



УДК 616.314

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВНУТРИКОСТНОЙ АНЕСТЕЗИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УСТРОЙСТВА QUICKSLEEPER ПРИ РАЗНОЙ СКОРОСТИ ВВЕДЕНИЯ АНЕСТЕТИКА

**О.В. СЕРИКОВА<sup>1</sup>**  
**Н.Н. ПОЛУКАЗАКОВА<sup>1</sup>,**  
**Б.В. ТРИФОНОВ<sup>2</sup>**

<sup>1)</sup> Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко

<sup>2)</sup> Белгородский государственный национальный исследовательский университет

e-mail: gubinfuv@vmail.ru

В статье представлены результаты комплексного клинико-лабораторного исследования эффективности и безопасности применения электронной системы QuickSleeper для внутрикостной анестезии при реставрации фронтальной группы зубов верхней челюсти. Авторами проведено клиническое обследование больных, анализ рентгенографических данных, болевой чувствительности. Предметом специальных исследований при использовании устройства QuickSleeper было определение основных параметров гемодинамики и уровня глюкозы, кортизола крови.

Ключевые слова: местная анестезия в стоматологии, внутрикостная анестезия, автоматизированное устройство QuickSleeper.

**Введение.** Местное обезболивание является наиболее востребованным видом анестезиологического обеспечения в условиях амбулаторной стоматологической практики [1, 7].

В начале девяностых годов прошлого века неуклонно расширяющийся по форме и содержанию рынок стоматологических услуг стал активно насыщаться современным оборудованием – стоматологическими установками, инструментарием, пломбировочными и эндодонтическими материалами. В повседневную практику стали активно внедряться передовые, высокоэффективные в функциональном и эстетическом отношении, но, вместе с тем, трудоёмкие и сложные в исполнении технологии. Их выполнение было возможно только на фоне качественной местной анестезии, обеспечивающей надёжное обезболивание всего спектра выполняемых стоматологических вмешательств [3, 4, 5]. Высокоэффективное и безопасное обезболивание становилось абсолютно необходимым условием обеспечения качественного стоматологического лечения [7].

Повышению эффективности и безопасности местной анестезии в значительной степени способствовала модернизация инструментального и материального обеспечения.

Внедрение в повседневную практику карпульных технологий фактически произвело переворот в решении вопросов обезболивания в стоматологии [7]. Современное инструментальное оснащение не только повысило эффективность и безопасность общепринятых методов (инфильтрация и проводниковая) местной анестезии, но и способствовало их совершенствованию, внедрению в практику нетрадиционных методик – различных вариантов пародонтальной анестезии [2, 6].

Определённые перспективы более широкого использования методов пародонтального обезболивания появились в связи с внедрением в практику автоматизированного устройства для местной анестезии QuickSleeper, которое позволяет осуществлять электронный контроль инъекции, обеспечивать различные параметры скорости введения анестетика, вращения иглы, время введения одной карпулы и постоянный контроль сопротивления в процессе манипуляции [6].

**Цель исследования** – комплексная клинико-лабораторной оценка эффективности и безопасности применения электронной системы QuickSleeper для внутрикостной анестезии при реставрации фронтальной группы зубов верхней челюсти.

**Материалы и методы.** В период с 2006 по 2009 годы на клинической базе кафедры стоматологии института последипломного медицинского образования ВГМА им. Н.Н.Бурденко проведено обследование и лечение 120 пациентов с кариозными поражениями фронтальной группы зубов верхней челюсти. Обследование пациентов проводилось в полном соответствии с разработанной исследовательской программой, включающей комплекс традиционных клинических и параклинических методов исследования (клиническое обследование, ЭОД, анализ рентгенографических данных, болевой чувствительности, оценка психо-эмоционального состояния).

Предметом специальных исследований, объективирующих оценку эффективности и безопасности внутрикостной анестезии с использованием автоматизированного устройства QuickSleeper, при реставрации фронтальной группы зубов верхней челюсти было определение основных параметров гемодинамики и уровня глюкозы, кортизола крови.

В соответствии с целью и задачами исследования в зависимости от используемых методов местной анестезии были выделены две группы пациентов. Первую группу составили 42 пациента, у которых реставрационная терапия фронтальной группы зубов верхней челюсти осуществлялась под внутрикостной анестезией автоматизированным устройством для местного обезболивания QuickSleeper с низкой переменной скоростью введения анестезирующего раствора.

