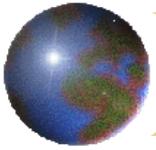


# **МИКРОСКОПИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В СИСТЕМЕ ФСВОК**

Сердюк Анатолий Павлович  
Ведущий специалист, к.м.н.

АСНП «Центр Внешнего контроля качества  
клинических лабораторных исследований»



## *Две стратегии ВОК*

- ✦ **Выявление КДЛ с неудовлетворительным качеством исследований и принятие к ним административных или финансовых санкций** (напр., ВОК в ФРГ и США)
- ✦ **Обучение и помощь КДЛ в повышении качества выполняемых исследований** (образовательные системы, системы ВОК большинства европейских стран)

## **СОЗДАНИЕ СИСТЕМЫ ВНЕШНЕЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

- **1994 – создание Центра ВКК и экспертных групп. Приказ МЗ России от 26.01.1994 г. по построению Российской системы ВОК по основным разделам лабораторной медицины.**
- **Приказ № 117 от 03.05.1995 г. Объявлено о создании ФСВОК. С 1995 года – регулярное функционирование ФСВОК**

# Нормативное регулирование ФСВОК

## Приказы Минздрава

- от 26.01.94 № 9 «О совершенствовании работы по внешнему контролю качества клинических лабораторных исследований»
- от 03.05.95 № 117 «Об участии клиничко-диагностических лабораторий лечебно-профилактических учреждений России в Федеральной системе внешней оценки качества клинических лабораторных исследований»
- от 19.02.96 № 60 «О мерах по дальнейшему совершенствованию Федеральной системы внешней оценки качества клинических лабораторных исследований»
- от 25.12.97 № 380 «О состоянии и мерах по совершенствованию лабораторного обеспечения диагностики и лечения пациентов в учреждениях здравоохранения Российской Федерации»
- от 12.01.99 № 8 «О введении в действие Положения о порядке инспекционного контроля за деятельностью клиничко-диагностических и экспертных лабораторий в здравоохранении»
- от 07.02.2000 № 45 «О системе мер по повышению качества клинических лабораторных исследований в учреждениях здравоохранения Российской Федерации»

ГОСТ Р ИСО 15189-2006 «Лаборатории медицинские. Частные требования к качеству и компетентности»

# ФСВОК – информационно-обучающая система

- ❑ Целью ФСВОК является **оказание помощи** клинико-диагностическим лабораториям в обеспечении качества выполняемых исследований путем предоставления им
  - **информации о правильности получаемых результатов**
  - **рекомендаций** по устранению источников выявляемых ошибок, совершенствованию используемых методик и внутрилабораторной системы обеспечения качества
  - **информационно-методических материалов, компьютерных программ.**
- ❑ В ФСВОК соблюдается **конфиденциальность** результатов отдельной лаборатории. Каждая лаборатория имеет свой индивидуальный код, результаты оценки качества ее исследований направляются заведующему лабораторией
- ❑ Участие в ФСВОК является **обязательным** для любой клинико-диагностической лаборатории



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

## СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПРИЗНАНИИ ПРОВАЙДЕРА  
ПРОВЕРОК КВАЛИФИКАЦИИ ЛАБОРАТОРИЙ

№ K01.033

Действительно до «09» декабря 2018 г.

Настоящее свидетельство выдано Некоммерческому партнерству «Центр внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований» (НП «ЦВКК»)

101990, г. Москва, Петроверигский пер., д.10, ком.310

и удостоверяет, что НП «ЦВКК» соответствует требованиям международного стандарта ИСО/МЭК 17043:2010 и признан(о) компетентным в проведении проверок квалификации испытательных (аналитических) лабораторий посредством межлабораторных сравнительных испытаний.

Область деятельности провайдера определена в приложении к настоящему свидетельству и является его неотъемлемой частью.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии

  
Ф.В. Булыгин  
«  »    2013 г.



Зарегистрировано в Реестре  
провайдеров проверок  
квалификации испытательных  
(аналитических) лабораторий

«09» декабря 2013 г.



МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ**  
(РОСАККРЕДИТАЦИЯ)

## ПРИКАЗ

*23 июля 2015 г.* Москва № А 6821

**Об аккредитации Ассоциации специалистов некоммерческого партнерства  
«Центр внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований»**

В соответствии с Федеральным законом от 28 декабря 2013 года № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации», постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2011 г. № 845 «О Федеральной службе по аккредитации», на основании результатов экспертизы представленного заявления об аккредитации и приложенных к нему документов, а также выездной оценки соответствия Ассоциации специалистов некоммерческого партнерства «Центр внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований» установленным критериям аккредитации по месту осуществления деятельности в заявленной области аккредитации п р и к а з ы в а ю:

1. Аккредитовать в национальной системе аккредитации Ассоциацию специалистов некоммерческого партнерства «Центр внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований» в качестве провайдера межлабораторных сличительных испытаний (дело о предоставлении государственной услуги от 17 апреля 2015 г. № 6107-ГУ).

2. Утвердить прилагаемую область аккредитации провайдера межлабораторных сличительных испытаний Ассоциации специалистов некоммерческого партнерства «Центр внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований».

3. Внести информацию об аккредитации Ассоциации специалистов некоммерческого партнерства «Центр внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований» в Реестр аккредитованных лиц.

4. Подтверждение компетентности Ассоциации специалистов некоммерческого партнерства «Центр внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований» проходить в установленном порядке.

6. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на Начальника Управления аккредитации В.А. Гребенникову.

Заместитель Руководителя



М.А. Якутова

# ФСВОК-1995

## ВНЕШНЯЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА

8 разделов

8 циклов

- Биохимия крови
- Гематология
- Гепатит В
- Гормоны
- Коагулология
- Урология
- Цитология

# ФСВОК-2015

## ВНЕШНЯЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА

- 7150 лабораторий
- 136 разделов
- 386 циклов
- 389 тысяч контрольных образцов

## Внутрилабораторный контроль

- 11 видов контрольных образцов
- 22 компьютерные программы

## Информационно-методические материалы

- 6 сборников (на CD-дисках) нормативно-правовых документов и методических материалов по деятельности ЛПУ и КДЛ
- 9 приказов и писем МЗ, 14 ГОСТов, 8 журналов, 64 методических пособия

# Виды исследований ФСВОК

1. Биохимические исследования
2. Гематологические исследования
3. Микробиологические исследования
4. Микроскопические исследования
5. Цитологические исследования
6. Иммунологические исследования

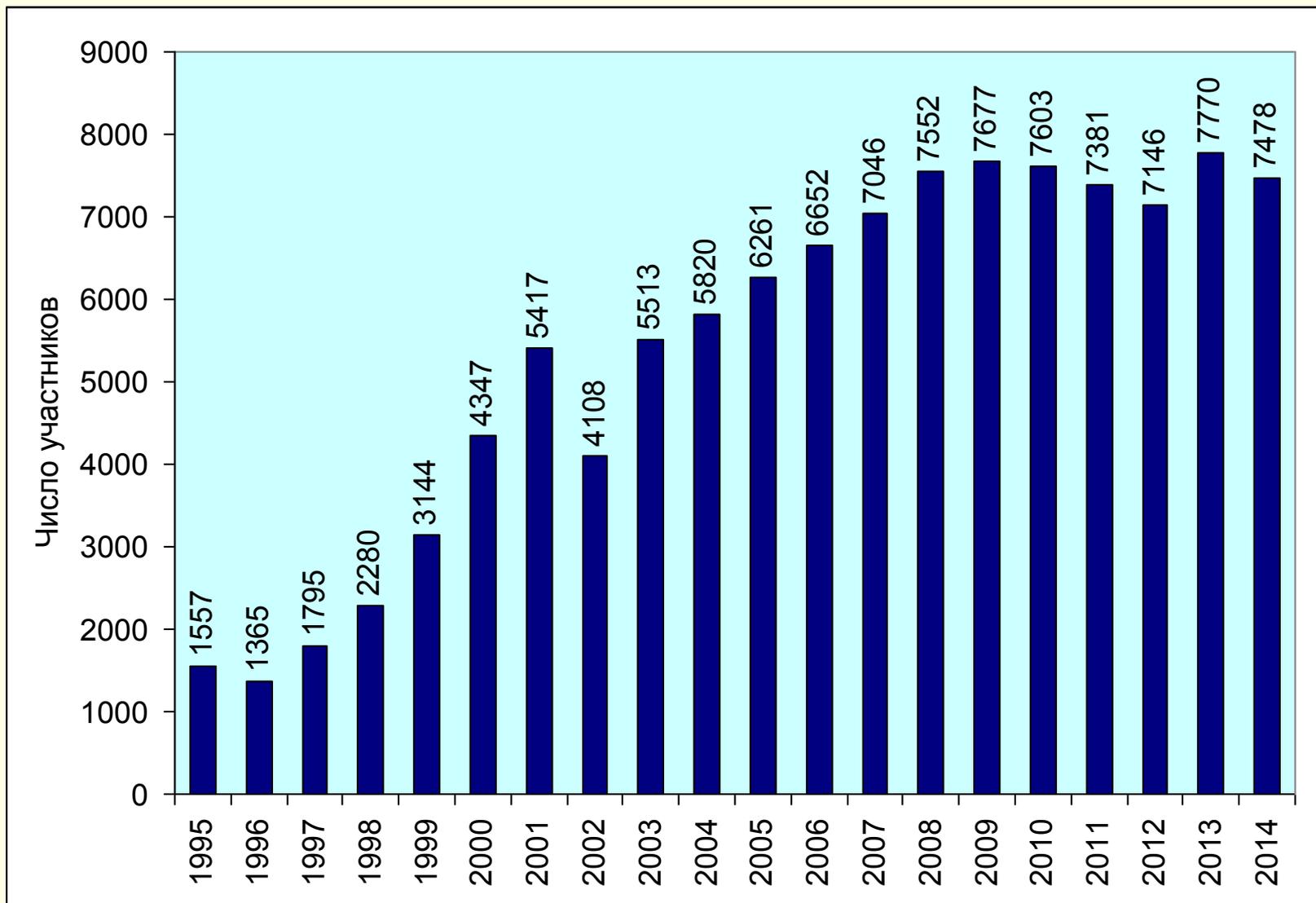
# Ближайшие задачи

- Внедрение разделов по оценке качества внеаналитических стадий
- Совершенствование системы обеспечения качества контрольных образцов
- Обеспечение «он-лайн»-взаимодействия с участниками
- Увеличение частоты проведения циклов

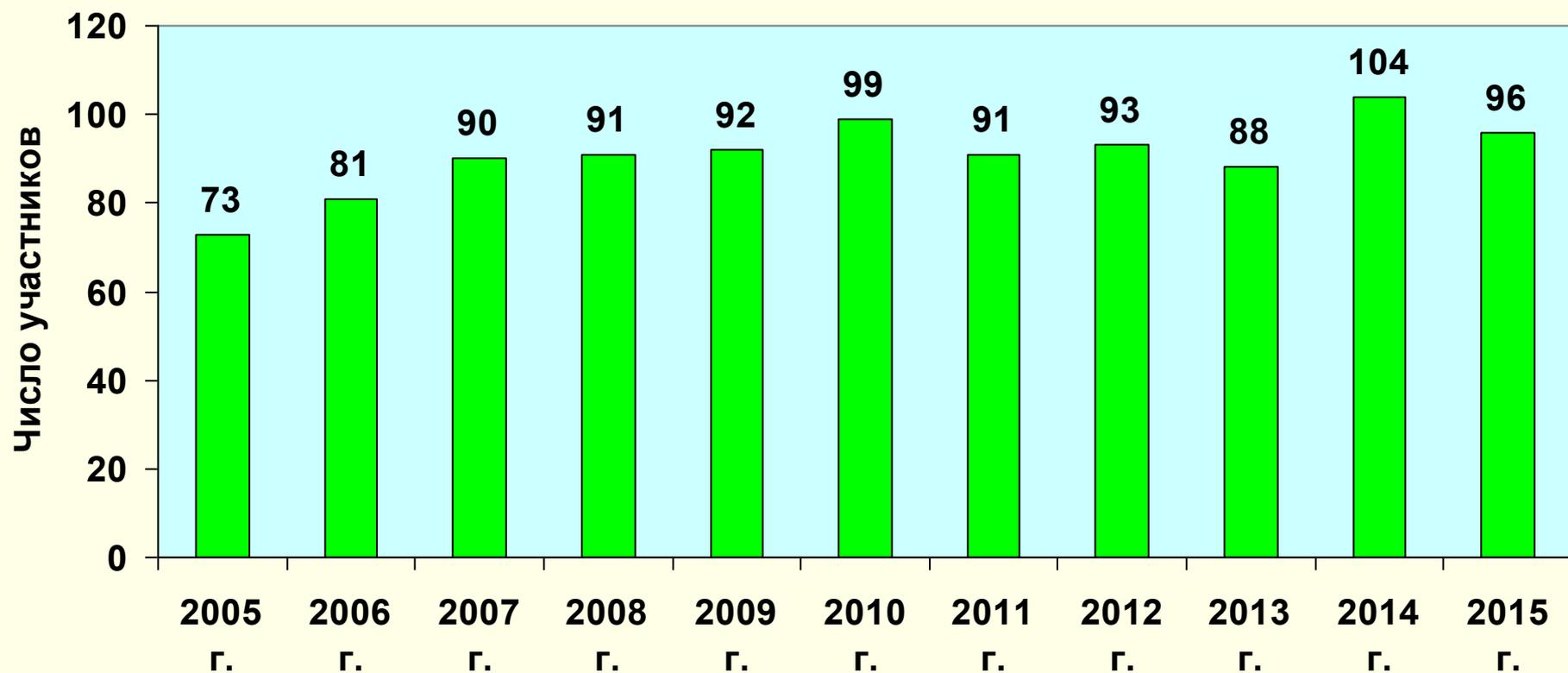
# **Содружество «ФСВОК»**

- **Участники – клинические лаборатории**
- **Эксперты**
- **Производители контрольных образцов**
- **Главные внештатные специалисты по клинической лабораторной диагностике субъектов РФ**
- **Координаторы разделов ФСВОК, программисты и другие сотрудники ЦВВК**

# Динамика числа участников ФСВОК за 20 лет



## Динамика числа участников ФСВОК в ХМАО за 10 лет



# Микроскопические исследования

## Лейкоцитарная формула

- контрольные препараты крови
- виртуальные препараты
- препараты лаборатории

## Клетки периферической крови

(фотографии)

## Осадок мочи

- виртуальные препараты
- фотографии

## Кал

- виртуальные препараты
- фотографии

## Паразиты в кале (виртуальные препараты)

## Патогенные грибы (фотографии)

## Мокрота (фотографии)

## Спинномозговая жидкость (фотографии)

## Трихомонады

- препараты лаборатории
- фотографии
- виртуальные препараты

## Гонококки

- препараты лаборатории
- виртуальные препараты
- фотографии

## Вагинальные препараты (фотографии)

## Эякулят

- виртуальные препараты
- фотографии

## Подвижность сперматозоидов (кинезиограмма)

## Определение кариотипа

- препараты лимфоцитов лаборатории
- контрольные препараты костного мозга
- цифровые фотографии препаратов лимфоцитов

