

# ВИБРОАКУСТИКА В МЕДИЦИНЕ

Материалы  
I Всероссийской  
научно-практической  
конференции



ББК 54.76  
B41

Научный редактор:

Ефанов Олег Иванович — профессор, доктор медицинских наук, академик академии медико-технических наук, академик Международной академии информатизации.

- B41      **Вибраакустика в медицине: Материалы I Всероссийской научно-практической конференции.** — СПб.: Вита Нова, 2000. — 160 с.  
ISBN 5-93898-002-X

В книге представлены материалы докладов I Всероссийской научно-практической конференции по вибраакустике в медицине, в цели и задачи которой входило обобщение 6-летнего опыта активного применения вибраакустической терапии в медицинской практике. В материалах также представлено обоснование физиологического механизма лечебного действия микровибраций звуковых частот.

Для медицинских работников, студентов медицинских вузов и училищ.

ISBN 5-93898-002-X      © ООО «Вита Нова», 2000.

## **Организаторы конференции:**

Всероссийское научное общество физиотерапевтов и курортологов;

Комитет по Здравоохранению Санкт-Петербурга;  
научно-производственное объединение «Витафон».

## **В работе конференции принимали участие специалисты:**

Военно-медицинской академии (Санкт-Петербург);

Санкт-Петербургской медицинской академии последипломного образования;

Московского областного научно-исследовательского клинического института;

Московского медицинского стоматологического института;

Санкт-Петербургской медицинской академии им. И. И. Мечникова;

Российской диабетической организации;

Центрального научно-исследовательского рентгенорadiологического института;

122-й медсанчасти Санкт-Петербурга;

1-й детской городской больницы Санкт-Петербурга;

Владимирской областной больницы;

медицинских учреждений Украины и Прибалтики.

— это аппарат для гомеостатической виброакустической терапии. В аппарате «Витафон» имеются три зоны стимуляции: D1, D2 и K. Зона D1 расположена на спинном мозге, зона D2 — на коре головного мозга, зона K — на щитовидной железе. Аппарат имеет пять режимов работы: режим 1, режим 2, режим 3, режим 4 и режим 5. Режим 1 — это режим стимуляции нейроэндокринных зон спинного мозга. Режим 2 — это режим стимуляции коры головного мозга. Режим 3 — это режим стимуляции щитовидной железы. Режим 4 — это режим стимуляции щитовидной железы и коры головного мозга. Режим 5 — это режим стимуляции щитовидной железы и спинного мозга.

Н. В. Ворохобина, Е. А. Волкова, Ю. Г. Надь  
(Санкт-Петербург)

## Лечение больных сахарным диабетом с применением аппарата «Витафон»

Нами был использован виброакустический аппарат «Витафон» для лечения больных сахарным диабетом (СД). Целью проводимой виброакустической стимуляции нейроэндокринных зон рефлекторного воздействия ЦНС (позвоночника) являлось:

- 1) активизация остаточной секреции инсулина в клетками поджелудочной железы;
- 2) достижение компенсации (субкомпенсации) сахарного диабета;

3) коррекция доз сахароснижающих препаратов (инсулина, таблетированных препаратов);  
4) лечение осложнений сахарного диабета в виде полинейропатии (остеохондроз позвоночника, артрапатии).

Группы больных распределялись следующим образом:  
— больные СД 2 типа (на инсулинотерапии) — 10 человек;  
— больные СД 2 типа (принимающие таблетированные препараты) — 10 человек;  
— больные СД 1 типа — 5 человек.

Методика применения приведена в таблице 1.

Больным проводили 3 курса лечения, в ходе которого осуществлялся контроль гормонального фона (уровни С-пептида, инсулина) и клинико-лабораторных показателей течения СД. Среди биохимических показателей определялись: гликолизированный гемоглобин, уровни гликемии, холестерин, триглицериды, проба Реберга (клубочковая фильтрация, микроальбуминурия). Клиническое течение диабета оценивалось по проявлениям гипогликемии, полинейропатии, нефропатии.

