюшной полости, после торакальных операций и др.), тяжелой неврологической патологии, (ЧМТ, опухоли головного мозга, различные нарушения мозгового кровообращения), в течение от 14 до 28 суток.

28 больных получали помимо традиционного лечения виброакустическое воздействие на область почек аппаратором «Витафон-ИК» в режиме — «2». Время процедур увеличивалось с 10 до 40 минут, по 10 минут на каждую процедуру. Количество процедур в сутки: две.

При исследовании фазовых портретов до ВАВ, в процессе и после наблюдается выраженное улучшение состояния больного, что также коррелировало с оценкой по шкале APACHE II. Пример фазовых портретов и оценки по шкале APACHE II после, во время и до виброакустической процедуры приведены на рис. 3, 4, 5 соответственно.

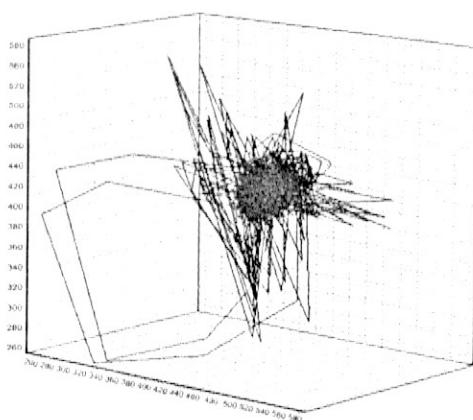
Метод нелинейной динамики позволяет делать оперативную оценку направления происходящих изменений состояния больного и вовремя скорректировать тактику лечения. Нами было выявлено, что изменения фазовых портретов в ответ на изменения в тактике лечения происходят раньше других регистрируемых изменений состояния больного. Уже после первого применения ВАВ на область почек изменения фазовых портретов соответствовали улучшению состояние больных, что давало нам основания для продолжения вибраакустической терапии и увеличению времени процедур.

Результаты исследования: летальность в контрольной группе составила 28%, летальность в группе, получавшей дополнительно вибраакустическую терапию — 16%. Группы больных сравнимы по средней тяжести заболевания.

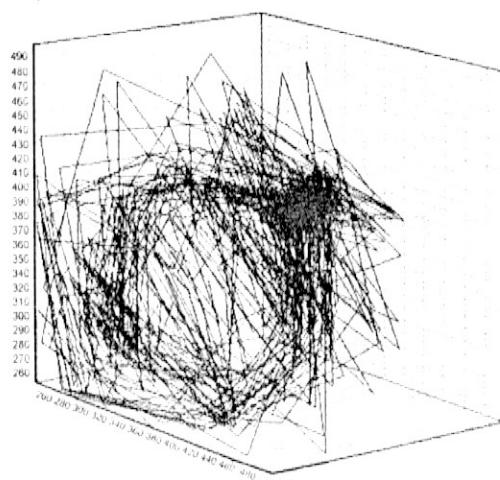
Выводы:

- включение вибраакустической терапии в комплекс лечения реанимационных больных улучшает прогноз выживаемости;
- оценка направления изменений в состоянии больных методом нелинейной динамики повышает объективизацию результатов проводимого лечения.

Рисунок 3. Фазовый портрет у больного Артамонова через сутки после фонирования (по шкале APACHE II 24 балла)



*Рисунок 4. Фазовый портрет у больного Артамонова сразу после фонирования
(по шкале АРАСНЕ II 24 балла)*



*Рисунок 5. Фазовый портрет у больного Артамонова до фонирования
(по шкале АРАСНЕ II 24 балла)*