## Клиническая эмбриология (цифровые фотографии)

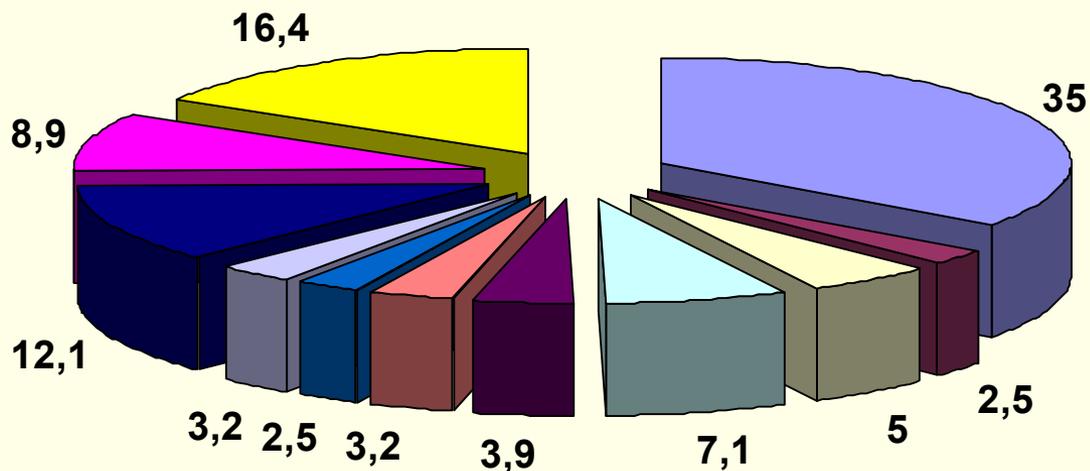
# РАЗДЕЛЫ ПО МИКРОСКОПИЧЕСКИМ ИССЛЕДОВАНИЯМ ФСВОК в 2013 г. (1)

РАЗДЕЛ ФСВОК	Раздел существует с	Количество зарегистрировавшихся участников	Количество участников, выславших рез-ты
Микроскопия осадка мочи (фотографии)	2001 г.	2006	1854 (92,4%)
<b>Микроскопия осадка мочи (вирт. препараты)</b>	<b>2010 г.</b>	<b>90</b>	<b>74 (82,2%)</b>
Микроскопия кала (фотографии)	2001 г.	1133	1040 (91,8%)
<b>Микроскопия кала (виртуальные препараты)</b>	<b>2010 г.</b>	<b>47</b>	<b>42 (89,4%)</b>
Микроскопия эякулята (фотографии)	2001 г.	233	221 (94,8%)
<b>Микроскопия эякулята (виртуальные препараты)</b>	<b>2010 г.</b>	<b>28</b>	<b>21 (75,0%)</b>
Микроск спинномозговой жидкости (фотографии)	2001 г.	294	266 (90,5%)
Микроскопия мокроты (фотографии)	2001 г.	614	571 (93,0%)
Микроскопия крови (фотографии)	2001 г.	742	706 (95,1%)

## РАЗДЕЛЫ ПО МИКРОСКОПИЧЕСКИМ ИССЛЕДОВАНИЯМ ФСВОК в 2013 г. (2)

РАЗДЕЛ ФСВОК	Раздел существует с	Количество зарегистрировав- шихся участников	Количество участников, выславших резу- льты
Выявление гонококков (фотографии)	2004 г	835	773 (92,6%)
<b>Выявление гонококков (виртуальные препараты)</b>	<b>2010 г.</b>	<b>47</b>	<b>42 (89,4%)</b>
Выявление гонококков (препараты лаборатории)	2007 г.	19	9 (47,3%)
Выявление трихомонад (фотографии)	2004 г.	936	920 (98,3%)
<b>Выявление трихомонад (виртуальные препараты)</b>	<b>2010 г.</b>	<b>51</b>	<b>44 (86,3%)</b>
Выявление трихомонад (препараты лаборатории)	2007 г.	22	13 (59,1%)
Микроск. вагинальных преп-тов (фотографии)	2006 г.	736	677 (92,0%)
<b>Выявление паразитов в кале (вирт. препараты)</b>	<b>2010 г.</b>	<b>280</b>	<b>255 (91,1%)</b>

# РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧАСТНИКОВ РАЗДЕЛОВ ПО МИКРОСКОПИЧЕСКИМ ИССЛЕДОВАНИЯМ ПО ТИПАМ ЛПУ (%)



- Больницы общего профиля
- Госпитали
- Госсанэпиднадзор (СЭС)
- Детские больницы
- Детские поликлиники
- Диагностические центры
- Инфекционные больницы
- Медсанчасти
- Поликлиники
- Специализированные центры
- Прочие учреждения

# Разделы по микроскопии (фотографии)

- 3 цикла оценки качества микроскопического исследования препаратов (3 набора по 4 - 8 фотографий)

## Участникам раздела высылаются:

- Микрофотографии нативных или окрашенных препаратов, сделанных при увеличении 200х-1000х и необходимые клиничко-лабораторные данные по каждому препарату
- Форма для заполнения результатов анализа
- Инструкция по проведению исследования

## Участникам раздела предлагается:

- Проанализировать полученные фотографии препаратов с учетом приведенных клиничко-лабораторных данных.
- Заполнить форму – числами или знаками, соответствующими результатам анализа фотографий.
- Отметить прямоугольники, соответствующие оценке качества микрофотографий. Если оценка отрицательная – дать пояснение.
- Изложить свои замечания и предложения по разделу.

# ФСВОК

## *Раздел «Микроскопия осадка мочи (фотографии)»*



**Рис. 1.** Нативный препарат. 400х. Отн. пл. 1,018; белок - 2,3 г/л; рН 5,0.

## Раздел «МИКРОСКОПИЯ ОСАДКА МОЧИ (фотографии)», цикл 1-13



РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРИИ № _____	Регион: _____	Фотографии получены: <input type="text"/> <input type="text"/> 2013 г.
		число месяц <input type="checkbox"/>

Обведите числа, соответствующие Вашим результатам анализа фотографий:

Номер фотографии Буквенный индекс объекта	1		2		3		4		5		6	
	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б
Эпителий												
плоский	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
переходный	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
почечный	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
почечный <u>гиперперерожденный</u>	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Лейкоциты	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Цистиндройды	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
Слизь	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Споры и/или мицелий гриба	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
Цистиндройды	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
Артефакты	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Другие (впишите)												

Ваша оценка качества фотографий: качество  -удовлетворительное,  
 -неудовлетворительное, т.к. (поясните):

Ваши предложения по совершенствованию работы данного раздела:

Дата заполнения \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_

# ФСВОК

## Раздел "МИКРОСКОПИЯ ОСАДКА МОЧИ"

### Результаты лаборатории № 00000

<i>№ м/фотографии (рисунка)</i>	<i>Ваши результаты</i>	<i>Экспертные результаты</i>
<b>Рис. 1</b>	цилиндры восковидные	цилиндры восковидные
<b>Рис. 2а</b>	цилиндры зернистые	цилиндры зернистые
<b>Рис. 2б</b>	эритроциты измененные	эритроциты измененные
<b>Рис. 3а</b>	<b>эпителий переходный</b>	<b>эпителий плоский</b>
<b>Рис. 3б</b>	цилиндры гиалиновые с наложением зернистых масс	цилиндры гиалиновые с наложением зернистых масс
<b>Рис. 4</b>	эпителий переходный	эпителий переходный

Жирным шрифтом выделены:

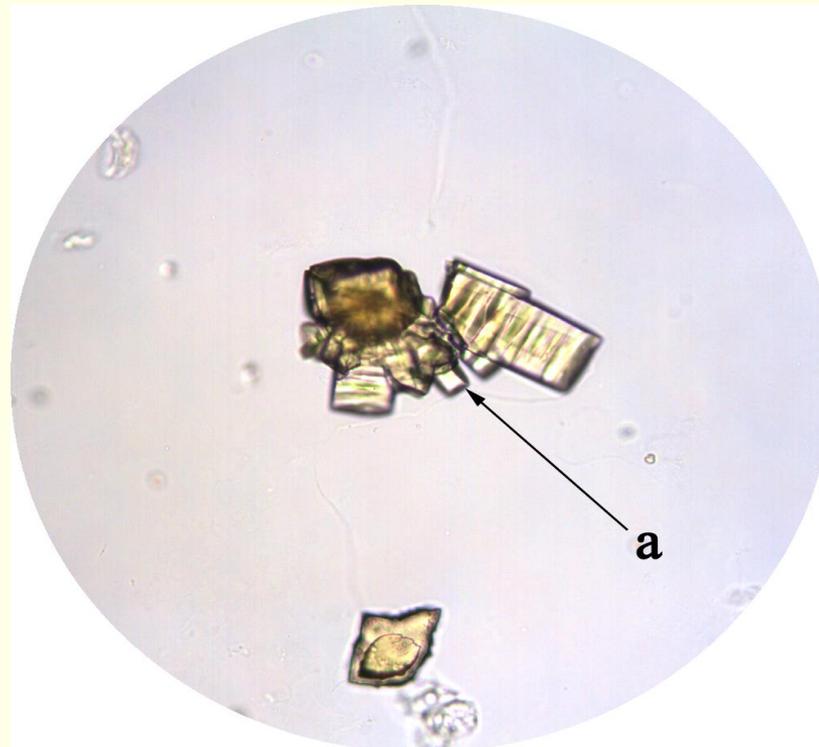
- в «**Ваших результатах**» - элементы, найденные Вами, но **отсутствующие среди найденных экспертами;**

- в «**Экспертных результатах**» - элементы, найденные экспертами, но **отсутствующие среди найденных Вами.**

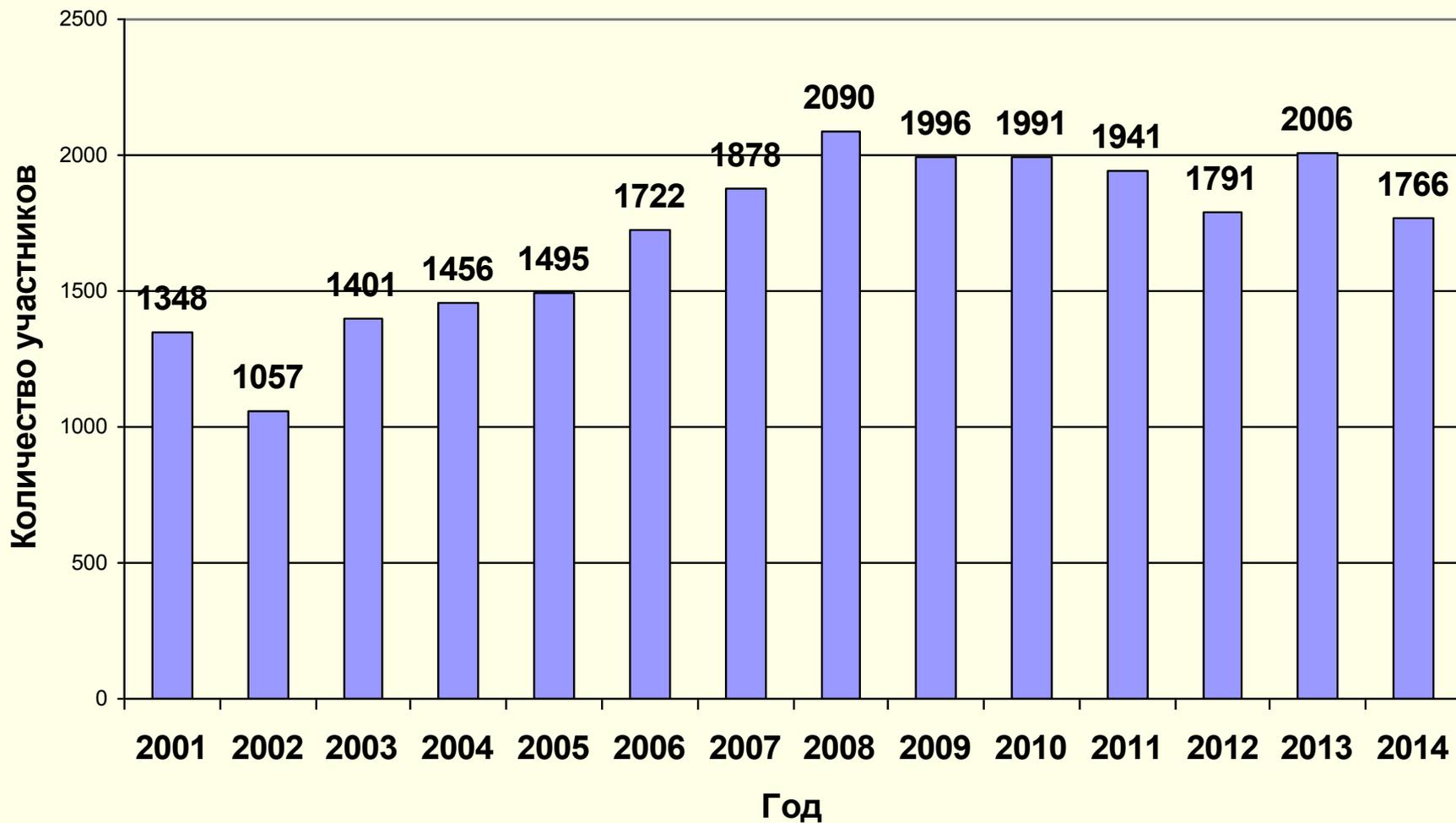
## Раздел «Микроскопия осадка мочи»

**Рисунок 1.** Препарат приготовлен из осадка мочи больной гематологического отделения больницы. В нативном препарате видны кристаллы мочевой кислоты в виде ромбов и брусков золотисто-жёлтого цвета. Все кристаллы растворились в 10% NaOH. Стрелка «а» направлена на скопление этих кристаллов.