Таблица 1. Методика применения аппарата «Витафон» при лечении сахарного диабета

| День | Обл. D1, D2<br>E21, E22, E3 | Область K     |               |
|------|-----------------------------|---------------|---------------|
|      |                             | Режим 1, мин. | Режим 1, мин. |
| 1    | Вечер                       | 2             | 10            |
|      | Утро                        | 2             | 10            |
| 2    | Обед                        | 2             | —             |
|      | Вечер                       | 3             | —             |
| 3    | Утро                        | 3             | —             |
|      | Обед                        | 3             | —             |
| 4-18 | Вечер                       | 4             | —             |
|      | Утро                        | 4             | —             |
| 19   | Обед                        | 3             | —             |
|      | Вечер                       | 4             | —             |
| 20   | Утро                        | 3             | —             |
|      | Обед                        | 2             | —             |
| 21   | Вечер                       | 2             | 10            |
|      | Утро                        | —             | —             |
| Обед | —                           | —             | —             |
|      | Вечер                       | 2             | 10            |

Во всех группах больные осуществляли самоконтроль гликемии (натощак, до и после процедуры, на ночь) — см. табл. 2.

Таблица 2. Данные по уровню гликемии

| M+т (ммоль/л)   | СД 1      | СД 2 (инс) | СД 2 (таб) |
|-----------------|-----------|------------|------------|
| Натощак         | 8,6 ± 0,5 | 8,2 ± 0,2  | 6,8 ± 0,3  |
| До процедуры    | 8,2 ± 0,2 | 7,9 ± 0,4  | 6,9 ± 0,2  |
| После процедуры | 7,4 ± 0,1 | 7,0 ± 0,1  | 5,5 ± 0,2  |
| На ночь         | 8,2 ± 0,3 | 7,4 ± 0,5  | 6,4 ± 0,4  |

У большинства больных (98%) виброакустическая стимуляция нейроэндокринных зон снижает уровень гликемии. Более

того, у некоторых пациентов (5 из 20 человек) отмечалась гипогликемия после процедуры. Вероятно, это связано:

1) с увеличением чувствительности тканей к инсулину в органах-мишениях (дозы инсулина и таблетированных препаратов снижались на 10% от исходной дозы);

2) с активной стимуляцией остаточной секреции инсулина в-клетками поджелудочной железы (уровень C-пептида и инсулина в среднем повышался на 2%).

Учитывая полученные результаты и особую чувствительность некоторых больных к вибраакустической стимуляции, необходимо рекомендовать пациентам при лечении «Витафоном» планомерно снижать дозы инсулина или сахароснижающих препаратов под контролем гликемии (в особенности, уровня гликемии до и через 2 часа после процедуры).

Наибольшая эффективность при вибраакустической стимуляции наблюдалась в группе больных СД 2 типа, получавших пероральные противодиабетические препараты. У пациентов этой группы была достигнута компенсация СД с нормализацией показателей углеводного и липидного обмена. Уровень гликолизированного гемоглобина после проведенного лечения (в течение 3 мес.) достоверно был ниже исходного (таблица 3).

