

ФГБУ «РНИИТО имени Р.Р. Вредена», Санкт-Петербург, ГАУЗ РКБ, Казань

# **ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НОВОГО АНЕСТЕТИКА БУВАСТЕЗИНА**

Корячкин В.А., Сафин Р.Р.

15-й Съезд Федерации Анестезиологов и  
Реаниматологов  
МОСКВА, 17 сентября 2016

# Актуальность проблемы

Основные направления развития регионарной анестезии:

1. УЗ - навигация

Marhofer P., 2014

2. Создание новых форм известных локальных анестетиков (Exparel)

Dasta J., 2013

3. Использование адъювантов

Knezevic N.N., 2015

4. Совершенствование существующих методов регионарной анестезии  
(разработка новых технологических решений)

Kaye A.D. et al. 2014

5. Создание дженериков местных анестетиков (импортозамещение).

# В РФ в для спинальной анестезии зарегистрированы:

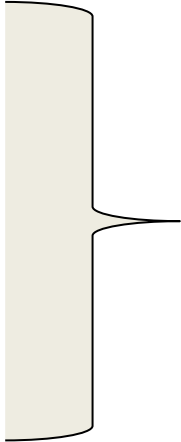
1. 0.5% раствор бупивакаина («АстраЗенека», Швеция) .

2. 0.5% раствор ропивакаина («АстраЗенека», Швеция) . .


3. 0.5% раствор левобупивакаина (Abbott, Italy)

4. Блоккос (ЗАО «ФармФирма «Сотекс»)

5. Буванестин (ПО Биосинтез, Пенза).



«Сабантуй бывает  
разный,  
а точнее трёх родов....»  
А.Т. Твардовский



«Мяукнул конь и кот заржал -  
Казак еврею подражал»  
О. Мандельштам

# Буванестин раствор для инъекций 5 мг/мл

Международное непатентованное название

Бупивакаин



Состав

Активное вещество: бупивакаина гидрохлорида моногидрат-

Фармакологическое действие

Бупивакаин – местный анестетик длительного действия амидного типа,

Фармакокинетика

Бупивакаин имеет показатель рКа-8,2

## **При интратекальном введении**

Спинальная анестезия при хирургических операциях на нижних конечностях, в том числе операциях на тазобедренном суставе, длящихся 3 – 4 часа и не требующих выраженного моторного блока.

Из инструкции по применению Буванестина  
([http:// biosintez.com/ru](http://biosintez.com/ru), <http://www.sotex.ru/>).

# Контора пишет...

## Остап Бендер

### *При интратекальном введении*

Разведение препарата при интратекальном введении (для спинальной анестезии) не рекомендуется.

Применять бупивакаин могут только врачи, обладающие опытом проведения местной анестезии или под их наблюдением. Для достижения требуемой степени анестезии необходимо вводить минимально возможную дозу.

Приведенные ниже дозы являются взрослыми. Подбор дозы проводят индивидуально.

Пожилым пациентам и пациенткам на поздних сроках беременности дозу следует снизить.

Показания к применению	Концентрация, мг/мл	Доза		Начало действия, мин	Длительность действия, часы
		мл	мг		
Хирургические операции на	5,0	2 - 4	10 - 20	5 - 8	1,5 - 4

Из инструкции по применению Буванестина  
([http:// biosintez.com/ru](http://biosintez.com/ru), <http://www.sotex.ru/>).



К. Васильев 1976 г.  
«Ожидание»  
(Масло, картон)