Во вторую группу были выделены 40 пациентов, лечение которых было проведено также под внутрикостной анестезией с использованием QuickSleeper с высокой переменной скоростью введения анестетика.

Во всех случаях использовали местный анестетик Убистезин (4% артикаин с адреналином 1:200 000) фирмы ESPE (Германия).

Проведение внутрикостной анестезии автоматизированным устройством QuickSleeper при реставрации фронтальных зубов верхней челюсти осуществлялось в двух режимах, характеризующихся разными скоростями введения анестетика.

Низкая переменная скорость введения анестетика характеризуется постепенным ее нарастанием (0 – 0,03 мл/с). При данной скорости объем одной карпулы анестетика вводится за 103 с, объем 1/2 карпулы – за 70 с (рис. 1).

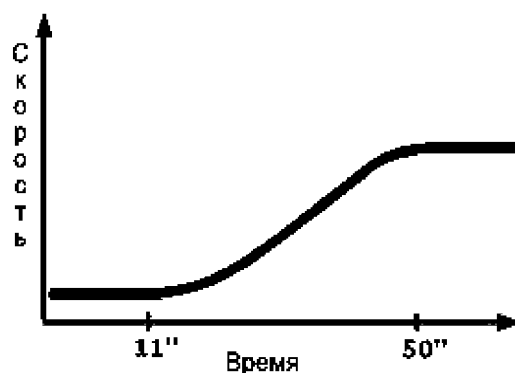


Рис. 1. График низкой переменной скорости

Высокая переменная скорость введения анестетика характеризуется увеличением ее на 30%. Объем одной карпулы анестетика при данной скорости вводится за 150 с, объем 1/2 карпулы – за 92 с (рис. 2).

Для реставрации зубов фронтального отдела верхней челюсти при внутрикостной анестезии устройством QuickSleeper было необходимо выполнение одной инъекции (одного вкола иглы). Локализация места вкола иглы и зоны обезболивания представлены на рис. 3.

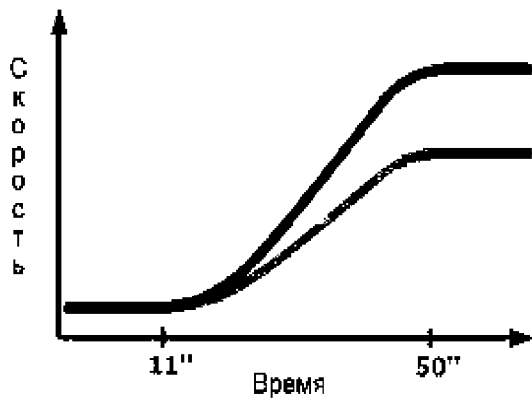


Рис. 2. График высокой переменной скорости

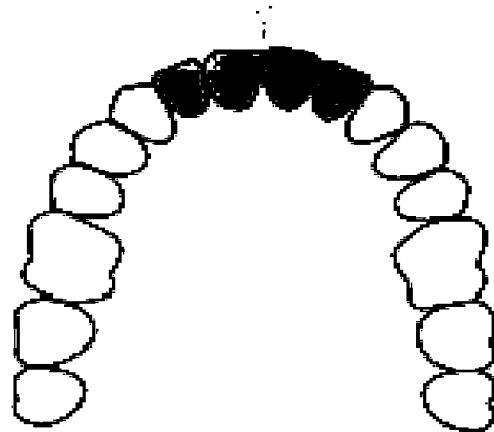


Рис. 3. Место вкола иглы и зона обезболивания при внутрикостной анестезии автоматизированным устройством QuickSleeper для проведения реставрации зубов фронтального отдела верхней челюсти

При сравнении двух режимов скорости введения анестетика автоматизированным устройством QuickSleeper для реставрации фронтальной группы зубов верхней челюсти оценивали следующие показатели: индекс боли у пациентов по шкале Хосели–Бергмана при проведении внутрикостной анестезии (при вколе иглы и введении анестетика); индекс боли по шкале Хосели–Бергмана при проведении реставрации фронтальной группы зубов верхней челюсти с использованием внутрикостной анестезии (через 30 минут, один час, два часа от начала стоматологического лечения); дискомфорт, связанный с онемением окружающих тканей; характеристику изменений основных параметров гемодинамики и гомеостаза (в ходе анестезии и стоматологических манипуляций).