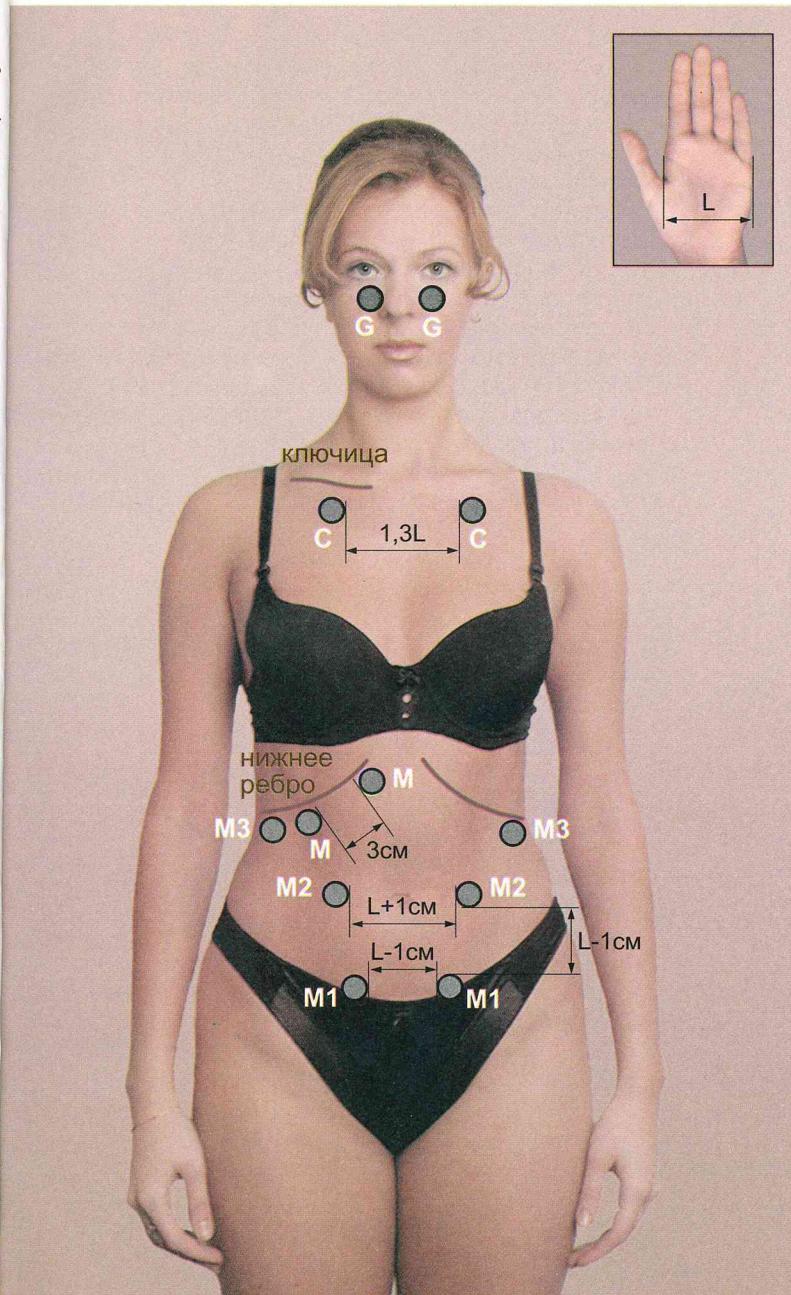
Таблица 3. Уровень гликолизированного гемоглобина (%)

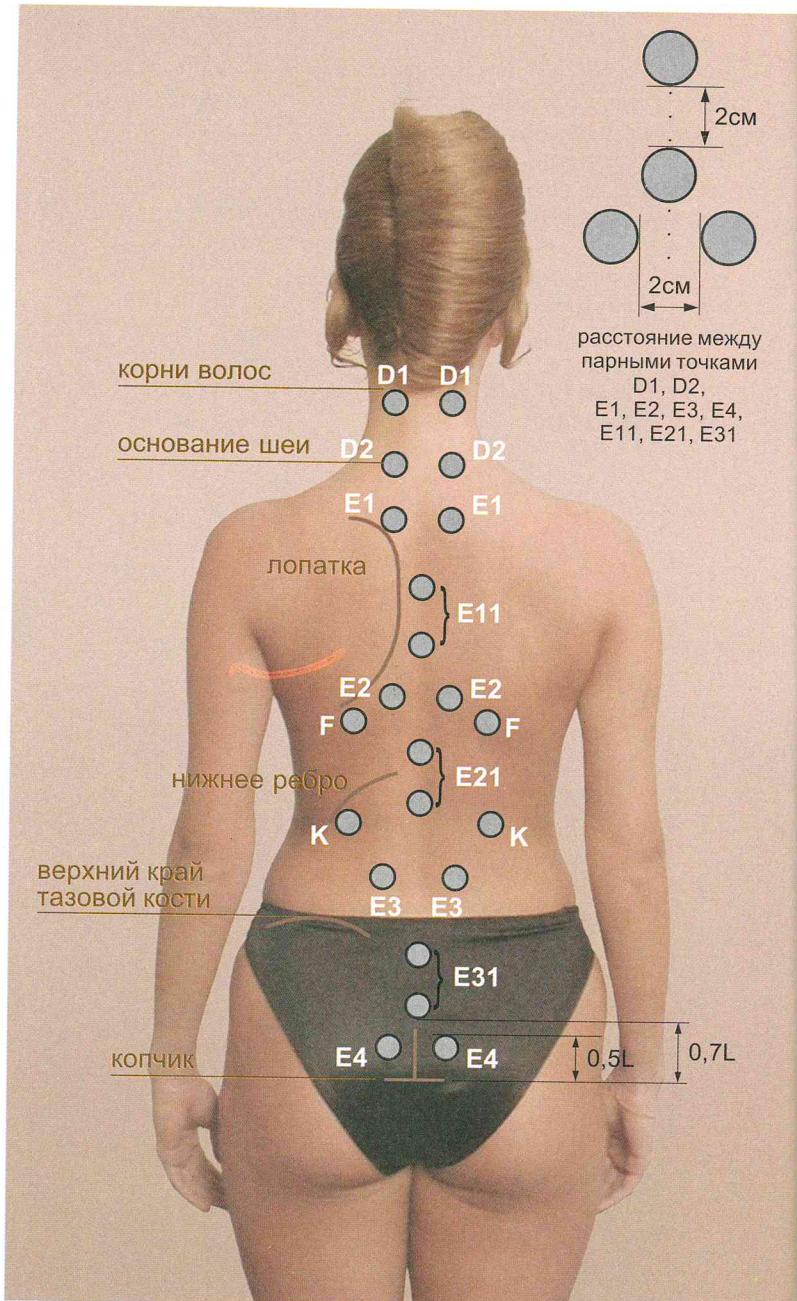
| M+т (ммоль/л)   | СД 1      | СД 2 (инс) | СД 2 (таб) |
|-----------------|-----------|------------|------------|
| До процедуры    | 7,9 ± 0,3 | 8,7 ± 0,2  | 7,2 ± 0,3  |
| После процедуры | 7,2 ± 0,1 | 8,2 ± 0,2  | 6,8 ± 0,2  |

