

## Показатели артериолярного тонуса и ЭФ

Пациенты	Показатели						
	Тонус артериол АТ, ед., до пробы			Функциональные пробы			
	пол	долж-ный	фактиче-ский	Реактивная гиперемия		Окклюзия кро-вотока	
АТ, ед				ЭЗВД, %	АТ, ед	ЭЗВК, %	
Здоровые дети и подростки n = 22	Ж	1205,2 ±100,0	1283,7 ±109,0	521,2	- 40,6	1616,2 1712,7	+25,9
	М	1301,3 ±150,0	1372,4 ±134,0	546,3	- 39,8		+ 24,8
Здоровые 20—45 лет n = 37	Ж	1275,0 ±120,0	1324,0 ±117,0	591,8	- 44,7	1680,2	+25,9
	М	1400,0 ±150,0	1397,0 ±134,0	583,9	- 41,8	1754,6	+25,6
Здоровые старше 50 лет n = 10		1400,0 ±150,0	1263,7 ±147,0	530,5	- 38,9	1588,7	+25,3

Различия АТ до и после проб статистически достоверны ( $p = 0,01 - 0,05$ ).

Как видно из таблицы, величины ЭЗВД у здоровых детей, подростков и молодых лиц колеблются в пределах 38,9 — 44,7 % при статистической недостоверности различия ( $p = 0,1$ ), недостоверны различия величин ЭЗВК при колебаниях 24,8 — 26,9 % ( $p = 0,1$ ).

Таким образом, реографический метод определения АТ, ЭЗВК, ЭЗВД является неинвазивным, информативным, удобным и недорогим способом изучения состояния периферического кровообращения, доступным в широкой медицинской практике.

УДК 616.12-008.331-053.6-0056.22

**СОСТОЯНИЕ АРТЕРИОЛЯРНОГО ТОНУСА И ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ФУНКЦИИ У ПОДРОСТКОВ И МОЛОДЫХ ЛИЦ С ВЫСОКИМ НОРМАЛЬНЫМ АРТЕРИАЛЬНЫМ ДАВЛЕНИЕМ**

**Е. И. Волчанский, А. Н. Халанский,  
Е. А. Снигур, А. Н. Жидких**

*Волгоградский государственный медицинский университет*

Определены возможности импедансометрии/реографии в изучении функции эндотелия у подростков и молодых лиц с высоким нормальным артериальным давлением.

*Ключевые слова:* артериолярный тонус, эндотелиальная функция, артериальное давление.

При развитии первичной эссенциальной артериальной гипертензии (ПАГ) важным звеном регуляции сосудистого тонуса является эндотелий сосудов как активная метаболическая система, активирующая эндотелийзависимую вазодилатацию (ЭЗВД) или вазоконстрикцию (ЭЗВК). Лабораторное определение отдельных факторов эндотелиальной дисфункции (ЭД) не дает сведений о характере изменений сосудистого тонуса, ин-

терпретация этих результатов затруднительна. На XIII Европейской конференции по артериальной гипертензии (Милан, 2003) отмечена необходимость поиска новых неинвазивных, достаточно чувствительных и недорогих методов изучения ЭД.

Целью исследований явилась оценка возможностей импедансометрии/реографии в изучении функции эндотелия (ФЭ) у подростков и молодых лиц, диагностика ЭД у обследуемых с высоким нормальным артериальным давлением (ВНАД).

В исследование включены 33 человека: из них подростков 16 (8 девочек и 8 мальчиков), взрослых 17 (13 мужчин и 4 женщины). Критериями включения были отсутствие хронических и острых заболеваний, величины АД в пределах 130—139 мм рт. ст. систолического АД (САД) и 85—89 диастолического АД (ДАД) для взрослых. Для подростков значения АД находились между 90—95 перцентелем.

Величина растяжения артериол вычислялась в показателях сосудистого тонуса (величина, обратная растяжимости) в процентах к исходному импедансу и условных единицах Ом/мм рт. ст. Изучение ЭД проводилось путем применения пробы с реактивной (рабочей) гиперемией и по окклюзионной методике. Регистрация реограмм производилась с помощью отечественного серийного тетраполярного реографа «РПГ2-02». Величину артериолярного тонуса (АТ) рассчитывали по формуле:

$$AT = \frac{Z \cdot K \cdot \Delta P}{100 \cdot h \cdot 0,1}$$

где АТ — тонус артериол, ед.;  $Z$  — величина импеданса по шкале реографа, Ом;  $K$  — калибровочный сигнал 0,1 Ом в мм;  $\Delta P$  — прирост давления в артериолах, равный разности АД систолического и АД среднего, гемодинамического, мм. рт. ст.;  $h$  — линейная величина прироста объема артериол при пульсовой волне, мм; 100 — коэффициент процентного отклонения от исходной величины; 0,1 — величина калибровочного сигнала, Ом.

Результаты исследований приведены в таблице.