**Результаты и обсуждение.** Сравнительная характеристика индекса боли у пациентов по шкале Хосели–Бергмана при проведении внутрикостной анестезии автоматизированным устройством QuickSleeper с низкой и высокой переменной скоростью дана в табл. 1.

Представленные данные свидетельствуют о том, что манипуляция вкола иглы при проведении внутрикостной анестезии автоматизированным устройством QuickSleeper была в абсолютном большинстве случаев безболезненна, как при введении анестетика с низкой переменной скоростью, так и с высокой переменной скоростью. Введение анестетика было безболезненно в большей степени при низкой переменной скорости.

Время эффективной анестезии, оцениваемое по индексу боли Хосели–Бергмана, при проведении реставрации фронтальной группы зубов верхней челюсти с использованием внутрикостной анестезии автоматизированным устройством QuickSleeper с низкой и высокой переменной скоростью было одинаковым по продолжительности (более двух часов).

Сравнительная характеристика индекса боли по шкале Хосели–Бергмана при проведении реставрации фронтальной группы зубов верхней челюсти с использованием внутрикостной анестезии автоматизированным устройством Quick Sleeper с низкой и высокой переменной скоростью представлена в табл. 2.

Таблица 1

**Оценка индекса боли у пациентов по шкале Хосели–Бергмана при проведении внутрикостной анестезии автоматизированным устройством QuickSleeper с низкой и высокой переменной скоростью**

Критерии оценки	Манипуляция							
	Вкол иглы				Введение анестетика			
	Низкая переменная скорость		Высокая переменная скорость		Низкая переменная скорость		Высокая переменная скорость	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
0	35	83,3	33	82,5	28	66,7	19	47,5
1	4	9,5	5	12,5	9	21,4	13	32,5
2	3	7,1	3	7,5	5	11,9	8	20,0
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2

**Оценка индекса боли по шкале Хосели–Бергмана при проведении реставрации фронтальной группы зубов верхней челюсти с использованием внутрикостной анестезии автоматизированным устройством QuickSleeper с низкой и высокой переменной скоростью**

Критерии оценки	Реставрации фронтальной группы зубов верхней челюсти											
	через 30 мин				через один час				через два часа			
	Низкая переменная скорость		Высокая переменная скорость		Низкая переменная скорость		Высокая переменная скорость		Низкая переменная скорость		Высокая переменная скорость	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
0	42	100,0	40	100,0	42	100,0	40	100,0	37	88,1	35	87,5
1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7,1	3	7,5
2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2,4	2	5,0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Дискомфорта, связанного с онемением мягких тканей в зоне анестезии при внутрикостном виде обезболивания автоматизированным устройством QuickSleeper с низкой и высокой переменной скоростью, не было отмечено ни у одного пациента.

Сравнительная характеристика изменений основных показателей гемодинамики и гомеостаза при разных режимах скорости введения анестетика автоматизированным устройством QuickSleeper дана в табл.3. Представленные данные свидетельствуют о том, что высокая переменная скорость сопровождается более выраженными отклонениями в показателях гемодинамики: повышении уровня АДс, ЧСС, УО и МОК.



Таблица 3

**Сравнительная характеристика изменений основных показателей гемодинамики и гомеостаза при разных режимах скорости введения анестетика автоматизированным устройством QuickSleeper (M±s)\***