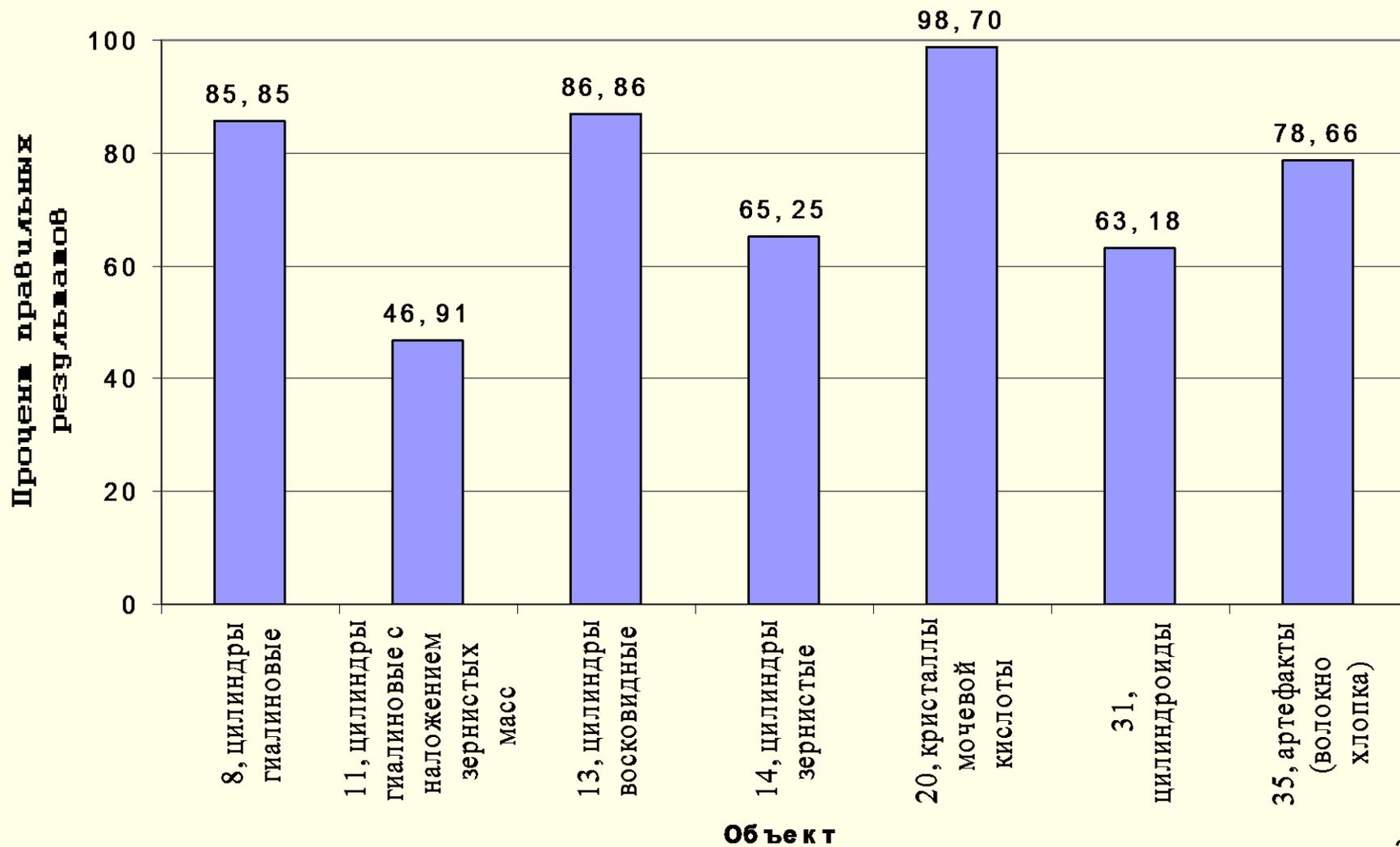
**Правильный результат: «а» - кристаллы мочевой кислоты.**



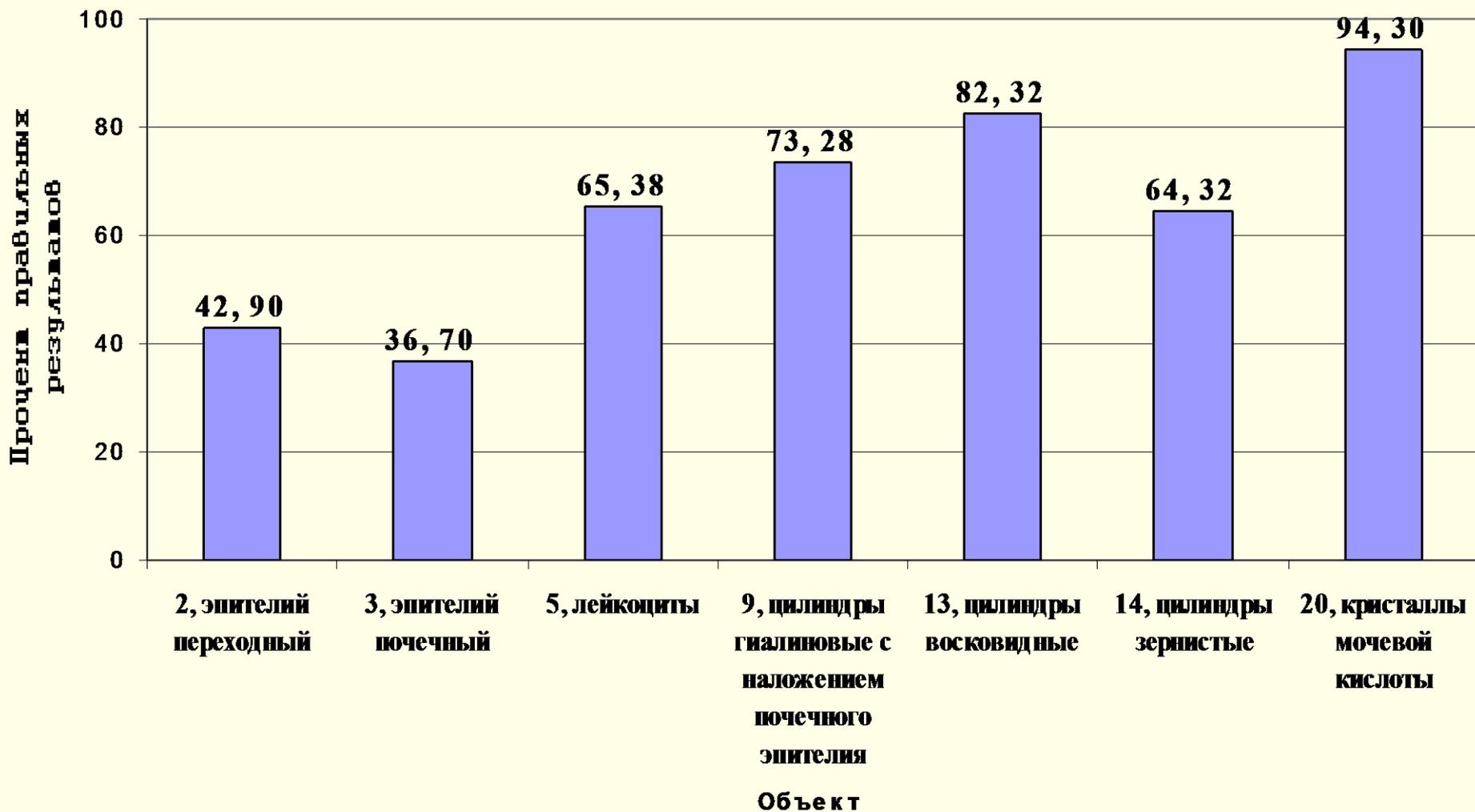
# КОЛИЧЕСТВО УЧАСТНИКОВ РАЗДЕЛА "МИКРОСКОПИЯ ОСАДКА МОЧИ (фотографии)"



# Микроскопия осадка мочи (фотографии) (число лабораторий - 1854)



## Микроскопия осадка мочи (фотографии) (число лабораторий - 1748)



## Микроскопия осадка мочи – правильность выявления элементов (1)

ЭЛЕМЕНТЫ	Доля правильных результатов (%)	Наиболее частые неправильные ответы
<i>Эпителий</i>		
плоский	75	эпителий переходный
переходный	61	эпителий плоский, эпителий почечный
почечный	61	лейкоциты
почечный жироперерожденный	70	эпителий почечный, лейкоциты
<i>Лейкоциты</i>	83	эпителий почечный
<i>Эритроциты</i>		
неизмененные	69	эритроциты измененные
измененные	69	эритроциты неизмененные

Статья

# **Проблемы идентификации клеточных и неклеточных элементов при проведении общеклинических микроскопических исследований**

Авторы

**Сердюк А.П., Миронова И.И., Малахов В.Н.**

Журнал

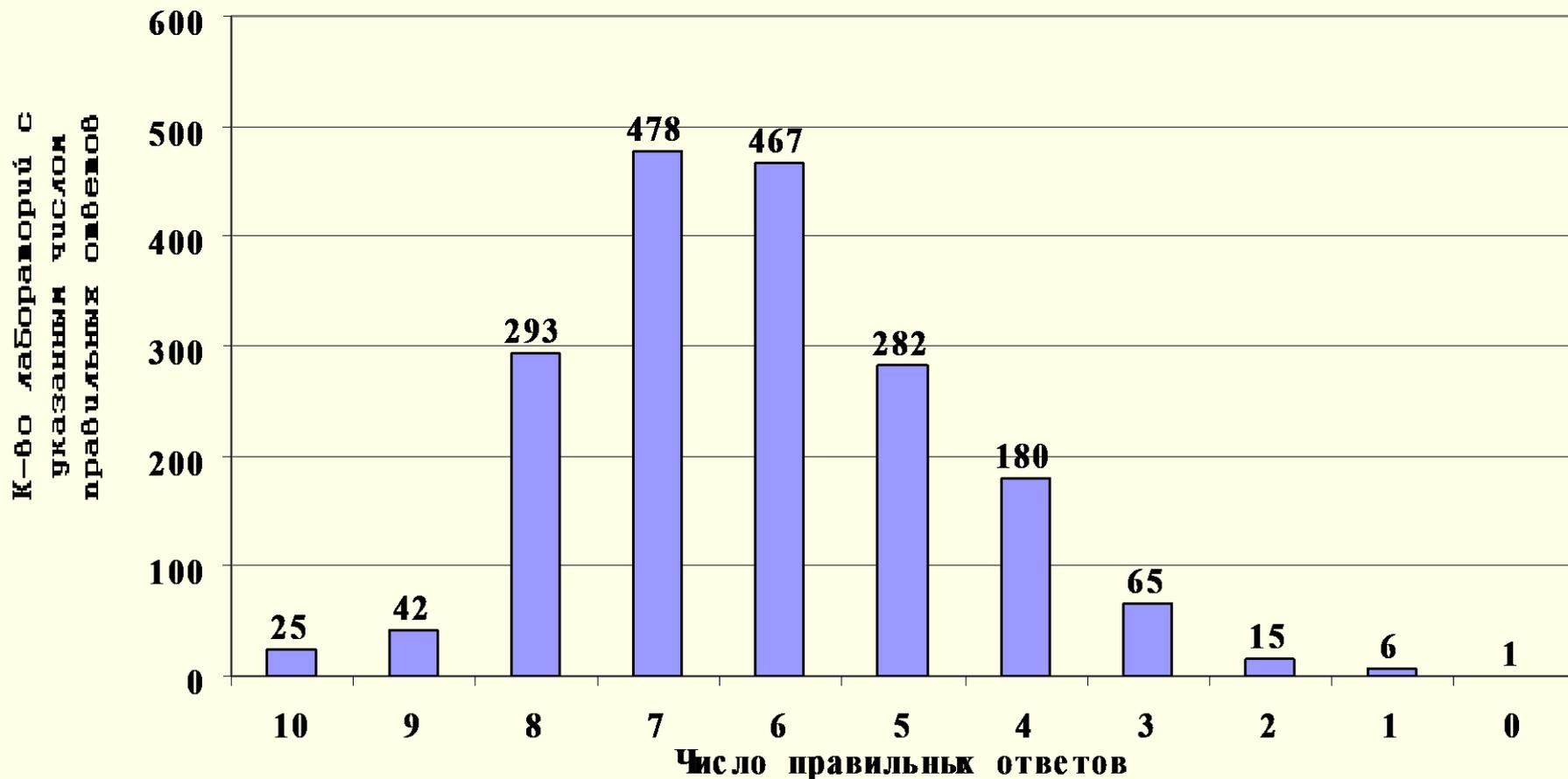
**СПРАВОЧНИК ЗАВЕДУЮЩЕГО КДЛ**

**№8, 2015, С.25-39**

---

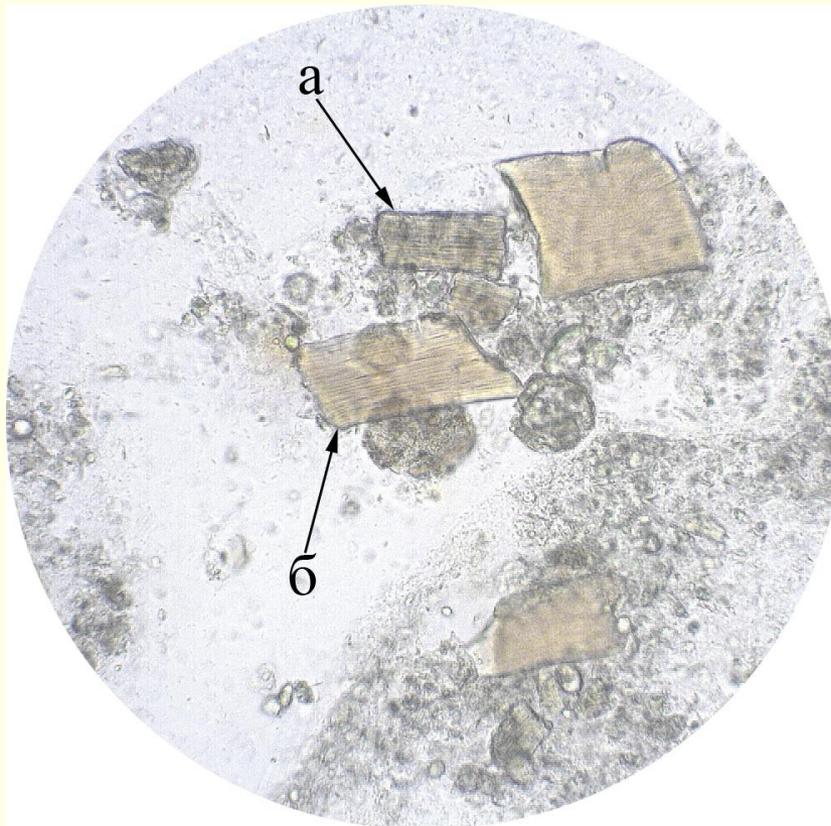
*Проанализированы результаты по разделам  
Микроскопии осадка мочи, кала, мокроты, спинномозговой  
жидкости, эякулята  
за период 2010-2014 г.г.*

**Микроскопия осадка мочи (фотографии)**  
**Распределение числа лабораторий по количеству правильных**  
**ответов**  
**(число лабораторий - 1854)**