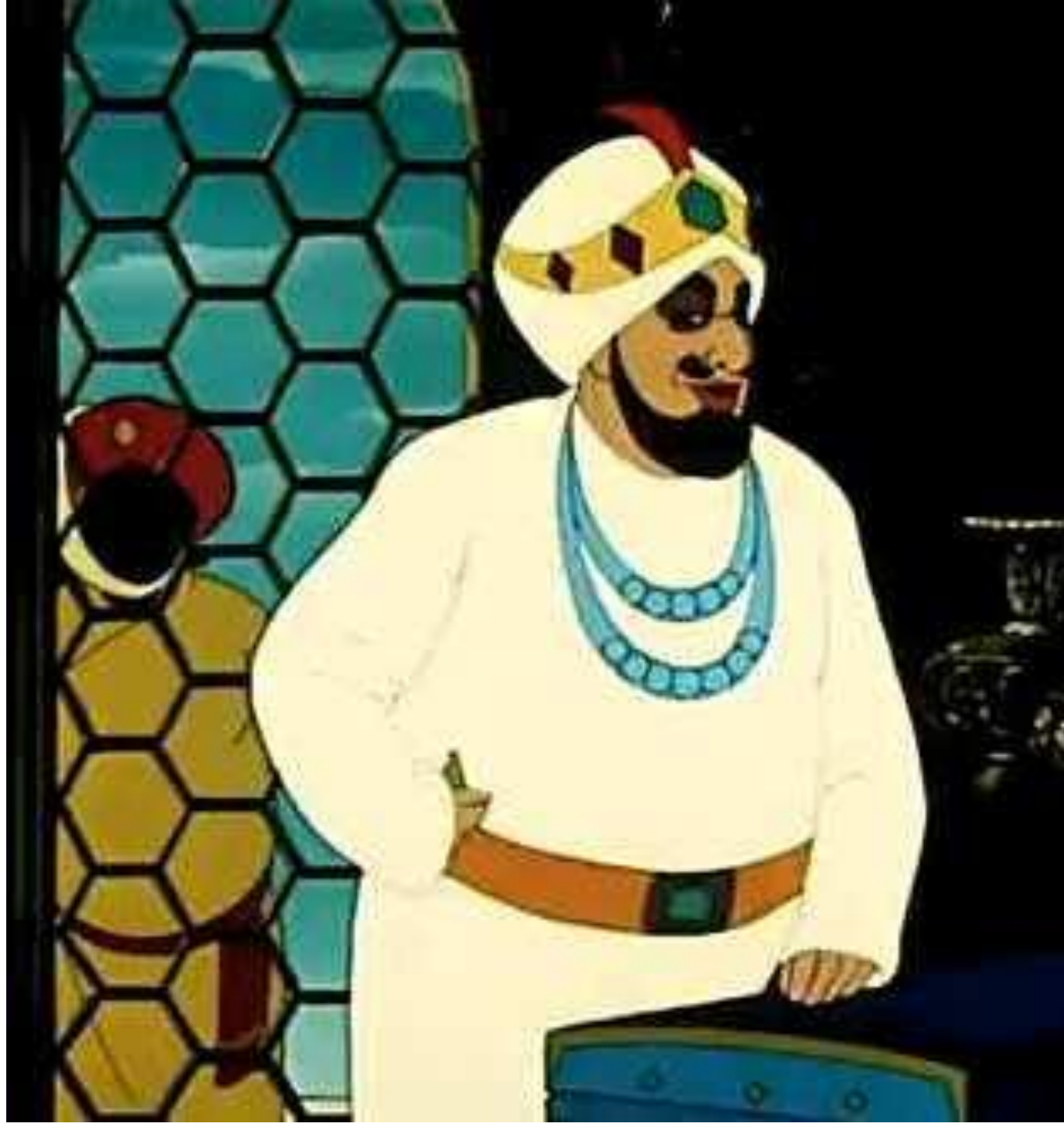
,  
Буванестин:  
«Ожидание  
спинальной  
анестезии»  
(Картина маслом)

# Цель исследования:

Оценка и сравнение физико-химических характеристик отечественного раствора местного анестетика «Буванестин» и его зарубежного аналога

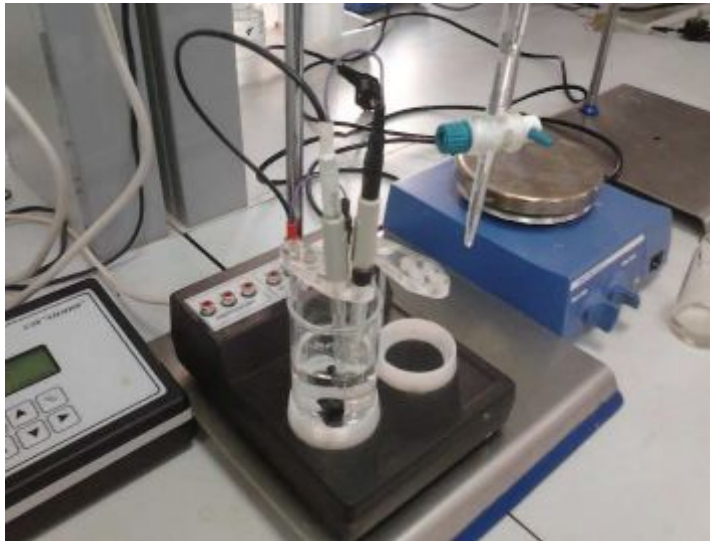


Сейчас я их проверю,  
сейчас я их сравню...



# МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

ПОТЕНЦИОМЕТРИЧЕСКОЕ ТИТРОВАНИЕ ОСЦИЛЛОМЕТРИЧЕСКАЯ ДЕНСИТОМЕТРИЯ



ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ  
УНИТЕХ», Г. ТОМСК, РФ).

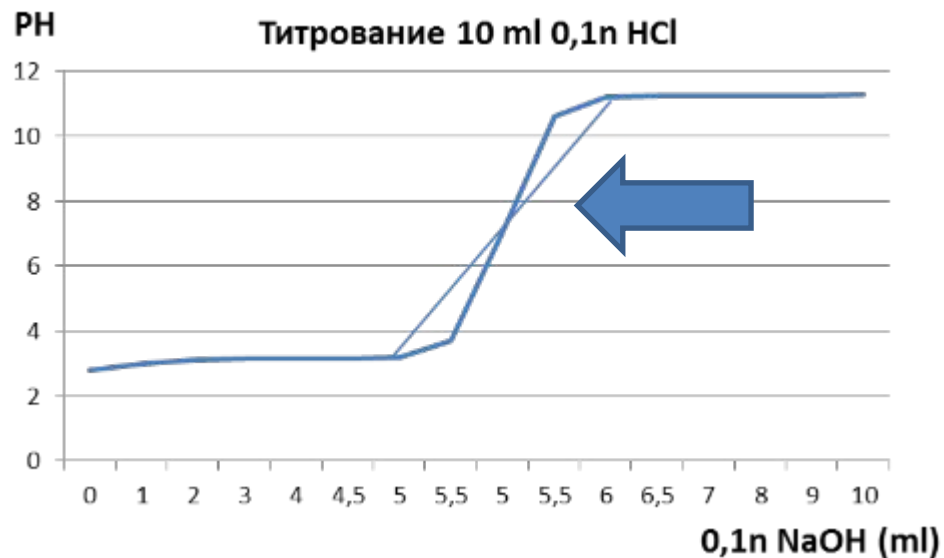
Оценка рК



ЛАБОРАТОРНЫЙ ОСЦИЛЛЯЦИОННЫЙ  
ДЕНСИТОМЕТР DMA-4500, ANTON PAAR  
Австрия

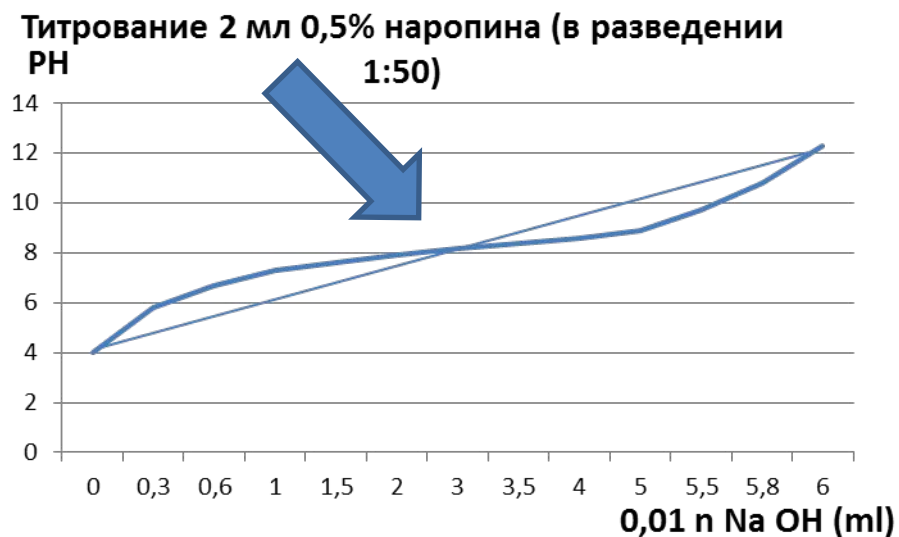
Удельная плотность

