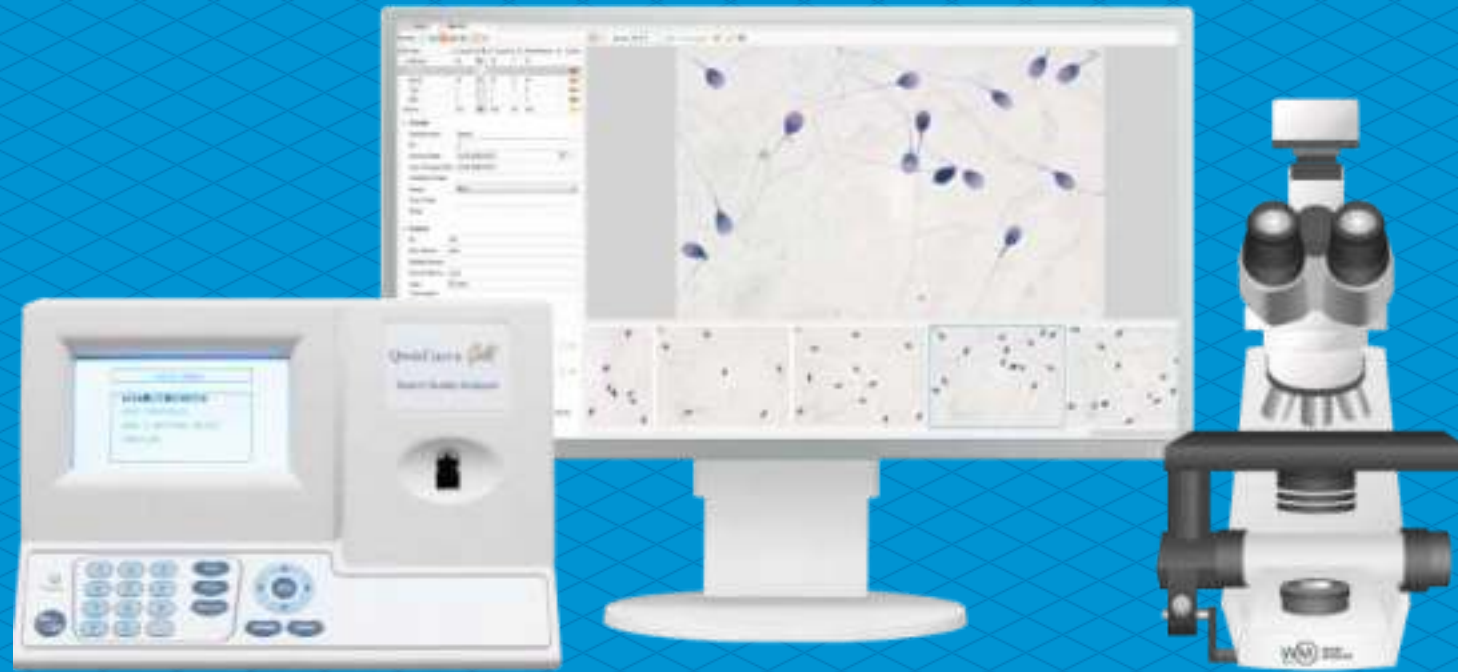


Vision Sperm



Полная картина анализа спермы

Проблема мужского бесплодия

Проблема бесплодия

- Бесплодным называется брак, в котором отсутствует беременность в течение 12 месяцев половой жизни без предохранения.
- Бесплодием страдает около 15% супружеских пар.
- В 40-45% случаев бесплодие обусловлено нарушениями сперматогенеза.



**World Health
Organization**

Мужское бесплодие

Нарушение: Включает широкий спектр расстройств

Причина: Неизвестна в > 50% случаев – может быть как генетически врожденной, так и приобретенной

Лечение: Доступные варианты в зависимости от причины

- Хирургически
- Фармацевтически
- Процедурно: Выборка и манипуляции со сперматозоидами
- Здоровый образ жизни



Микроскопический анализ эякулята

- Широко используется при обследовании мужчин в случае бесплодного брака
- Обязателен при использовании вспомогательных репродуктивных технологий
- Является «золотым стандартом» диагностики