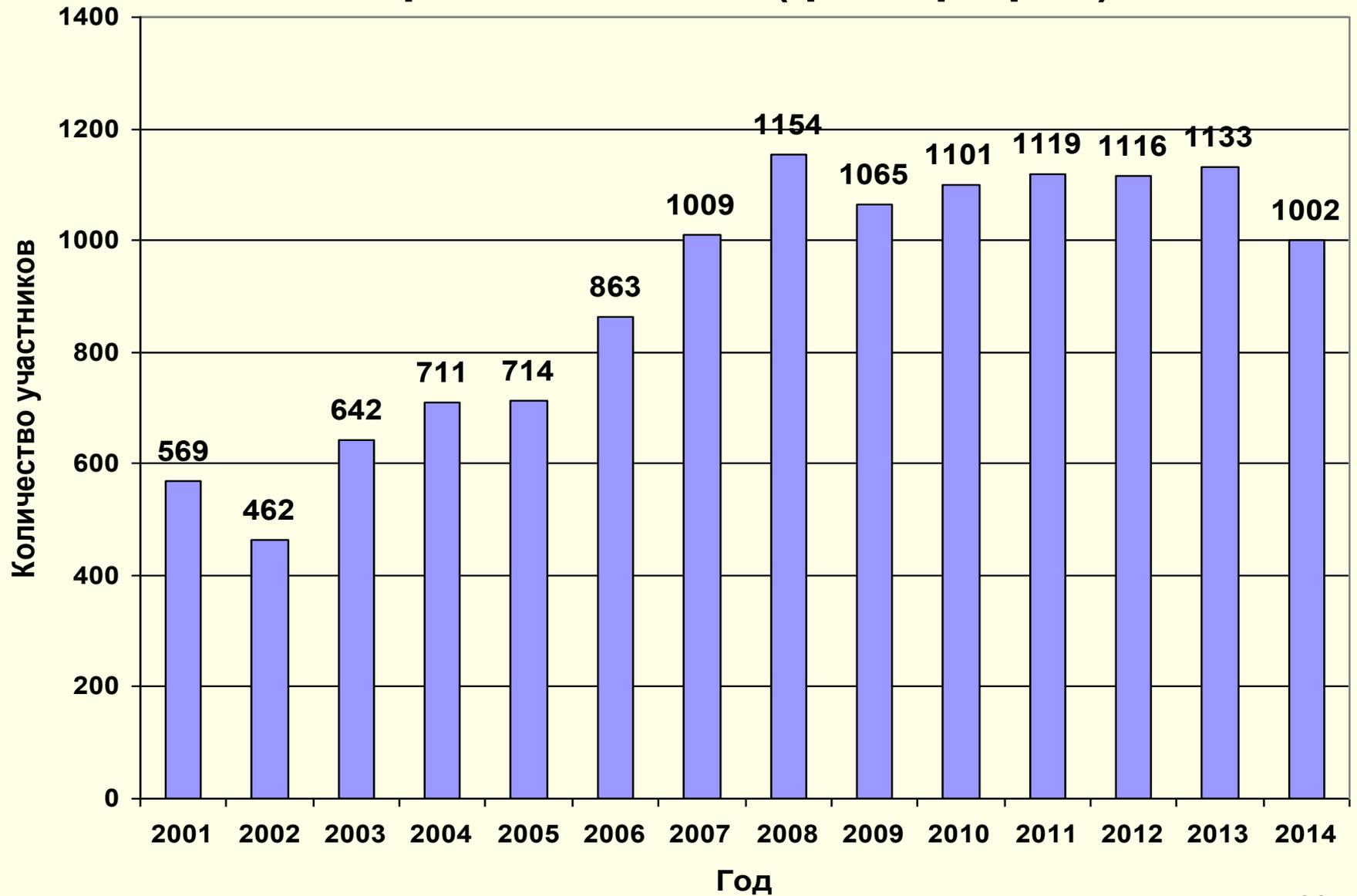
# ФСВОК

## *Раздел «Микроскопия кала (фотографии)»*



**Рис. 1.** 400х. Нативный препарат. Кал оформленный темно-коричневого цвета. Запах гнилостный, не резкий. Реакция щелочная, рН 8,5. Препарат приготовлен из эмульсии кала.

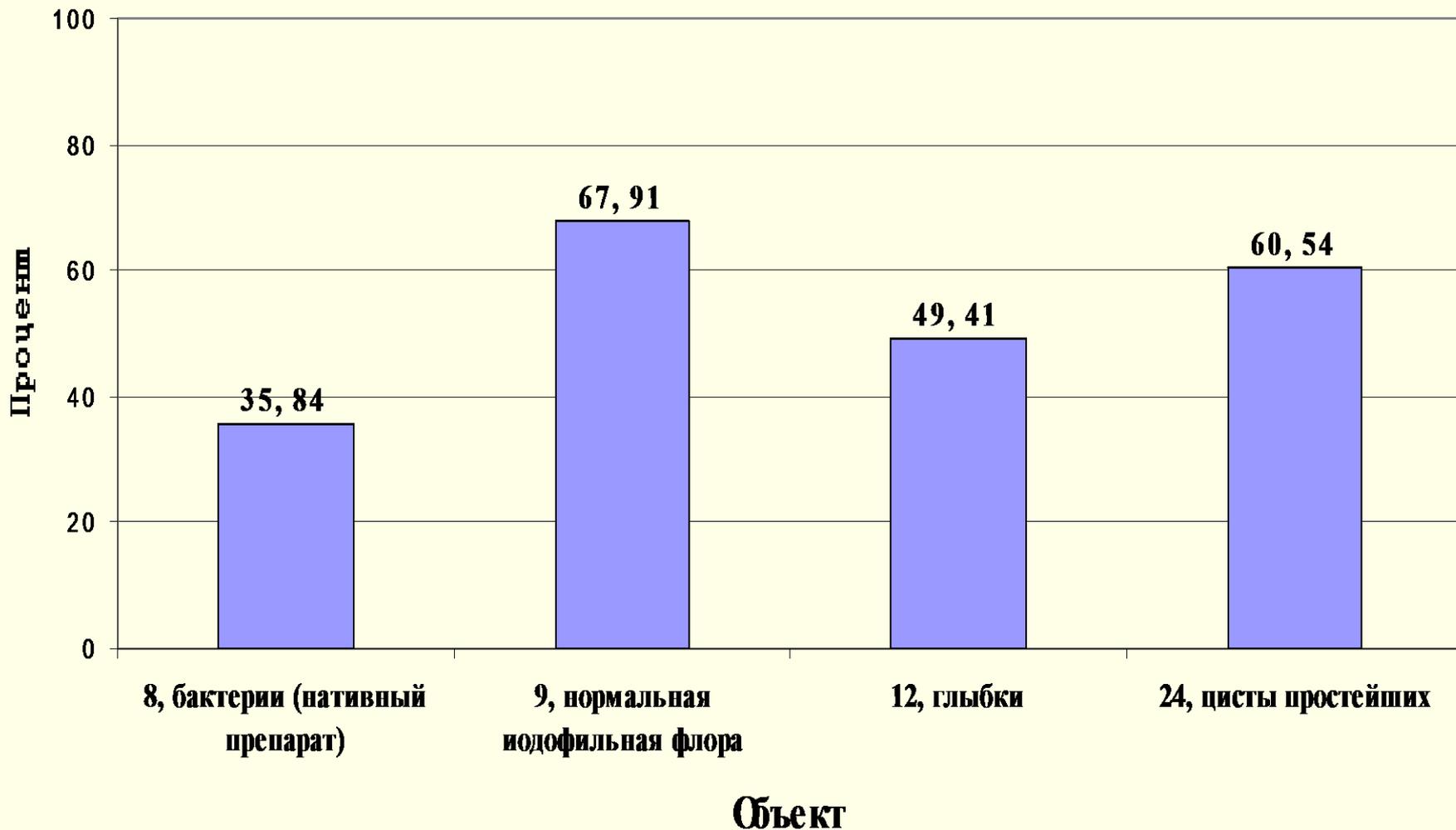
# Количество участников раздела «Микроскопия кала (фотографии)»



## Микроскопия кала (фотографии) (число лабораторий - 1040)



## Микроскопия кала (фотографии) (число лабораторий - 935)



# **ФСВОК**

## **МИКРОСКОПИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ФОТОГРАФИИ)**

**Замечания, полученные от участников разделов  
варьируют 0,4 – 1,4 %**

**в зависимости от раздела и цикла:**

- Нечёткие фотографии**
- Бледные фотографии**
- Затемнённые фотографии**
- Давать несколько полей зрения**
- Увеличение недостаточно для анализа объектов**
- Нет возможности использования микровинта**

# **ВИРТУАЛЬНАЯ МИКРОСКОПИЯ**

**Виртуальные препараты представляют собой 2- или 3-мерные цифровые копии микроскопических препаратов, предназначенные для анализа на компьютере без микроскопа.**

**Виртуальные препараты изготовлены экспертами ФСВОК с применением высококачественного оборудования роботизированных комплексов микроскопии МЕКОС, благодаря чему их качество при наблюдении на экране компьютера практически не отличается от качества наблюдения в микроскопе высокого класса.**

**- толстые препараты (препараты осадка мочи и кала) представлены в виде 3-мерных виртуальных препаратов, при просмотре которых участник раздела выполняет фокусировку.**

**- тонкие препараты (урогенитальные препараты) представлены в виде 2-мерных сфокусированных виртуальных препаратов.**

# ПРЕИМУЩЕСТВА МИКРОСКОПИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВИРТУАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ

- Просмотр множественных полей зрения препарата для выявления всех присутствующих типов элементов;
- Просмотр препарата при разном увеличении;
- Изменение фокусировки объекта (инструмент программы по имитации работы микровинтом);
- Измерение величины объекта в мкм;
- Точное определение местоположения элемента с помощью системы координат;
- Система отображения траекторий (отслеживание за просмотренными и непросмотренными участками препарата)

## Использование виртуальных препаратов для микроскопии позволяет:

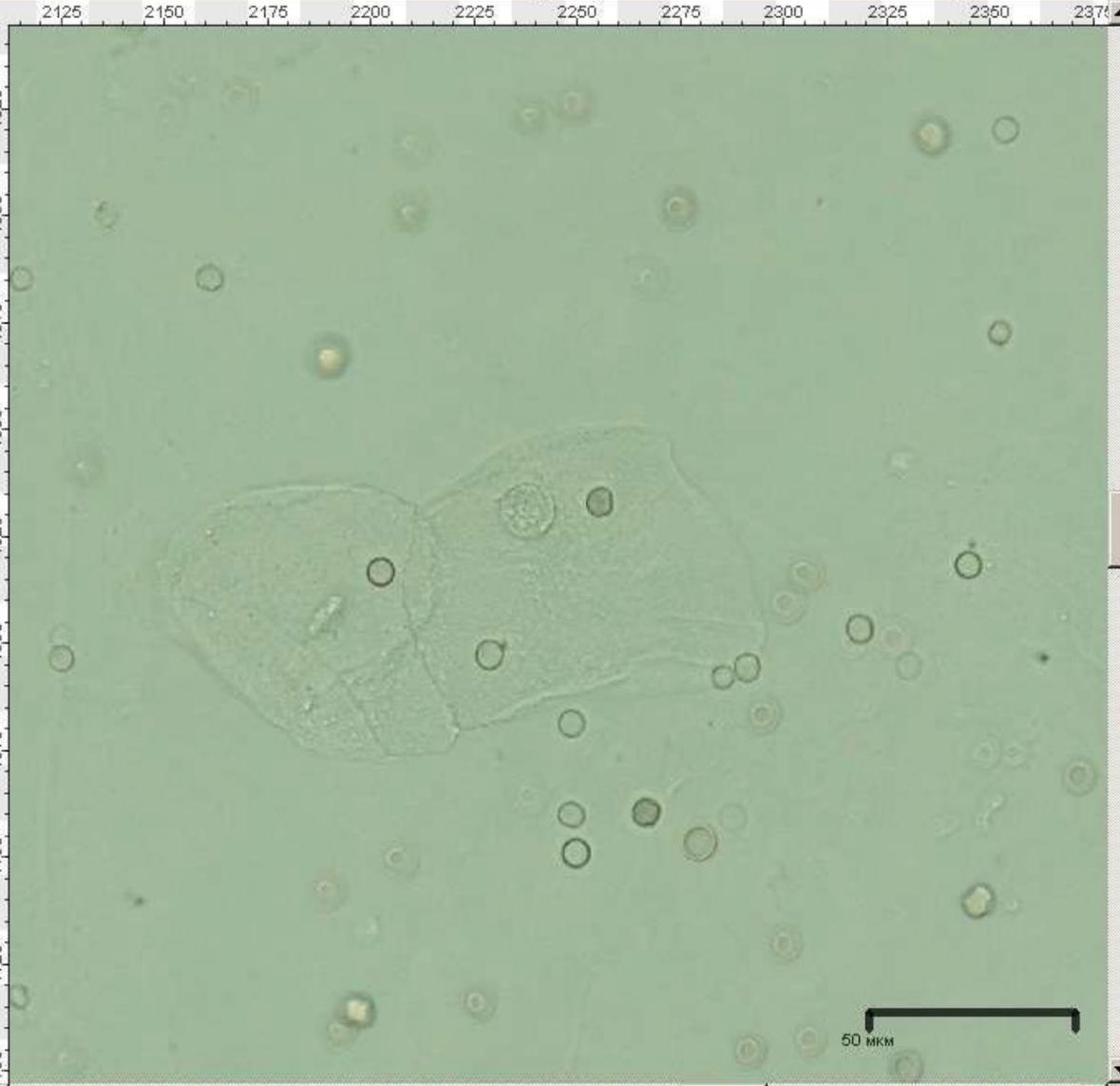
- обеспечить объективный внешний контроль качества;
- существенно улучшить качество препаратов для тестирования;
- внедрить современную технологию обучения персонала

# Микроскопия осадка мочи (виртуальные препараты)

Виртуальная микроскопия - Участники

Препараты Вид Настройки Выход ? 40x 100x 200x 250x 400x 500x 600x 800x 900x 1000x