# ТОЧКА ЭКВИВАЛЕНТА НА КРИВОЙ ТИТРОВАНИЯ = РК

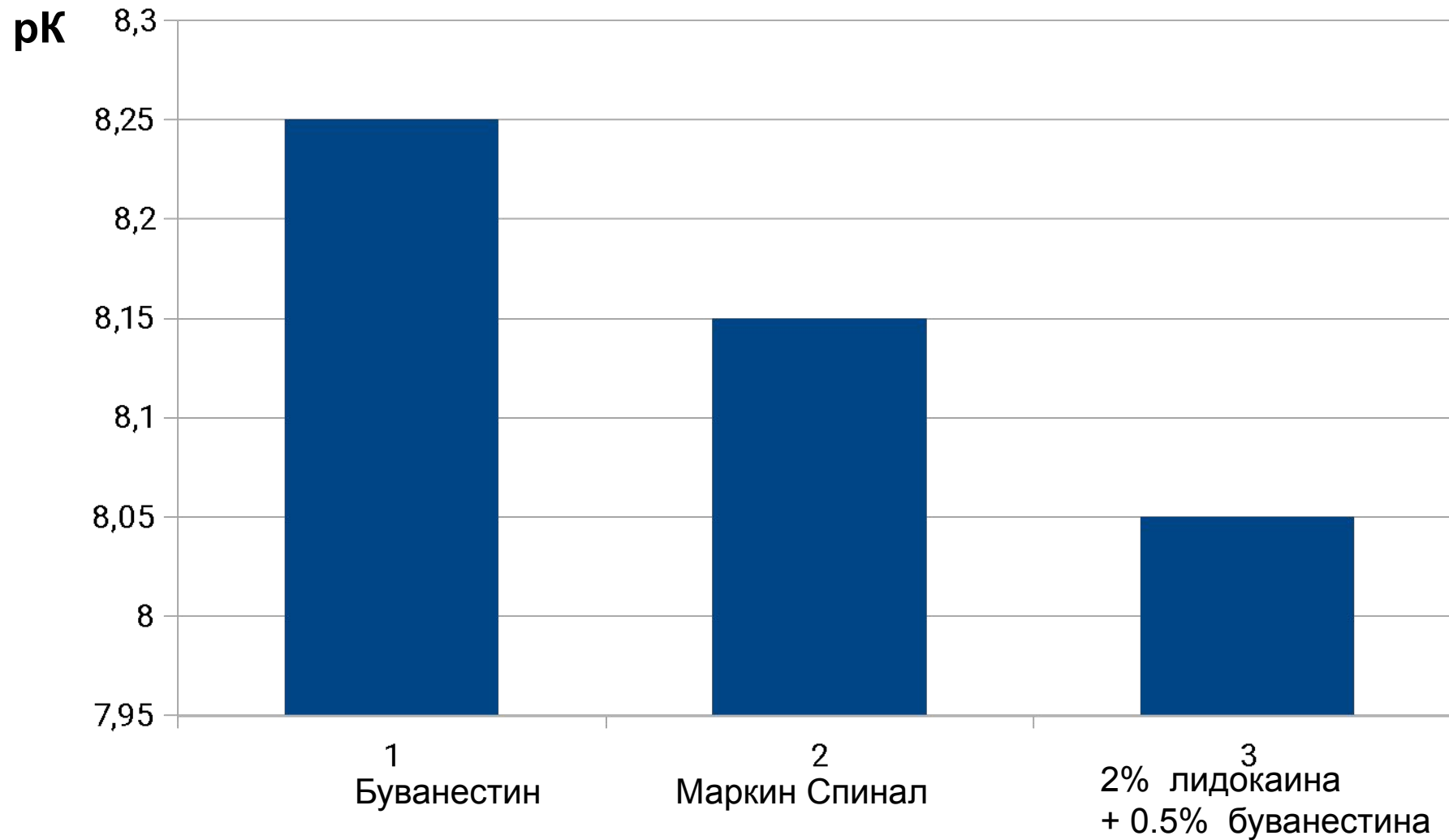


Титрование соляной кислоты

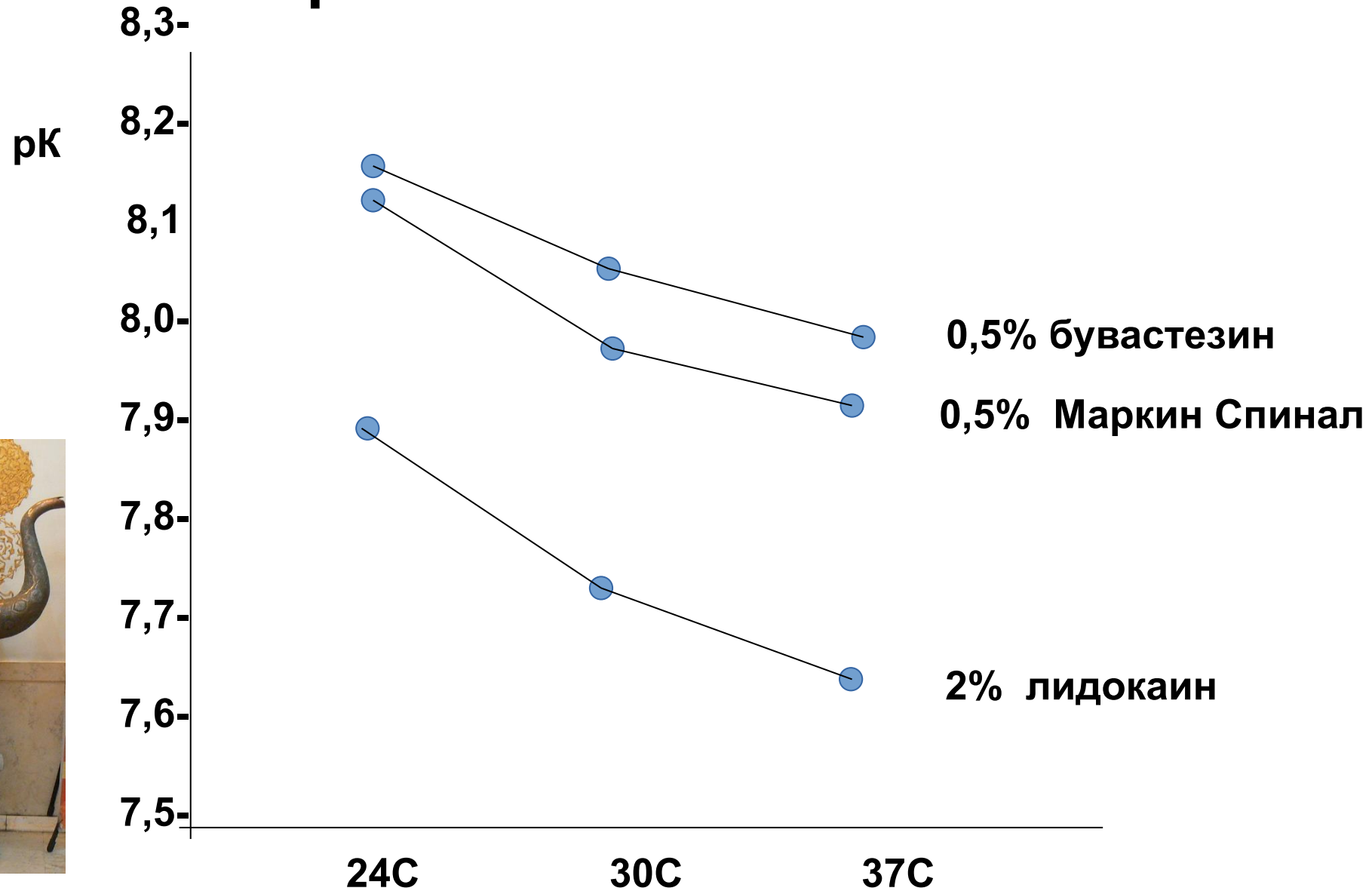
Титрование гидрохлорида местного анестетика



