

**Г. Б. ЛЮБОМИРСКИЙ**

Ижевская государственная медицинская академия

## Электровозбудимость пульпы различных групп «здоровых» зубов

**Любомирский Геннадий Борисович**

ординатор кафедры терапевтической стоматологии ИГМА

г. Ижевск, ул. 10 лет октября, 55-106

тел. +7 (912) 763-09-92, e-mail: Lyubomirskii-gen@mail.ru

*Изучена электровозбудимость пульпы различных групп здоровых зубов у 164 пациентов в возрасте от 20 до 60 лет. Показано, что на значение показателей электровозбудимости пульпы зубов не оказывает влияния марка и вид диагностического аппарата; установлены диапазоны показателей электровозбудимости пульпы интактных зубов.*

**Ключевые слова:** зубы, пульпа, электровозбудимость

**G. B. LYUBOMIRSKY**

## Electroexcitability of a pulp of various groups healthy of teeth

*Electroexcitability of a pulp of various groups of a healthy teeth at 164 patients in the age of from 20 till 60 years is studied. It is shown, that on value of parameters of electroexcitability of a pulp of a teeth the mark and a kind of the diagnostic device does not render influence; ranges of parameters of electroexcitability of a pulp intact teeth are established.*

**Keywords:** teeth, pulp, electroexcitability

### Введение

Известно (О. И. Ефанов, 1974), что электровозбудимость пульпы в интактных зубах определяется в диапазоне от 2 до 6 мкА. На эти данные ссылаются многие авторы в своих учебных изданиях [1, 2, 3, 4]. Кроме того, согласно протоколу ведения больных по разделу «Кариес зубов» эти параметры приняты за норму. Причем по этому протоколу показатели электровозбудимости пульпы при кариесе дентина должны находиться в пределах «нормы», а в случае их снижения заболевание «переносится» в раздел пульпита [5].

Однако полученные нами данные [6] и опубликованные ранее в литературе [7] не укладываются в этот диапазон. Так, А. Ж. Петрикас и соавт. (2002) установили, что показатели электровозбудимости пульпы у лиц в возрасте 18-42 лет в разных группах здоровых зубов определяются в диапазоне от 2 до 28 мкА, соответственно: в резцах — от 2 до 7 мкА, в премолярах — от 4 до 17 мкА, в молярах — от 10 до 28 мкА. Их исследования проведены на аппарате пульпотест-про ИВН-01.

Ранее Л. Р. Рубин (1976), обобщая свои исследования по электровозбудимости пульпы зубов более чем за 20 лет, писал: «В то же время реакция на большие токи не обязательно свидетельствует о патологии, так как и в норме приблизительно в 50% случаев они отвечают на токи выше 6 мкА». Притом в этой работе результаты исследований приведены в абсолютных цифрах, а не в виде среднестатистических, и выводы делаются по показателям, которые встречаются с большей частотой.

Поэтому, целью нашего исследования было изучить электровозбудимость пульпы различных групп здоровых зубов.

### Материал и методы

Всего было проведено 1074 измерения электровозбудимости пульпы интактных зубов у 164 пациентов в возрасте от 20 до 60 лет. Из числа обследованных было 112 женщин и 52 мужчины. Измерение порога электровозбудимости пульпы проводили с основных чувствительных точек по методике Л. Р. Рубина (1976). Для измерения использовали аппарат ИВН 1 (Россия, 1970) и электродонтотестер ОСП 2,0 Аверон (Россия, 2006).

### Результаты и обсуждение

Полученные цифровые показатели электровозбудимости пульпы в интактных зубах были проанализированы в зависимости от их групповой принадлежности и применяемого для диагностики аппарата в возрастных группах — 20-30 лет, 31-40 лет и 41-60 лет (табл. 1, 2 и 3).

Из табл. 1, 2, и 3 видно, что существенных различий в показателях, полученных при измерении электровозбудимости пульпы зубов различными аппаратами (аппарат ИВН 1 и электродонтотестер ОСП 2,0 Аверон), нет ( $p > 0,05$ ). В то же время прослеживается достоверное различие показателей электровозбудимости пульпы интактных зубов передней группы — резцов и жевательной группы — премоляров и моляров ( $p < 0,001$ ). Значительных различий в показателях электровозбудимости пульпы премоляров и моляров не отмечается.

В то же время в зависимости от возраста показатели электровозбудимости пульпы в различных группах зубов изменяются по-разному (табл. 4). В резцах наиболее низкий порог электровозбудимости пульпы определяется в возрасте 31-40 лет (5,84-7,84 мкА против 3,39-3,78 мкА в возрасте 20-30 лет и 3,30-4,61 мкА в возрасте 41-60 лет). В премолярах электровозбудимость

Таблица 1

Показатели электровозбудимости пульпы различных групп интактных зубов (в мкА) у лиц в возрасте от 20 до 30 лет ( $M \pm m$ )

Аппарат	Резцы-1	Премоляры-2	Достоверность $p$ 1-2	Моляры-3	Достоверность	
					$p$ 2-3	$p$ 1-3
ИВН 1	3,39 $\pm$ 0,3 (n=56)	11,07 $\pm$ 1,1 (n=52)	<0,001	11,01 $\pm$ 1,1 (n=50)	>0,05	<0,001
ОСП 2,0	3,78 $\pm$ 0,3 (n=56) $p > 0,05$	13,33 $\pm$ 0,9 (n=59) $p > 0,05$	<0,001	11,61 $\pm$ 0,8 (n=64) $p > 0,05$	>0,05	<0,001

Таблица 2

Показатели электровозбудимости пульпы различных групп интактных зубов (в мкА) у лиц в возрасте от 31 до 40 лет ( $M \pm m$ )