ОМвирт 1 (1-13) Z-слой -4 пик.сел/микрон 2,5



2125 2150 2175 2200 2225 2250 2275 2300 2325 2350 2375

1525 1550 1575 1600 1625 1650 1675 1700 1725 1750

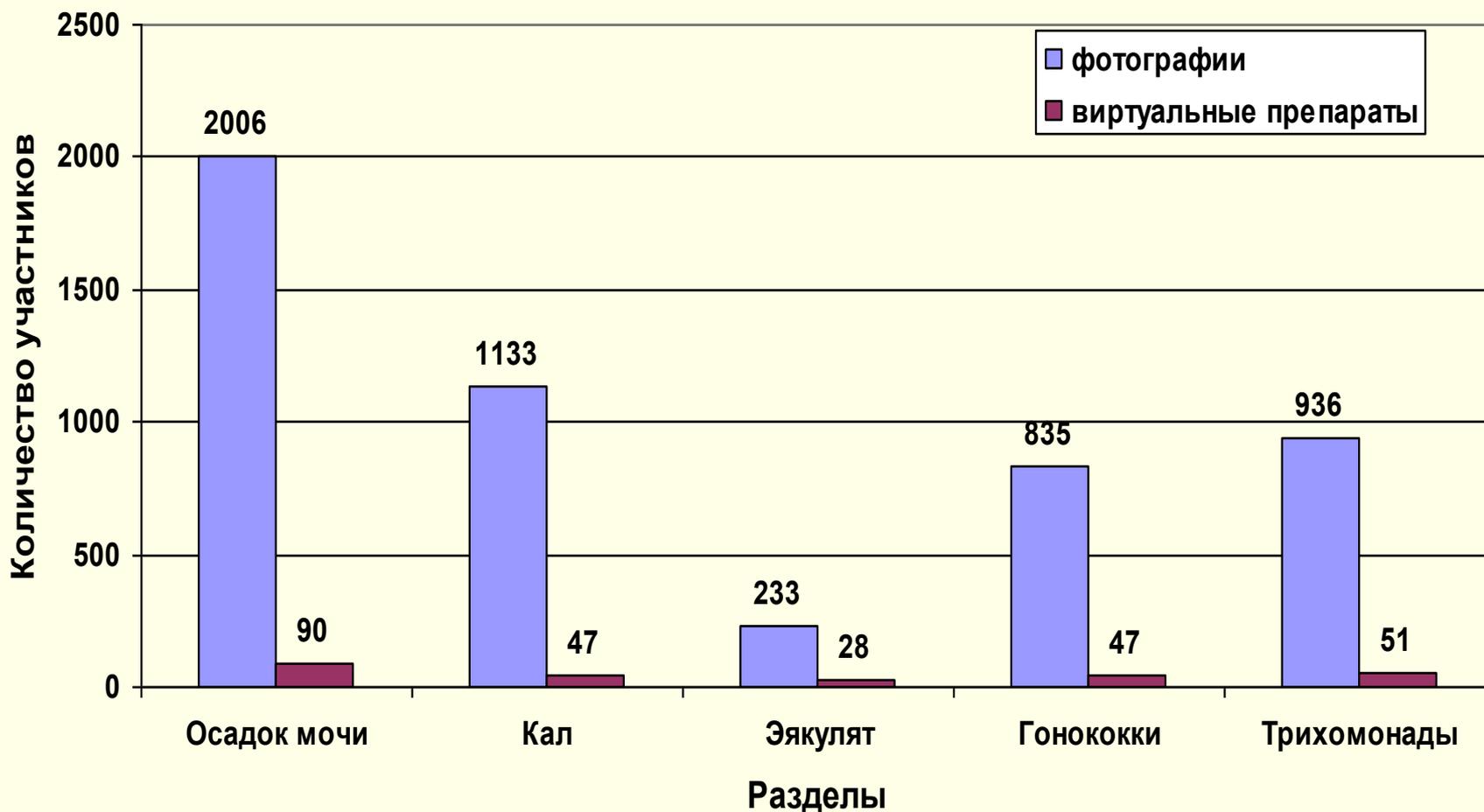
50 мкм

2112,1506 - 2379,1753 мкм. 2384,4, 1523,2 16,2% ПЗ

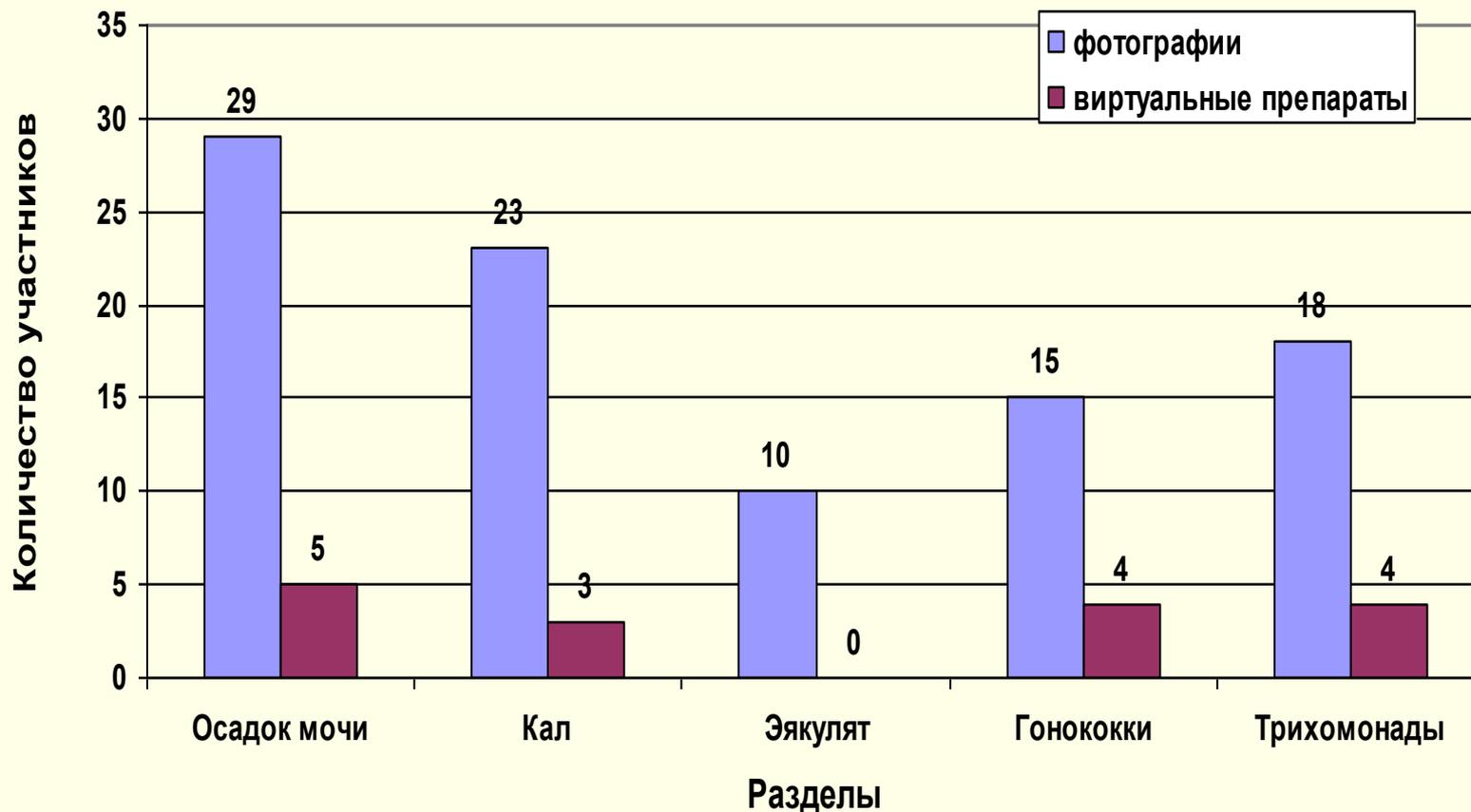
Препарат

Атрибут	ОМвирт 1 (1-13)
<b>РАЗДЕЛ</b>	МИКРОСКОПИЯ ОСАДКА МОЧИ (виртуальные препараты)
<b>ЦИКЛ</b>	1-13
<b>Номер препарата</b>	1
Окраска	Неокрашенный
Рекомендуемое увеличение	400
Шаг сечения, мкм.	1
Отн. плотность	1,025
цвет	Бледно-желтый
pH	5,0
Белок, г./л.	0,9

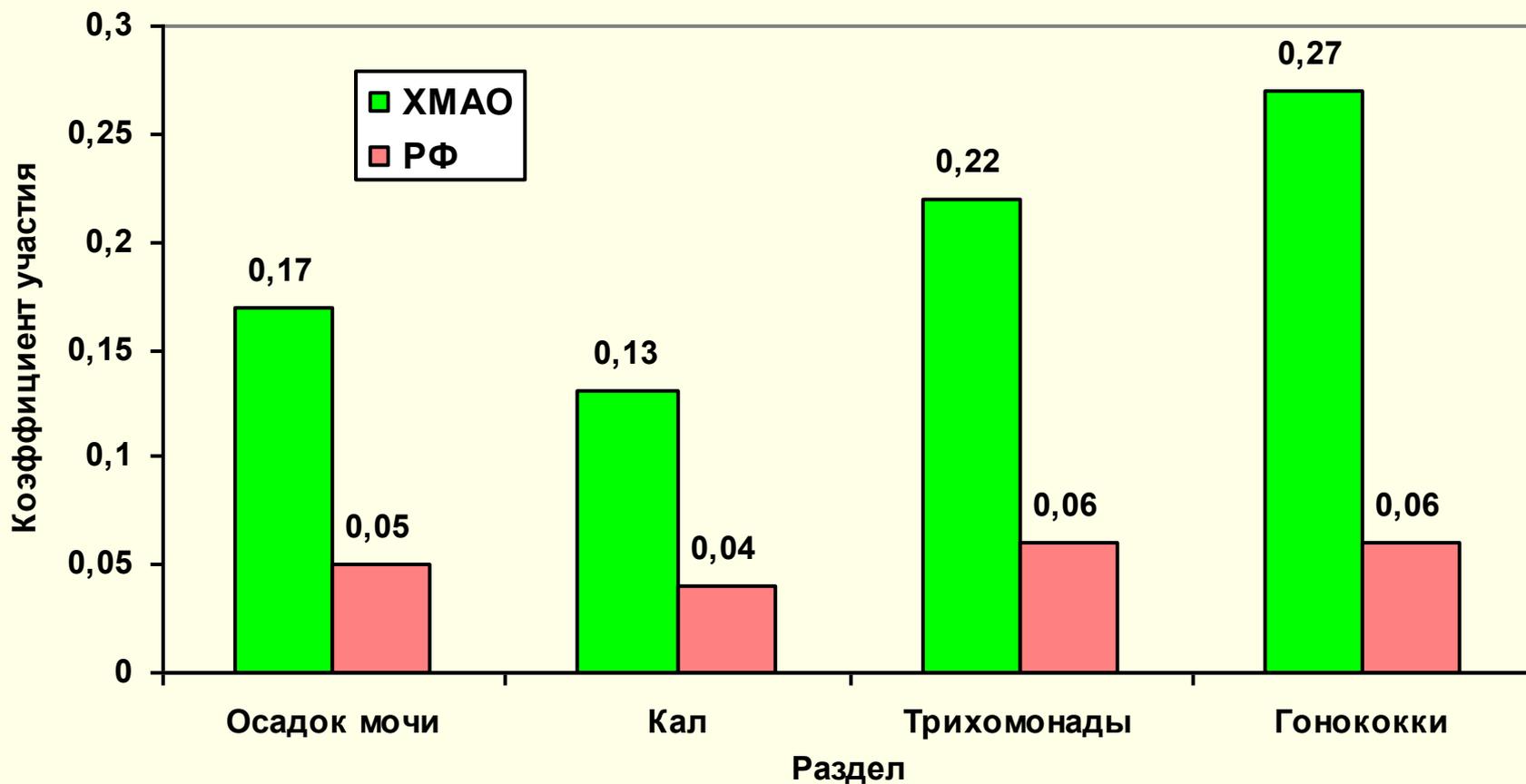
## Сравнение количества участников разделов по микроскопическим исследованиям (фотографии и виртуальные препараты)



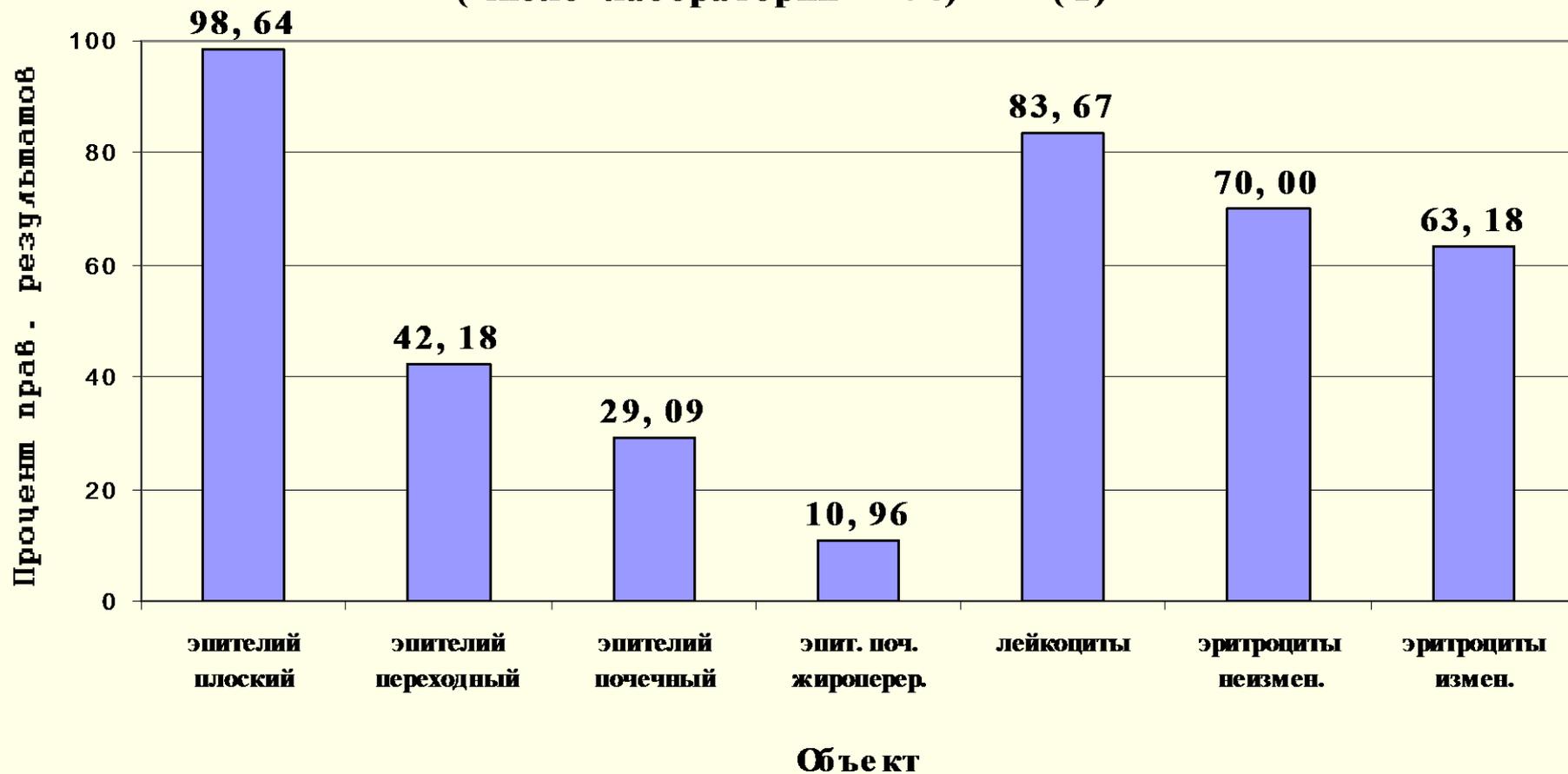
## Сравнение количества участников разделов по микроскопическим исследованиям в ХМАО (фотографии и виртуальные препараты)