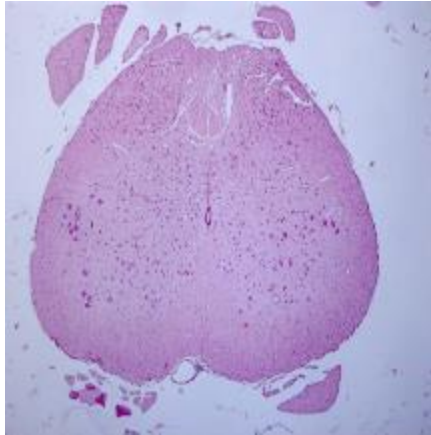
# рК местных анестетиков



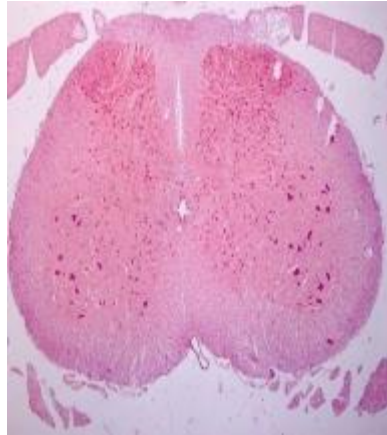
# рК местных анестетиков



# ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ И ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СРЕЗАХ СПИННОГО МОЗГА



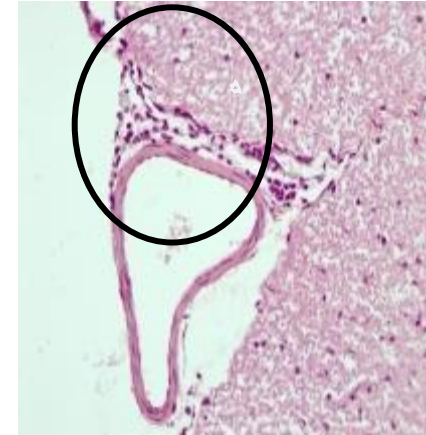
Опыт



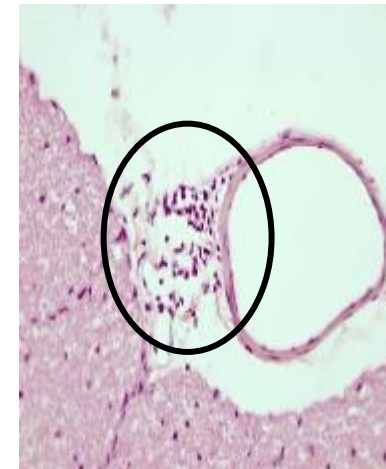
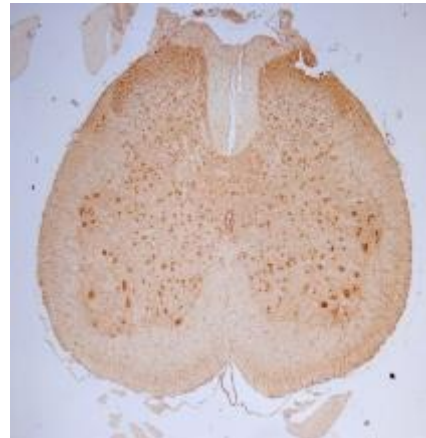
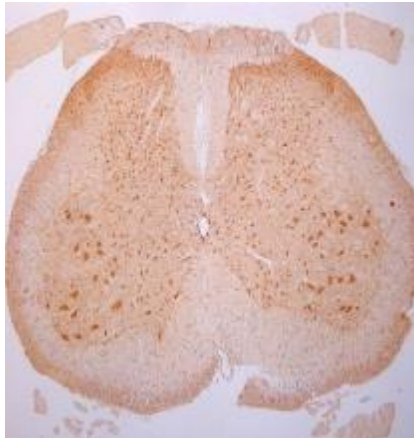
Контроль