Пациенты	Показатели						
	Тонус артериол АТ, ед., до пробы			Функциональные пробы			
	Пол	долж-ный	фактиче-ский	Реактивная гиперемия		Окклюзия кро-вотока	
ЭЗВД, %				р.ЭЗВД	ЭЗВК, %	р.ЭЗВК	
подростки n = 16	Ж	1205,2 ± 100,0	1295 ± 222	28,8	47	58	48,3
	М	1301,3 ± 150,0	1262 ± 281	47,5	31	41,5	9
Молодые лица n = 17	Ж	1275,0 ± 120,0	1290 ± 204	38	39,9	37,3	20,6
	М	1400,0 ± 150,0	2498 ± 344	22	33,3	89	23,7

Таким образом, у обследуемых выявлено повышение ЭЗВК до 41,5—89 %, что свидетельствует о функциональном гипертонусе артериол и его значимом резерве, а также о возможном ремоделировании артериол. Полученные данные могут быть использованы для ранней диагностики угрозы (или развития) артериальной гипертонии I стадии у обследуемых лиц, оценки проводимой медикаментозной и немедикаментозной терапии, профилактики гипертонической болезни.

УДК 616.31-089.843-073.75:007

**ПОВЫШЕНИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ РЕНТГЕНОГРАФИИ ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ С ПОМОЩЬЮ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**А. А. Воробьев, В. И. Шемонаев, А. С. Величко**

*Волгоградский государственный медицинский университет*

Определен способ оценки плотности костной ткани челюсти в области инсталляции дентального внутрикостного имплантата.

*Ключевые слова:* рентгенография, дентальная имплантация, информационные технологии.

Основопологающим условием долгосрочного успеха реабилитации пациентов с дефектами зубных рядов в клинической практике дентальной имплантации является остеоинтеграция дентальных внутрикостных имплантатов. Одним из факторов, изначально определяющим остеоинтеграцию дентального имплантата, является плотность костной ткани в области предполагаемой инсталляции искусственной опоры.

Среди доступных методов прижизненной оценки плотности костной ткани челюсти наибольшее распространение получил метод фотоденситометрического анализа рентгенологической картины.

Цель работы: определение прогностических критериев остеоинтеграции дентальных внутрикостных имплантатов по результатам фотоденситометрического анализа рентгенологической картины с помощью современных информационных технологий.

Объектом исследования являлись компьютерные ортопантограммы 47 пациентов, в возрасте от 27 до 45 лет, проходивших ортопедическое лечение по поводу частичного отсутствия зубов в «Клинике стоматологии ВолГМУ». Рентгенологическое исследование проводилось на базе ортопедического отделения ГУЗ Областной клинической стоматологической поликлиники на ортопантомографе «SIEMENS», имеющем программное обеспечение «SIDEXIS».

Исследование проводилось в несколько этапов (133 наблюдения) при различных условиях обследования пациентов.

На первом этапе регистрацию денситометрических параметров плотности костной ткани проводили по стандартной методике, используя ресурсы программного обеспечения, позволяющего оценить оптическую плотность объекта, выраженного в градациях серого (от 0 до 255 усл. ед.). При проведении сравнительного анализа значений оптических плотностей исследуемого одного и того же сегмента челюсти, по данным нескольких ортопантограмм, выявлена низкая воспроизводимость результатов: показатели денситометрии варьировали в пределах 30—136 усл. ед., т. е. различались в 6—7 раз.

На втором этапе исследования проводилось определение плотности костной ткани челюсти в области предполагаемой инсталляции дентального внутрикостного имплантата путем выведения усредненных значений оцениваемых денситометрических показателей зоны интереса. Это возможно благодаря наличию в исследуемом рентгенологическом поле объекта с неизменяемыми параметрами плотностных характеристик. В нашем случае использовался алюминиевый клин-эталон. Индексное усредненное значение плотности ( $I$ ) определяется отношением денситометрических показателей исследуемого участка костной ткани ( $I_k$ ) к значениям клин-эталоны ( $I_э$ ):

$$I = \frac{I_k}{I_э}$$

При анализе данных усредненных значений денситометрических показателей выявлены незначительные отклонения плотностных характеристик объекта при множественных рентгенологических наблюдениях, что свидетельствует о более высокой воспроизводимости результатов, практически не зависящих от условий съемки.

**Средние значения денситометрических показателей, усл. ед.**

Качество кости по С. Misch.	D1	D2	D3	D4
Количество пациентов (чел.)/ Количество имплантатов (шт.)	17/ 48	26/ 67	9/ 16	0
I – до имплантации (усл. ед.)	от 1,6 до 8,3	от 1,4 до 6,2	от 0,85 до 4,30	–
I – через 1 мес. после имплантации	от 0,6 до 4,3	от 0,4 до 3,7	от 0,20 до 2,30	–
I – через 3 мес. после имплантации	от 0,8 до 4,9	от 0,6 до 4,3	от 0,35 до 2,50	–
I – через 6 мес. после имплантации	от 1,1 до 5,3	от 1,0 до 4,8	от 0,38 до 3,10	–
I – через 1 год после имплантации	от 1,3 до 7,9	от 1,1 до 5,3	от 0,42 до 3,40	–

Следующий этап исследовательской работы заключался в оценке процесса репаративной регенерации околоимплантатной костной ткани путем отслеживания динамических изменений оптической