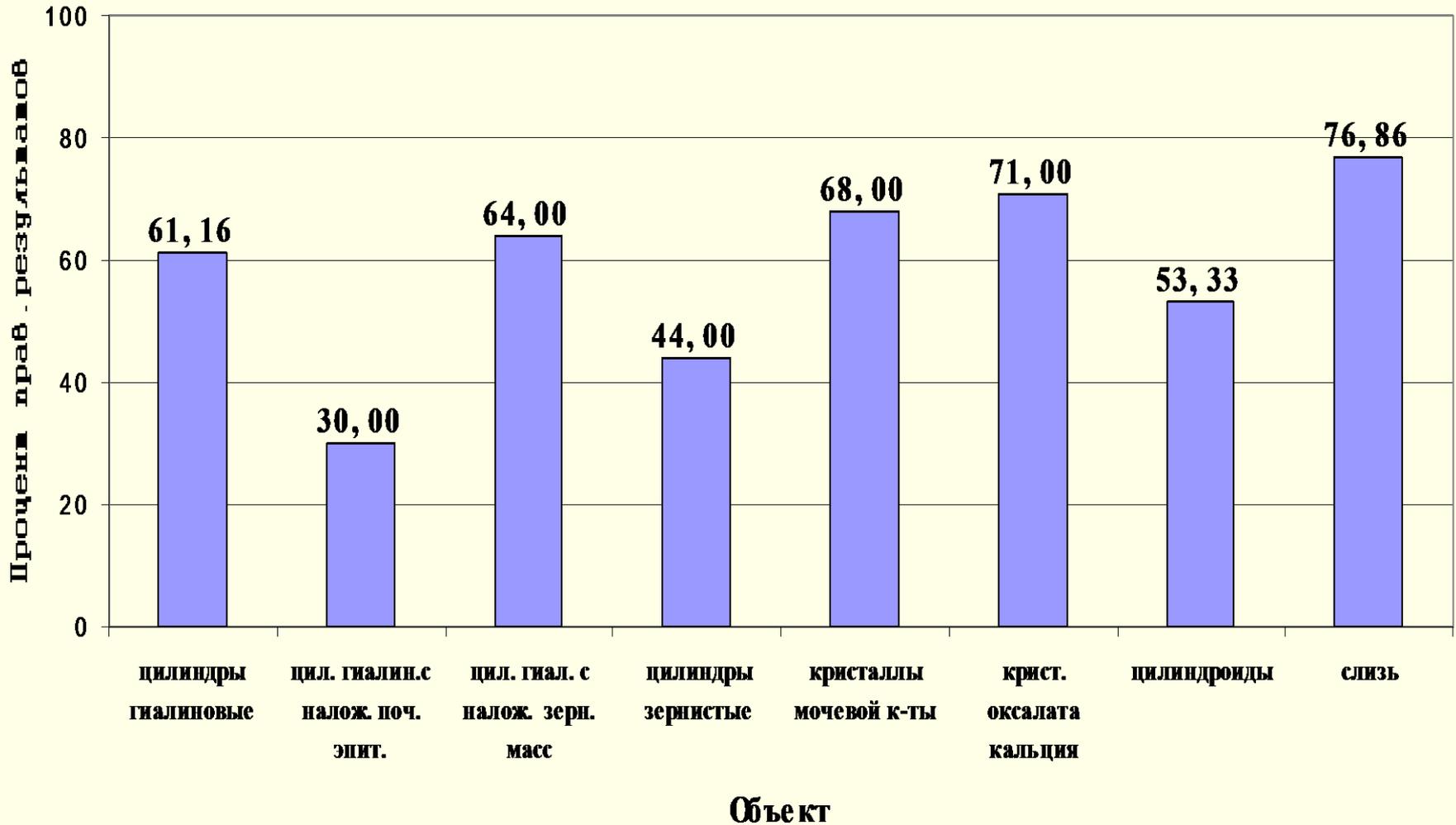
## Долевое участие в виртуальных разделах микроскопии по сравнению с микроскопией с использованием фотографий в ХМАО и РФ



**Микроскопия осадка мочи (виртуальные препараты)  
(число лабораторий - 74) (1)**



**Микроскопия осадка мочи (виртуальные препараты)  
(число лабораторий - 74) (2)**

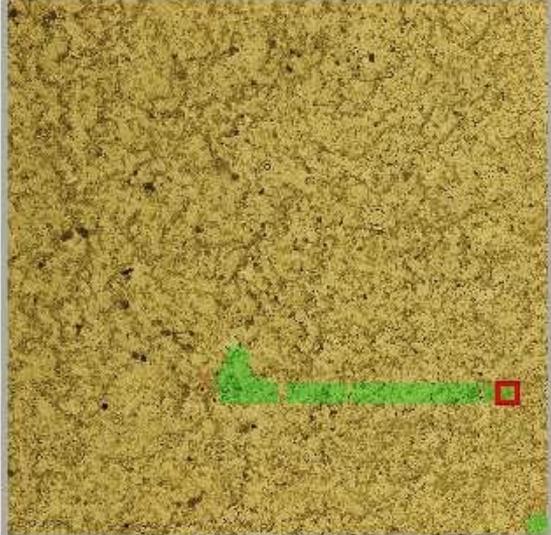
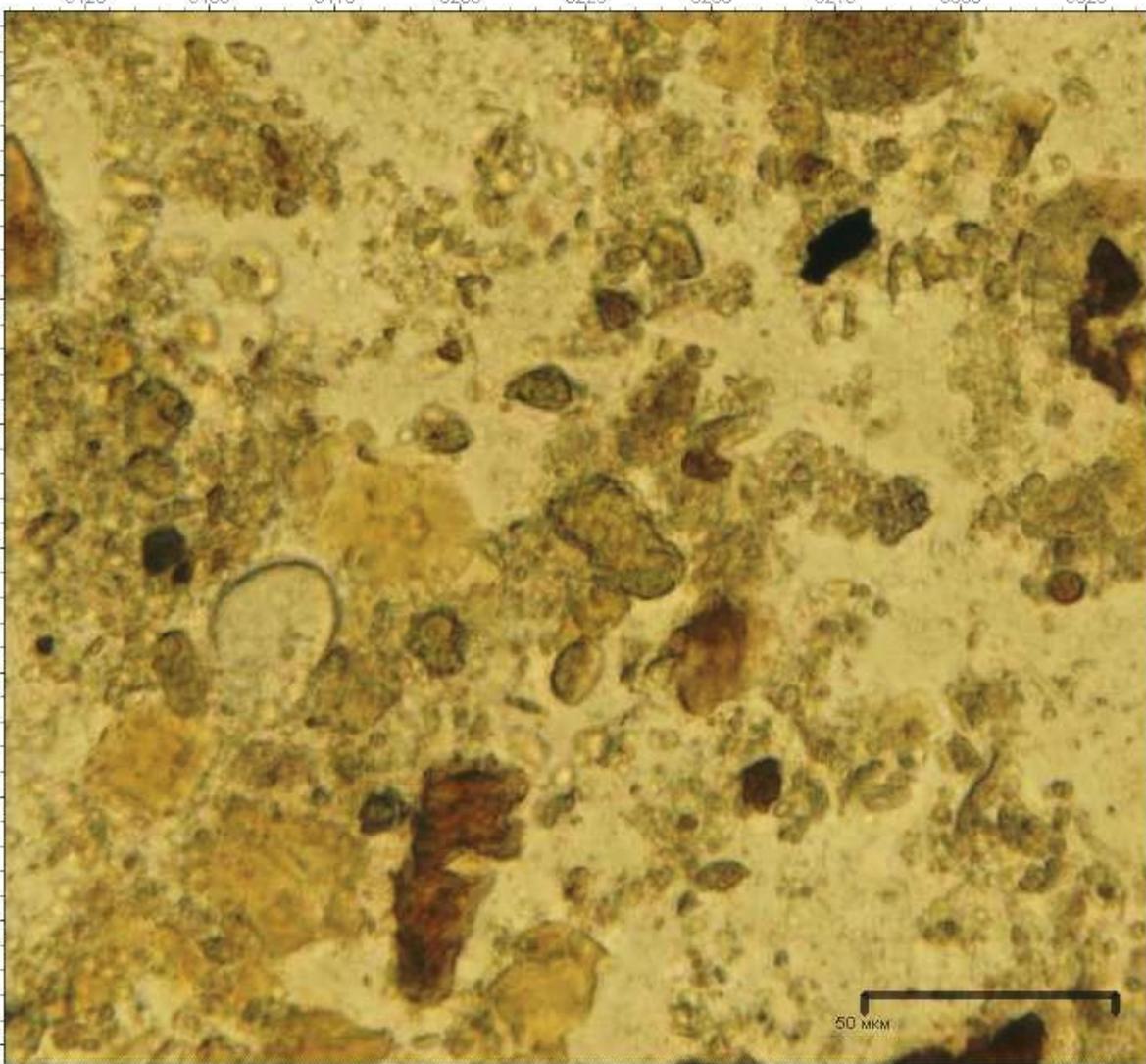


# Микроскопия кала (виртуальные препараты)

Виртуальная микроскопия - Участники

Препараты Вид Настройки Выход ? 40x 100x 200x 250x 400x 500x 600x 800x 900x 1000x

КЛвирт 1 (1-13) Z-слой 0 пиксел/микрон 2,91



4060  
4075  
4100  
4125  
4150  
4175  
4200  
4225  
4250

5125 5150 5175 5200 5225 5250 5275 5300 5325

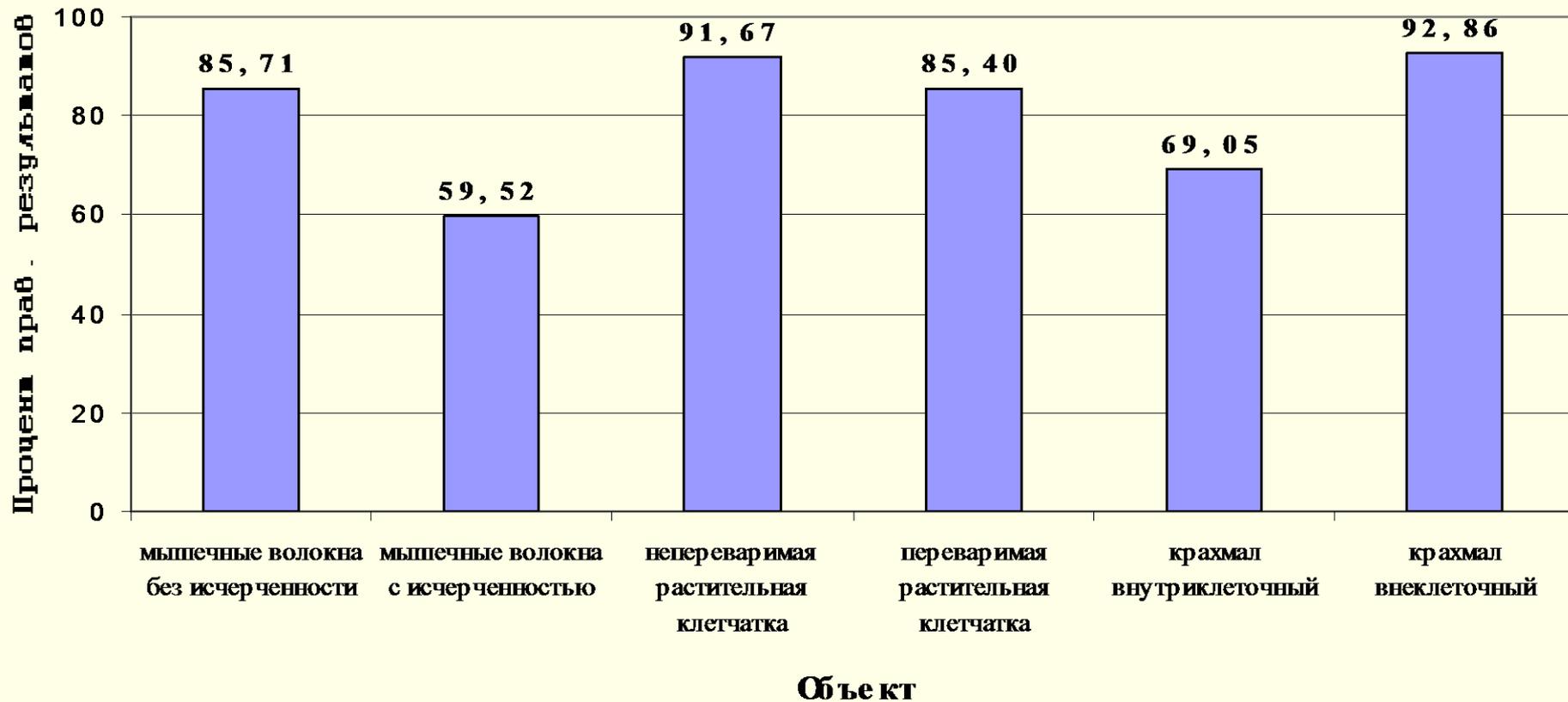
50 мкм

5109,4042 - 5338,4254 мкм. 5339,7, 4077,6 16,2% ПЗ

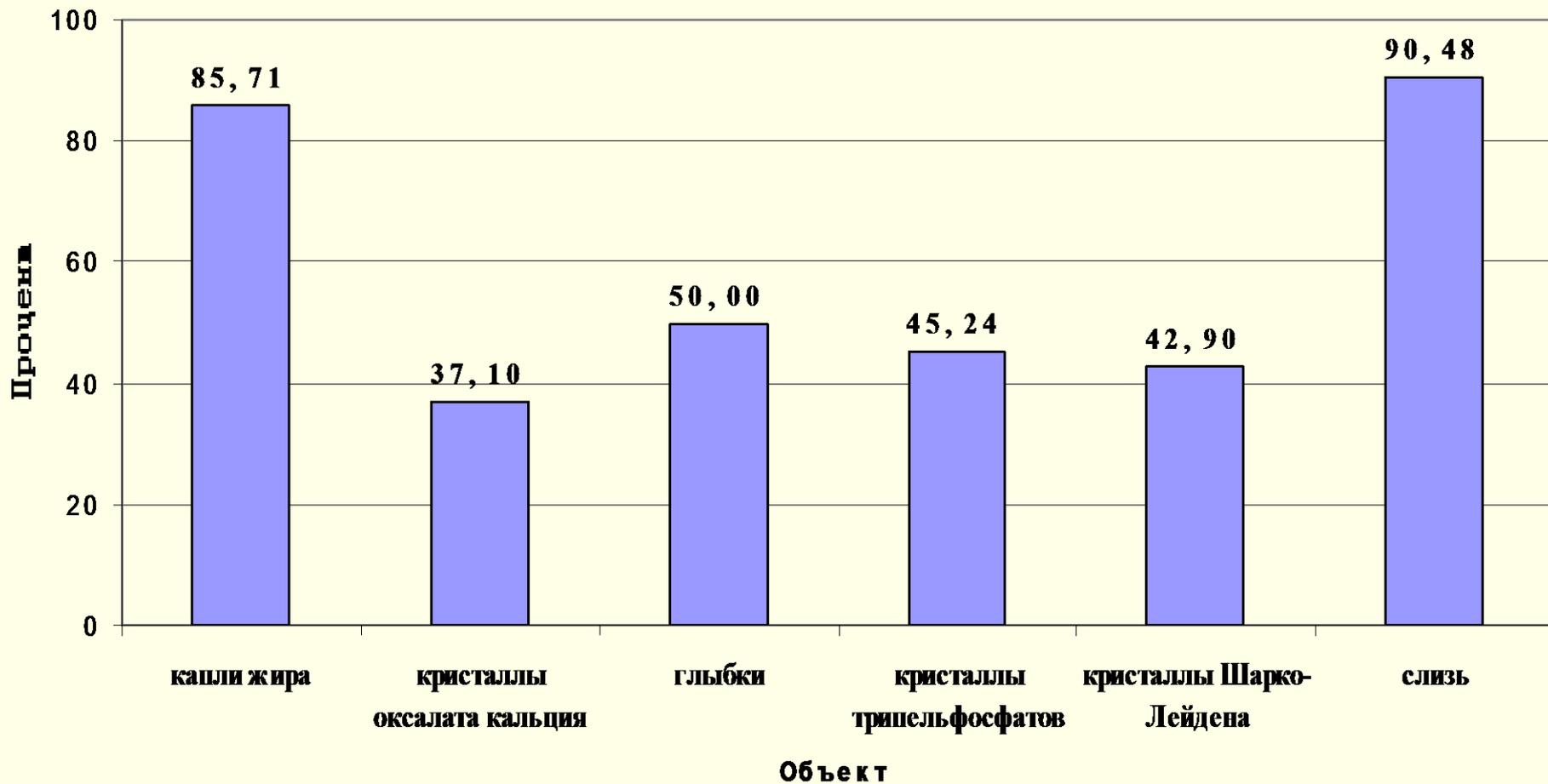
Препарат

Атрибут	КЛвирт 1 (1-13)
<b>РАЗДЕЛ</b>	МИКРОСКОПИЯ КАЛА (виртуальные препараты)
<b>ЦИКЛ</b>	1-13
<b>Номер препарата</b>	1
Окраска	Неокрашенный
Материал	кал
Рекомендуемое увеличение	250
Шаг сечения, мкм.	2
консистенция	плотная
цвет	темно-коричневый
запах	резкий каловый
pH	8,0