Опыт

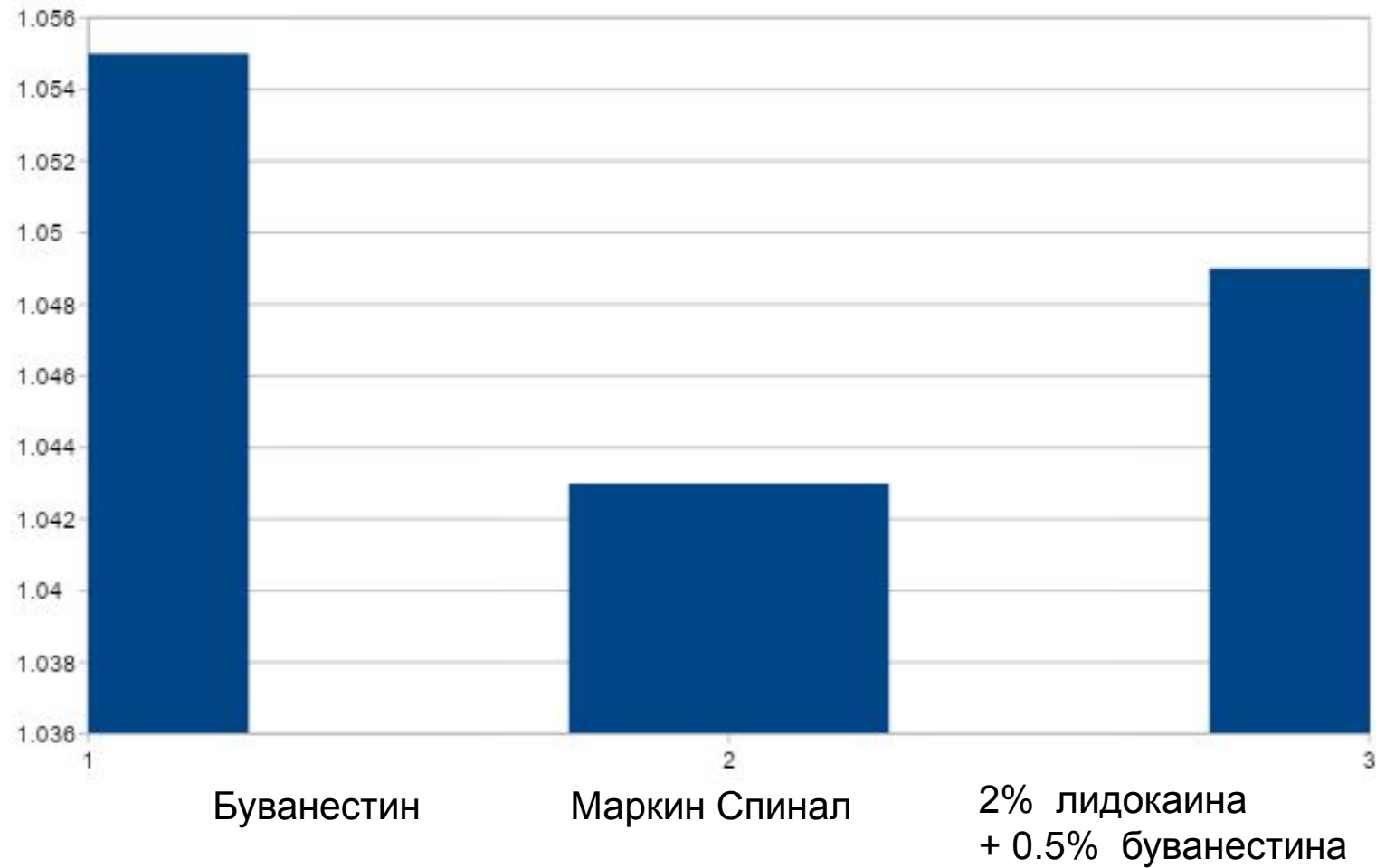


Контроль



# Удельная плотность местных анестетиков

г/м<sup>3</sup>



# Модель «Стеклянная спина» подогретый 0.5% буманестин



6-я секунда



20-я секунда



40-я секунда



60-я секунда



Буванестин

Блоккос



Бупивакаин  
Ропивакаин

«ШТИХЕЛЬ ШТИХЕЛЮ РОЗНЬ...»



Когда благому просвещенью  
Отдвинем более границ,  
Со временем (по расчисленью  
Философических таблиц....



# Заключение

1. Препарат «Буванестин» (ПО Биосинтез, Пенза), обладает существенным недостатком — длительным началом действия, связанным с высоким рК анестетика.
2. Производителям целесообразно указывать более подробные сведения о физико-химических свойствах местных анестетиков, которые влияют на характеристики сенсомоторного блока при спинальной анестезии.

**БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!**

ФГБУ «РНИИТО имени Р.Р. Вредена», Санкт-Петербург, ГАУЗ РКБ, Казань

# **ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НОВОГО АНЕСТЕТИКА БУВАСТЕЗИНА**

Корячкин В.А., Сафин Р.Р.

15-й Съезд Федерации Анестезиологов и  
Реаниматологов  
МОСКВА, 17 сентября 2016