Показатели	Режим скорости введения анестетика							
	Низкая переменная скорость				Высокая переменная скорость			
	До анестезии	Сразу после введения анестетика	После наступления анестезии	После лечения	До анестезии	Сразу после введения анестетика	После наступления анестезии	После лечения
Показатели гемодинамики: число сердечных сокращений (сокращение/мин.)	86,0±7,0	90,0±2,0	80,0±4,0	75,0±5,0	85,0±7,0	93,1±4,1	86,0±2,4	78,0±3,1
Ударный объём (УО, мл.)	81,3±2,7	72,0 ± 3,0	75,0±2,0	80,0±3,1	73,3±4,1	61,0 ± 3,5	72,0±2,2	80,1±2,1
Минутный объём кровообращения МОК (литр/ мин.)	5,9± 1,1	6,2±1,2	5,8±1,1	5,2±3,0	6,6± 1,0	5,6±1,2	5,8±1,2	5,6±3,1
АДs Систолическое АД (мм рт. ст.)	115±8,8	124±7,3	122±8,4	117±5,6	115±10,2	138±9,6	130±8,7	124±7,7
АДd Диастолическое АД (мм рт. ст.)	73±4,2	75±3,9	74±4,3	72±4,4	77±5,2	80±6,4	79±7,5	75±5,9
СДД Среднее динамическое давление (мм рт. ст.)	133,1±6,0	145,2±6,2	142,6±5,8	136,4±4,8	131,3±7,5	162,9±8,3	151,4±7,7	145,1±6,3
Сатурация SpO <sub>2</sub> (%)	95±1,1	96±1,3	95±1,2	96,3±1,5	97±2,1	98,5±1,5	98,9±1,1	96,4±1,9
Показатели гомеостаза: Кортизол (нмоль/л)	641,48±67,3	–	650,96±61,8	639,93±64,3	635,57±71,5	–	698,43±73,1	657,82±65,3
Глюкоза ( ммоль/л)	4,8±1,3	–	5,7±1,4	5,0±1,2	4,6±1,4	–	7,2±1,5	5,8±1,3

\*M – среднее значение признака, s – среднее квадратическое отклонение для нормально распределенной выборки.

**Вывод.** Учитывая сравнительную характеристику основных клинико-лабораторных параметров двух скоростей введения анестетика при внутрикостном виде обезболивания автоматизированным устройством QuickSleeper при реставрации фронтальной группы зубов верхней челюсти, можно сделать вывод о преимуществе низкой переменной скорости.

### Литература

1. Вагнер, В.Д. Артикаин – современный карпульный анестетик : обзор / В.Д. Вагнер // Стоматология. – 2004. – Т. 1, № 13. – С. 1.
2. Внутрикостная анестезия в пародонтологической практике / О.В. Лазутиков, С.П. Проценко, О.В. Серикова, Н.В. Талалай // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2006. – Т. 5, № 1. – С. 62-65.
3. Московец, О.Н. Зависимость болевого восприятия от эмоционального состояния у пациентов на амбулаторном стоматологическом приеме : дис. ... д-ра биол. наук / О.Н. Московец. – М., 2003. – 302 с.
4. От новокаина к артикаину (К 100-летию синтеза новокаина) / С.А. Рабинович [и др.]. – М. : ООО Мед. информ. агентство, 2005. – 248 с.
5. Проблемы безопасности местной анестезии в стоматологии / С.А. Рабинович [и др.]. – М. : ГОУ ВУМНЦ, 2004. – 48 с.
6. Проценко, С.П. Выбор обезболивания в пародонтальной хирургии: автореф. дис. ... канд. мед. наук / С.П. Проценко. – Воронеж, 2010. – 24 с.
7. Эволюция методов местной анестезии в стоматологии / М.А. Губин [и др.]. – Воронеж, 2005. – 143 с.

## COMPARATIVE CHARACTERISTICS INDICATORS INTRAOSSEOUS ANESTHESIA USING AUTOMATED DEVICES QUICKSLEEPER AT VARIOUS SPEEDS INPUT ANESTHETICS

**O.V.SERIKOVA<sup>1</sup>**  
**N.N.POLUKAZAKOVA<sup>1</sup>**  
**B.V.T PIFONOV<sup>2</sup>**

<sup>1)</sup> *Voronezh State  
Medical Academy  
named by N.N. Burdenko*

<sup>2)</sup> *Belgorod National  
Research University*

*e-mail: gubinfuv@vmail.ru*

The article presents the results of clinical and laboratory study of efficacy and safety of electronic systems QuickSleeper for intraosseous anesthesia during the restoration of the front of the upper jaw. The authors have conducted clinical examination of patients, an analysis of radiographic data, pain sensitivity. The subject of special studies when using the device QuickSleeper was to determine the basic parameters of hemodynamics and blood glucose and cortisol levels.

Key words: local anesthesia in dentistry, intraosseous anesthesia, the automated device QuickSleeper.