Аппарат	Резцы-1	Премоляры-2	Достоверность $p$ 1-2	Моляры-3	Достоверность	
					$p$ 2-3	$p$ 1-3
ИВН 1	7,84 $\pm$ 0,8 (n=25)	13,41 $\pm$ 0,99 (n=24)	<0,001	16,38 $\pm$ 1,30 (n=26)	>0,05	<0,001
ОСП 2,0	5,84 $\pm$ 0,8 (n=25) $p > 0,05$	11,58 $\pm$ 1,1 (n=24) $p > 0,05$	<0,001	14,44 $\pm$ 1,3 (n=25) $p > 0,05$	>0,05	<0,001

Таблица 3

Показатели электровозбудимости пульпы различных групп интактных зубов (в мкА) у лиц в возрасте от 41 до 60 лет ( $M \pm m$ )

Аппарат	Резцы-1	Премоляры-2	Достоверность $p$ 1-2	Моляры-3	Достоверность	
					$p$ 2-3	$p$ 1-3
ИВН 1	3,3 $\pm$ 0,35 (n=30)	7,71 $\pm$ 0,75 (n=32)	<0,001	9,68 $\pm$ 0,77 (n=29)	>0,05	<0,001
ОСП 2,0	4,61 $\pm$ 0,57 (n=31)	7,15 $\pm$ 0,96 (n=32)	<0,05	11,41 $\pm$ 1,13 (n=29)	>0,05	<0,001

пульпы в возрасте 20-30 лет и 31-40 лет остается на одном уровне ( $p > 0,05$ ), а в 41-60 лет она повышается до 7,15-7,71 мкА (против 11,07-13,33 мкА в возрасте 20-30 лет и 11,58-13,47 мкА в возрасте 31-40 лет). В молярах порог электровозбудимости пульпы в возрасте 31-40 лет несколько снижается по сравнению с возрастом 20-30 лет, а затем, в возрасте 41-60 лет, повышается. По-видимому, эти изменения электровозбудимости пульпы обусловлены возрастными процессами, которые происходят как в твердых тканях зубов, так и пульпе [8, 9, 10]. По нашим данным, непосредственно в возрасте 41-60 лет у обследованных повышается электровозбудимость пульпы в резцах по сравнению с возрастом 31-40 лет, а также в премолярах и молярах по сравнению с возрастом 31-40 лет и возрастом 20-30 лет.

Известно [11], что электровозбудимость тканей находится в прямой зависимости от содержания в них воды. В эмали количество воды очень мало, и поэтому ее электровозбудимость приближается к нулю [12], а в дентине содержание воды доходит до 4-5%, что делает эту ткань более лучшим проводником электрического тока, чем эмаль.

Таким образом, полученные нами результаты позволяют сделать следующие выводы:

— на значение показателей электровозбудимости пульпы зубов не оказывает большого влияния марка и вид диагностического аппарата;

— показатели электровозбудимости пульпы интактных зубов укладываются в диапазон: в области резцов — от 2 до 9 мкА, в области премоляров — от 6 до 15 мкА, а в области моляров — от 8 до 18 мкА.

Кроме того, отмечено, что несмотря на все колебания показателя электровозбудимости пульпы зубов, он остается в пределах 2-9 мкА в области резцов и 6-18 мкА — в области премоляров и моляров.

Поэтому, соглашаясь с утверждением Л. Р. Рубина (1976), что «...при показателях электровозбудимости меньше 20 мкА» при лечении кариеса «...необходимости в контрольном ис-

следовании нет», и учитывая свои исследования, мы предлагаем взять за норму физиологических параметров значения электровозбудимости пульпы в жевательной группе зубов от 6 до 20 мкА, а «нормальные» колебания показателей электровозбудимости пульпы в передней группе зубов определить в диапазоне 2-6 мкА.

## ЛИТЕРАТУРА

- Базикян Э. А. Пропедевтическая стоматология: Учебник для мед. ВУЗов. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008 — 768 с.
- Боровский Е. В. Терапевтическая стоматология: учебник для студентов медицинских ВУЗов — М: Медицинское информационное агентство. — 2003. — 840 с.
- Дмитриева Л. А. Терапевтическая стоматология: учебное пособие. — М.: Медпресс-информ. — 2003. — 896 с.
- Максимовский Ю. М., Максимовская Л. Н., Орехова Л. Ю. Терапевтическая стоматология: учебник. — М.: Медицина. — 2002. — 640 с.
- Боровский Е. В. О новых стандартах лечения и диагностики кариеса. // Клиническая стоматология, 2006, № 4, с. 6-8.
- Рединова Т. Л., Зайнуллина Е. В. Повышение качества лечения кариеса дентина у лиц с интенсивным поражением. // Экономика и менеджмент в стоматологии. — 2007. — № 2 (22). — С. 20-23.
- Петрикас А. Ж., Зюзьков Д. И., Коньшева С. Л. «Норма» при электроодонтодиагностике (предварительное сообщение). // Новое в стоматологии, 2002, № 5, с. 28-30.
- Будылина В. Г., Гилевич Ю. С. Вопросы геронтологии и гериатрии, 1965, т. 15, с. 470.
- Пейсахович И. М., Закон М. Л., Овруцкий Г. Д., Солнцев А. М., Бетельман А. И. Геронтостоматология, 1973 — Киев, 177 с.
- Урбанович Л. И. Клинико-морфологические обоснования лечения пульпита в связи с возрастом. Автореф. дисс. д.м.н. — 1973. — 33 с.
- Рубин Л. Р. Электроодонтодиагностика: учебник. — М.: Медицина, 1976 — 135 с.
- Леонтьев В. К., Иванова Г. Г. Способ определения резистентности эмали зубов к кариесу. Наука — здравоохранение. Омск, 1997, с. 20.