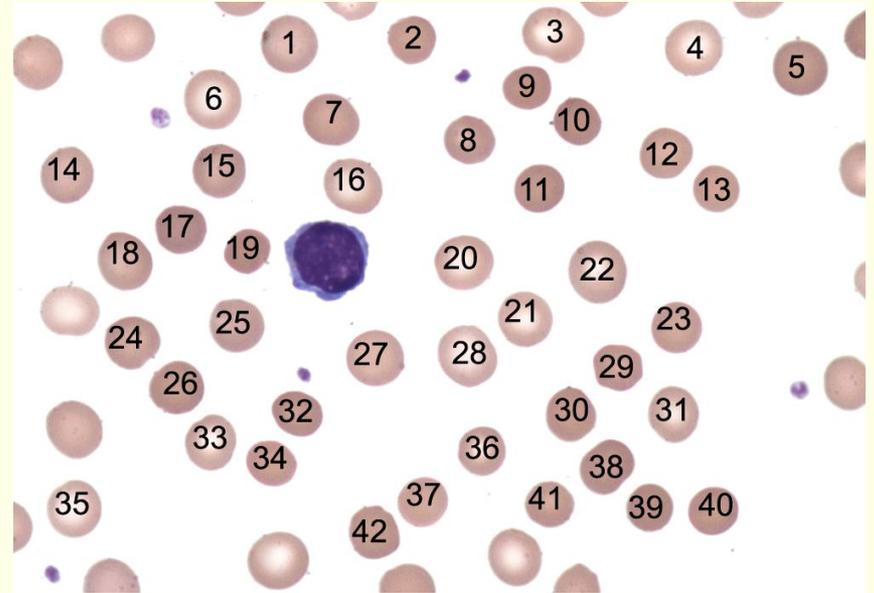
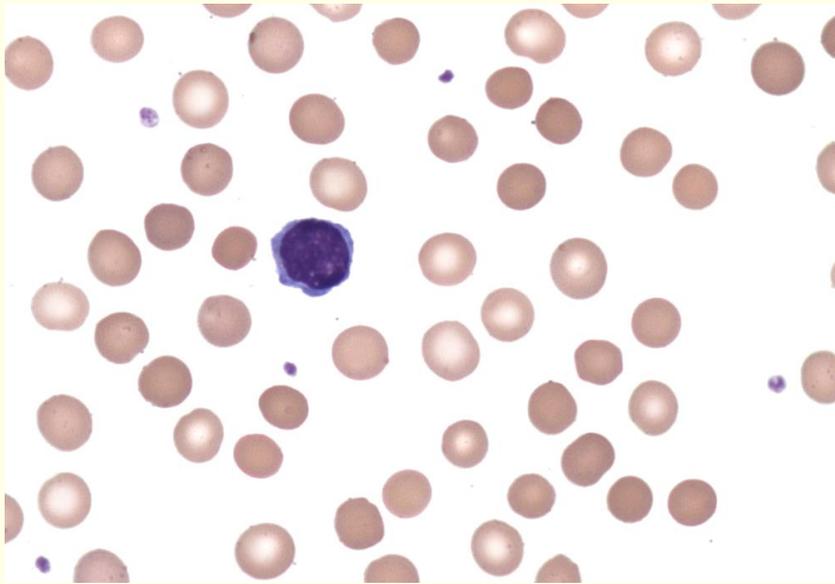
## Микроскопия кала (виртуальные препараты) (число лабораторий - 42) (1)



# Микроскопия кала ( виртуальные препараты) ( число лабораторий - 42) ( 2)



## Раздел «МИКРОСКОПИЯ КРОВИ (фотографии)»



### **КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ДАННЫЕ**

**Фотография 1.** Препарат крови пациентки 27 лет. С детства страдает анемией, резистентной к терапии препаратами железа.

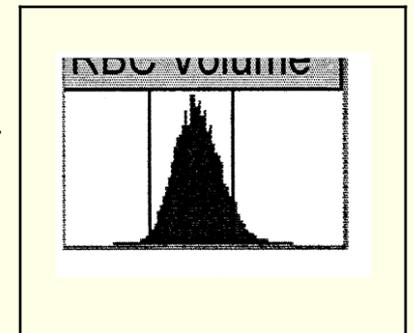
Анализ периферической крови:

WBC –  $7,38 \times 10^9/\text{л}$ , RBC –  $3,26 \times 10^{12}/\text{л}$ , Hb – 113 г/л, Ht – 31,2%, MCV – 95,8 фл, MCH – 38,2 пг, MCHC – 403 г/л, RDW – 24,3%, PLT –  $322,0 \times 10^9/\text{л}$ . Ретикулоциты – 53%.

Прямая проба Кумбса отрицательная. ЛДГ – 585 Ед/л (норма до 450 Ед/л).

Билирубин общий – 27 мкмоль/л (норма до 21 мкмоль/л).

Выявлено снижение осмотической резистентности эритроцитов.

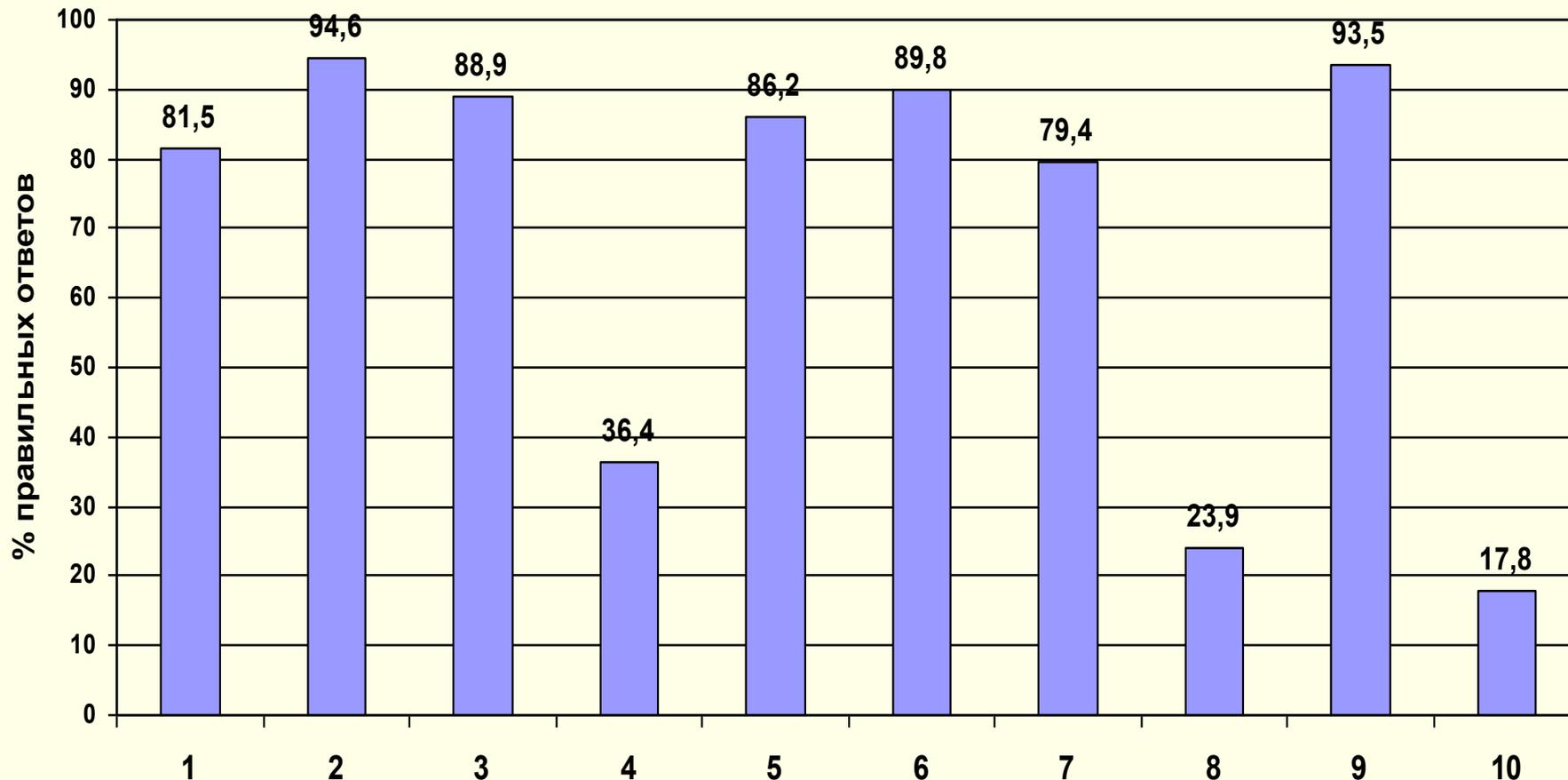


# **МИКРОСКОПИЯ КРОВИ (фотографии)**

**(Морфологические особенности эритроцитов,  
% правильных результатов, 706 участников)**

- **Микроциты – 70,4**
- **Макроциты – 64,0**
- **Мегалоциты – 49,6**
- **Сфероциты – 70,4**
- **Мишеневидные эритроциты – 79,3**
- **Овалоциты (эллиптоциты) – 56,8**
- **Фрагменты эритроцитов (шизоциты) – 36,9**
- **Стоматоциты – 68,6**
- **Эхиноциты – 63,5**
- **Каплевидные эритроциты (дакриоциты) – 76,7**
- **Гипохромные эритроциты – 72,1**
- **Полихроматофильные эритроциты – 79,4**
- **Тельца Жолли – 86,7**
- **Базофильная пунктация эритроцитов – 73,0**
- **Нормобласты – 85,4**

Микроскопия крови (фотографии)  
Определение варианта анемии (706 участников)



**Вариант анемии: 1 - Апластическая; 2 - Железодефицитная; 3 - Мегалобластная; 4 - Эллиптоцитарная гемолитическая (овалоцитарная); 5 - Наследственная микросфероцитарная гемолитическая; 6 - Анемия хронических заболеваний; 7 - Аутоиммунная гемолитическая анемия; 8 – Сидеробластная; 9 – Серповидноклеточная; 10 – Гемолитико-уремический синдром (микроангиопатическая гемолитическая анемия)**

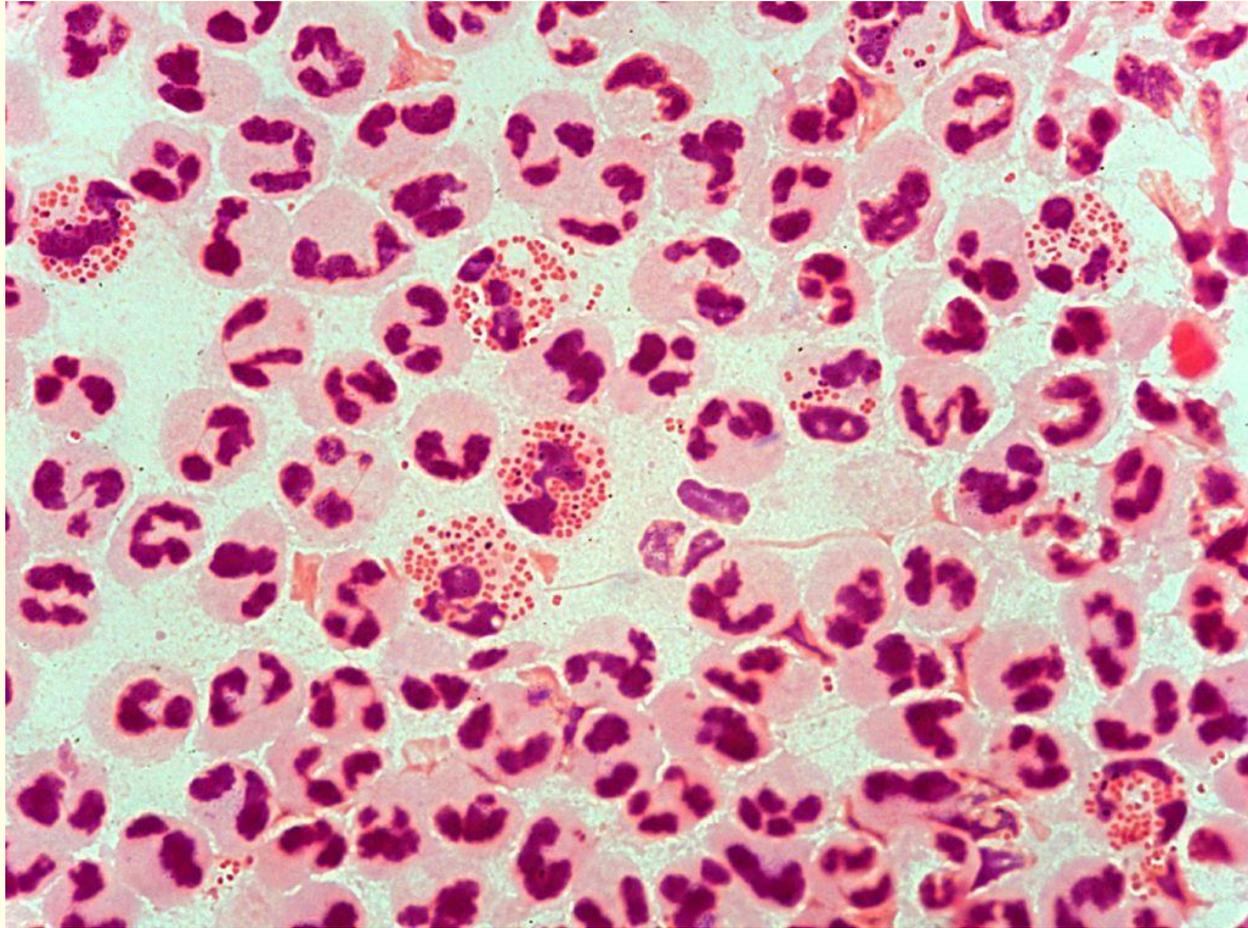
**МИКРОСКОПИЯ КРОВИ (фотографии)**  
**(Морфологические особенности ядросодержащих клеток,**  
**% правильных результатов, 706 участников) (1)**

<b>Бластные клетки</b>	<b>62,8</b>
<b>Бласты с выраженной базофилией и вакуолизацией цитоплазмы (Беркиттоподобные клетки)</b>	<b>63,9</b>
<b>Атипичные промиелоциты (М3 вариант ОЛ)</b>	<b>28,4</b>
<b>Промиелоциты</b>	<b>42,2</b>
<b>Миелоциты нейтрофильные</b>	<b>43,2</b>
<b>Миелоциты базофильные</b>	<b>71,2</b>
<b>Нейтрофилы палочкоядерные</b>	<b>77,5</b>
<b>Нейтрофилы сегментоядерные</b>	<b>74,7</b>
<b>Эозинофилы сегментоядерные</b>	<b>82,2</b>