Изменение уровня холестерина: в среднем во всех исследуемых группах после проводимого лечения этот показатель снижался на  $1,2 \pm 0,5$  ммоль/л. Интересным является то, что уровень остаточной секреции инсулина в-клетками при вибраакустической стимуляции увеличивался (табл. 4).

Таблица 4. Уровни C-пептида и инсулина (pm)

|          | СД 1  | СД 2 (инс) | СД 2 (таб) |
|----------|-------|------------|------------|
| C-пептид | 0/20  | 281/298    | 260/320    |
| Инсулин  | 20/40 | 322/355    | 307/420    |





У пациентов с сахарным диабетом часто отмечаются артропатии, выраженный остеохондроз позвоночника, что приводит к ранней инвалидизации пациентов. Применение ВАВ позволило достигнуть противовоспалительного, анальгезирующего эффекта за короткий промежуток времени. Пациенты отмечали снижение проявлений артропатии уже после 2-го курса терапии, наступала ремиссия проявлений остеоартропатий, остеохондроза позвоночника.

В целом, проведенные исследования позволяют рекомендовать пациентам, страдающим СД, применение вибромассажа в широкой лечебной практике как амбулаторно (индивидуально пациентами), так и в стационарных условиях.

Причины хронической боли в спине у пациентов с СД неизвестны. Понятие «хроническая боль» включает в себя неизмененное течение боли в течение более 3-6 месяцев. Важно различать хроническую боль от острых, часто временных болей СД. Хроническая боль характеризуется длительностью боли в спине, ее неизмененностью и стойкостью. Для диагностики хронической боли важно определить ее характер и локализацию. Хроническая боль может быть связана с определенными заболеваниями, такими как остеохондроз, сколиоз, грыжа межпозвонкового диска, а также с функциональными нарушениями. Важно выявлять эти факторы для эффективной терапии. Важно отметить, что хроническая боль может быть связана с общими факторами, такими как стресс, переутомление, неправильная поза, а также с факторами, связанными с болезнью СД. Важно проводить комплексную терапию, включающую медикаментозное лечение, физиотерапию, массаж и другие методы, направленные на снижение болевого синдрома и восстановление функций организма. Важно помнить, что хроническая боль может быть связана с серьезными заболеваниями, такими как рак, поэтому необходимо проводить регулярные медицинские осмотры и консультации с врачом.