**МИКРОСКОПИЯ КРОВИ (фотографии)**  
**(Морфологические особенности ядросодержащих клеток,**  
**% правильных результатов, 706 участников)**

<b>Базофилы</b>	<b>87,7</b>
<b>Пролимфоциты</b>	<b>25,6</b>
<b>Лимфоциты</b>	<b>85,3</b>
<b>Большие гранулярные лимфоциты</b>	<b>45,3</b>
<b>«Волосатые» лимфоциты</b>	<b>46,7</b>
<b>Плазматические клетки</b>	<b>88,6</b>
<b>Моноциты</b>	<b>69,7</b>
<b>Нормобласты</b>	<b>63,4</b>

# ВЫЯВЛЕНИЕ ГОНОКОККОВ



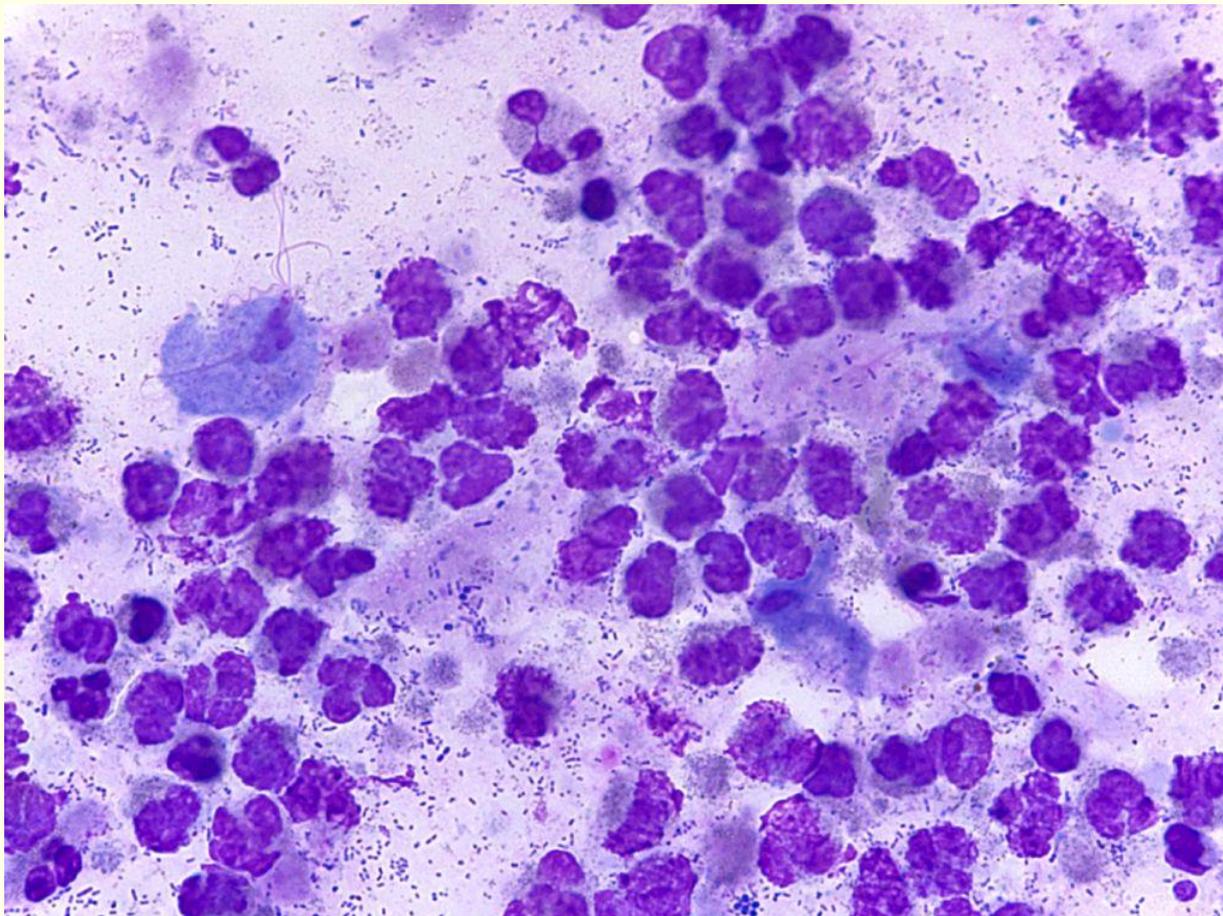
**Правильные результаты по разделам**

**Фотографии – 96,0% (810 участников)**

**Виртуальные препараты – 94,7% (44 участника)**

**Препараты лаборатории – 93,8% (9 участников)**

# ВЫЯВЛЕНИЕ ТРИХОМОНАД



**Правильные результаты по разделам**

**Фотографии – 98,1% (920 участников)**

**Виртуальные препараты – 93,1% (44 участника)**

**Препараты лаборатории – 96,5% (13 участников)**

# Микроскопия паразитов в кале (виртуальные препараты)

Виртуальная микроскопия - Участники

Препараты Вид Настройки Выход ? 40x 100x 200x 250x 400x 500x 600x 800x 900x 1000x

ПКвирт 3 (1-13) Z-слой 0 пиксел/микрон 5



3180 3200 3220 3240 3260 3280 3300

3000 3020 3040 3060 3080 3100 3120

25 мкм

3172.3000 - 3302.3122 мкм. 3284.4. 3000.6 15.6% ПЗ

Препарат

Атрибут	ПКвирт 3 (1-13)
<b>РАЗДЕЛ</b>	ВЫЯВЛЕНИЕ ПАЗАРИТОВ В КАЛЕ (виртуальные препараты)
<b>ЦИКЛ</b>	1-13
<b>Номер препарата</b>	3
Окраска	неокрашенный
Источник	человек
Материал	кал
Рекомендуемое увеличение	
Шаг сечения, мкм.	3

# ВЫЯВЛЕНИЕ ПАРАЗИТОВ В КАЛЕ

## (Виртуальные препараты)

### Яйца и/или личинки ГЕЛЬМИНТОВ

*Ancylostomatidae* gen. sp. - 48,2%

*Ascaris lumbricoides* – 37,6%

*Clonorchis sinensis* – 34,9%

*Dicrocoelium lanceatum* – 75,2%

*Diphyllobothrium* sp. – 57,5%

*Enterobius vermicularis* – 40,7%

*Fasciola hepatica* – 53,0%

*Hymenolepis diminuta* – 33,9%

*Hymenolepis nana* – 63,7%

*Metagonimus yokogawai* – 12,1%

*Nanophyetus salmincola* – 34,5%

*Opisthorchis felinus* – 62,6%

*Schistosoma mansoni* – 18,0%

*Taeniidae* gen. sp. – 63,2%

*Trichocephalus trichiurus* – 69,2%

### Цисты (ооцисты) и/или трофозоиты ПРОСТЕЙШИХ

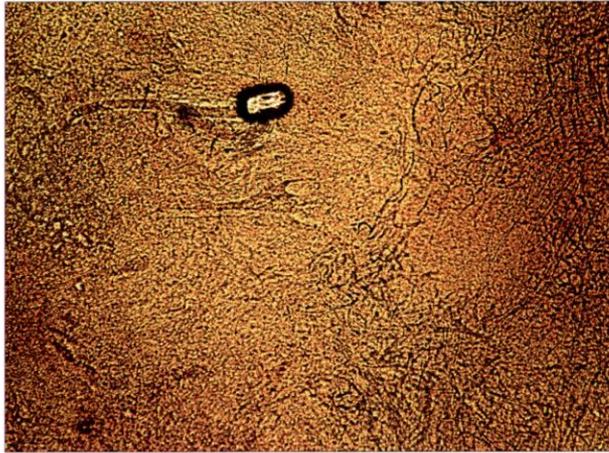
*Blastocystis hominis* – 13,7%

*Chilomastix mesnili* – 9,6%

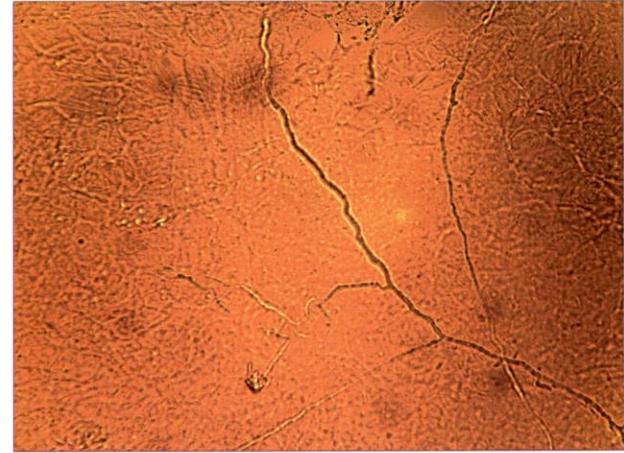
*Entamoeba coli* – 57,2%

*Entamoeba histolytica* /*Entamoeba dispar* – 13%

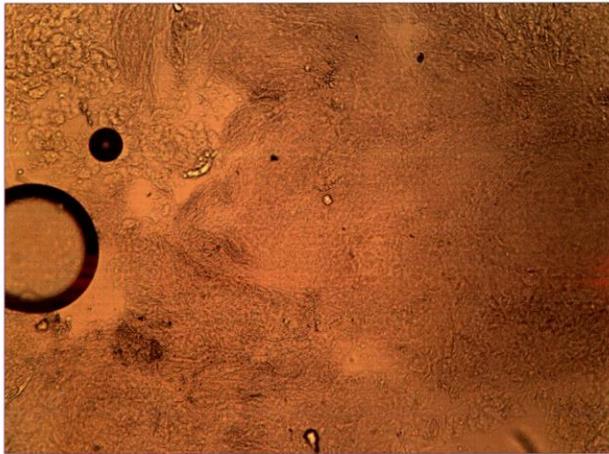
*Lambliia intestinalis* – 53,0%



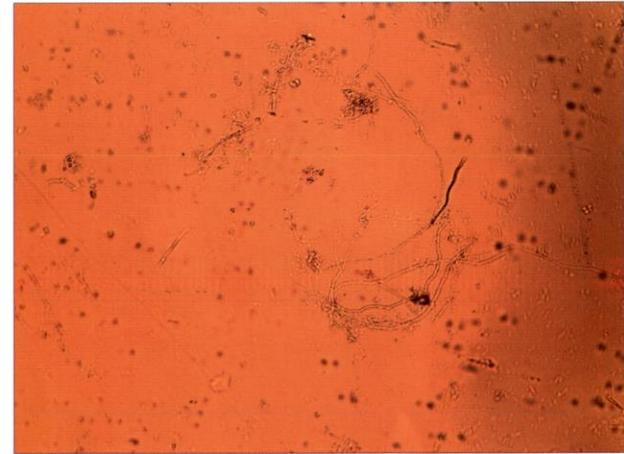
**Рис. 1.** 400х. Кожные чешуйки, полученные путем соскоба с гладкой кожи груди. Препарат обработан 25% КОН.



**Рис. 2.** 400х. Препарат ногтевой пластины стопы. Препарат обработан 25% КОН.



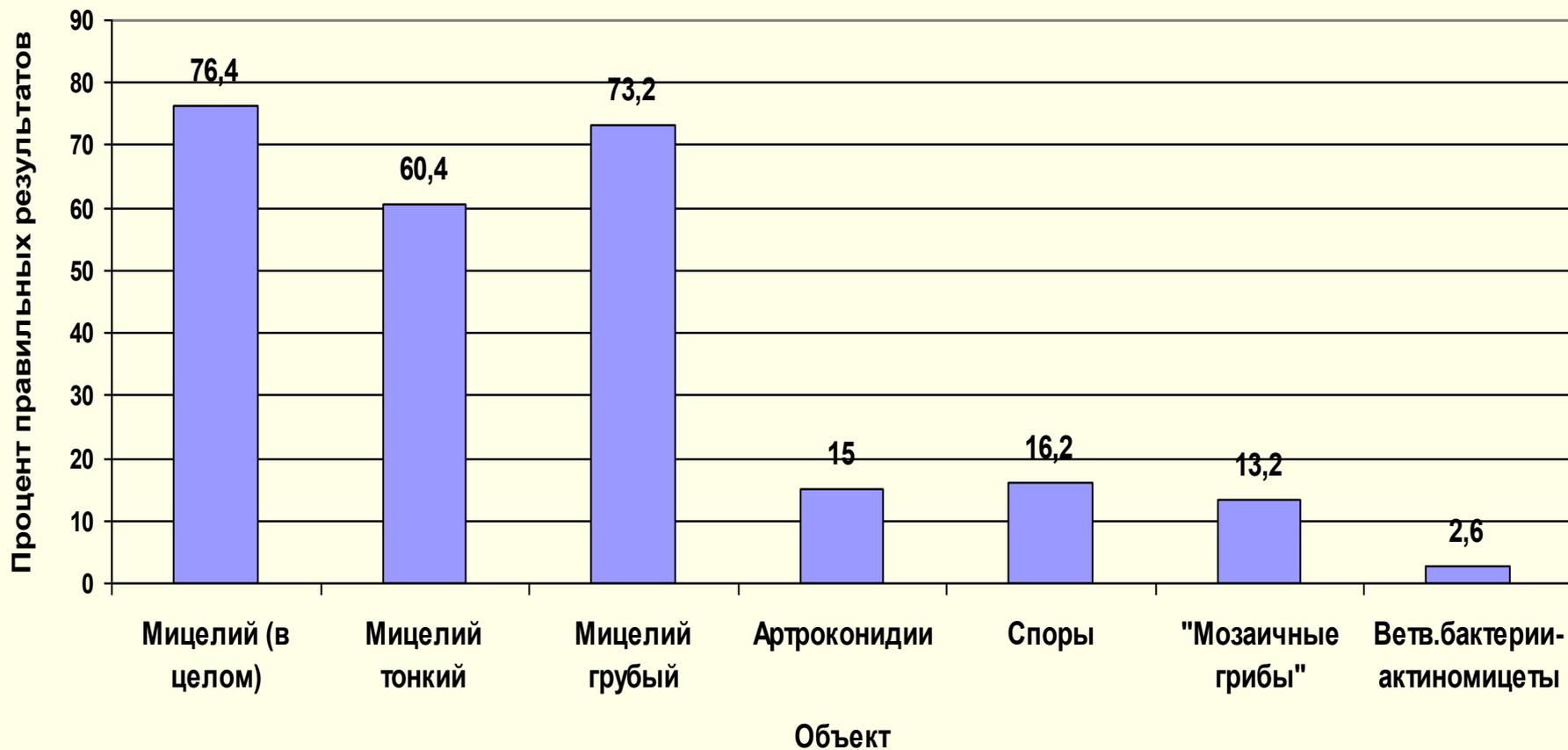
**Рис. 3.** 400х. Кожные чешуйки, полученные при соскобе межпальцевых промежутков стоп. Препарат обработан 25% КОН.



**Рис. 4.** 400х. Соскоб гладкой кожи стоп. Препарат обработан 25% КОН.

# Выявление патогенных грибов (фотографии)

(Число лабораторий - 169)



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**