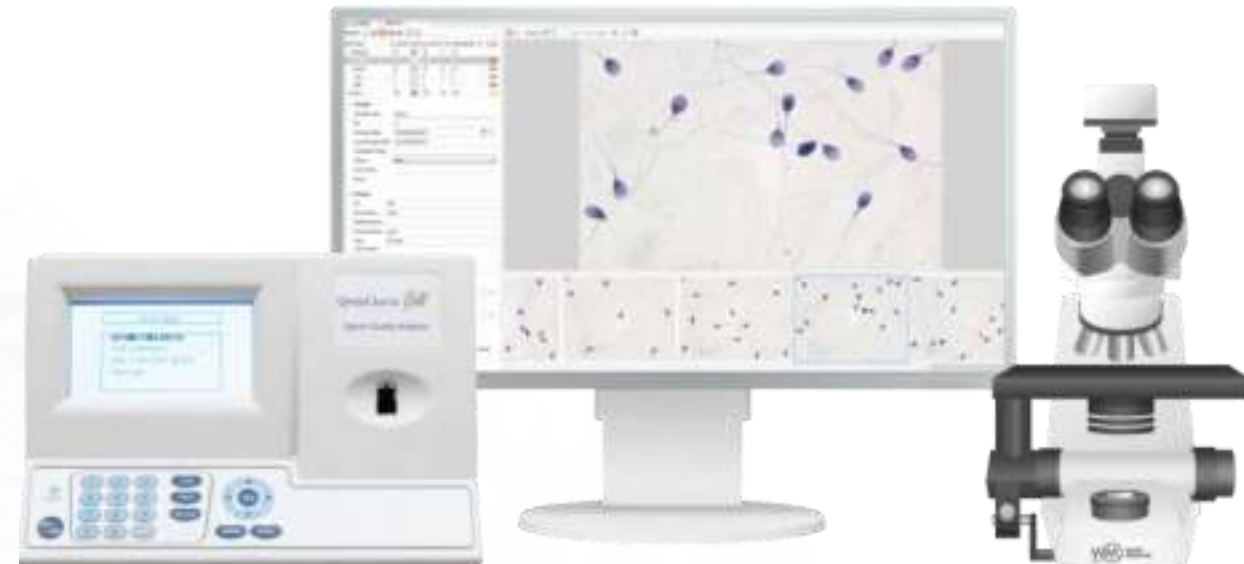
Недостатки традиционной микроскопии

- Подверженность субъективному фактору
- Трудоемкость метода
- Ошибки в подготовке образцов
- Низкая точность количественных оценок
- Усталость персонала сказывается на качестве диагностики
- Жесткие гигиенические требования к работе за микроскопом



Vision Sperm

Полная картина анализа спермы



Vision Sperm: состав



Анализатор качества спермы
QwikCheck Gold



Компьютерный анализ эякулята
Vision CASA

Оптимизация рабочего процесса



QwikCheck Gold

Анализатор качества спермы

Анализатор качества спермы QwikCheck Gold

- Компактное автономное устройство
- Исследует свежие, обработанные и размороженные образцы
- Разработан как недорогое решение для небольших лабораторий
- Обычно используется для регулярного скрининга на фертильность и контроля качества спермы



Анализатор качества спермы QwikCheck Gold

Рабочий
дисплей

I-Button

Клавиатура



Измерительный
канал для
автоматического
измерения

Капилляры



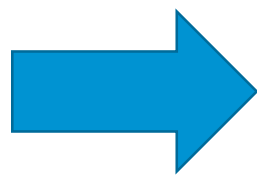
Упаковка 50 шт. + I-Button



Подготовка и проведение исследования



Забор образца

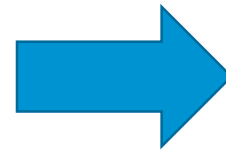


Закройте
разделительный клапан

Подготовка и проведение исследования



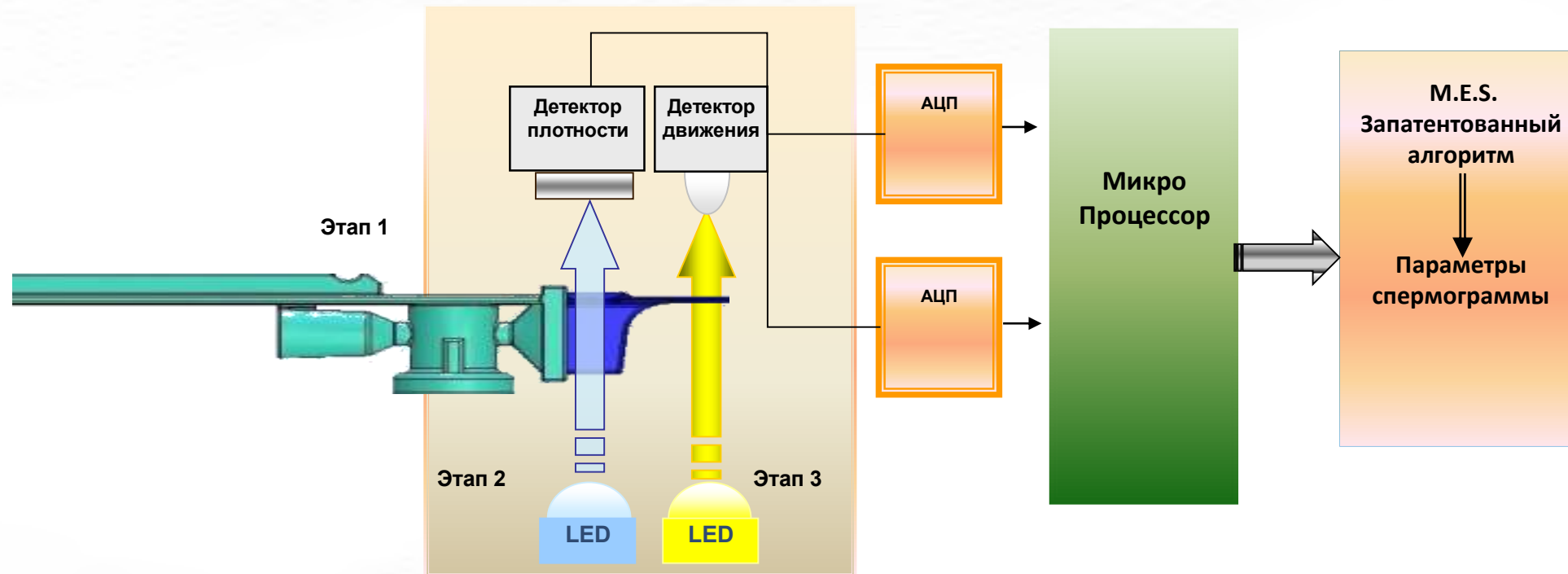
Протрите внешнюю
часть капилляра



Вставьте капилляр в
измерительный отсек

QwikCheck Gold: Технология

Оптический блок

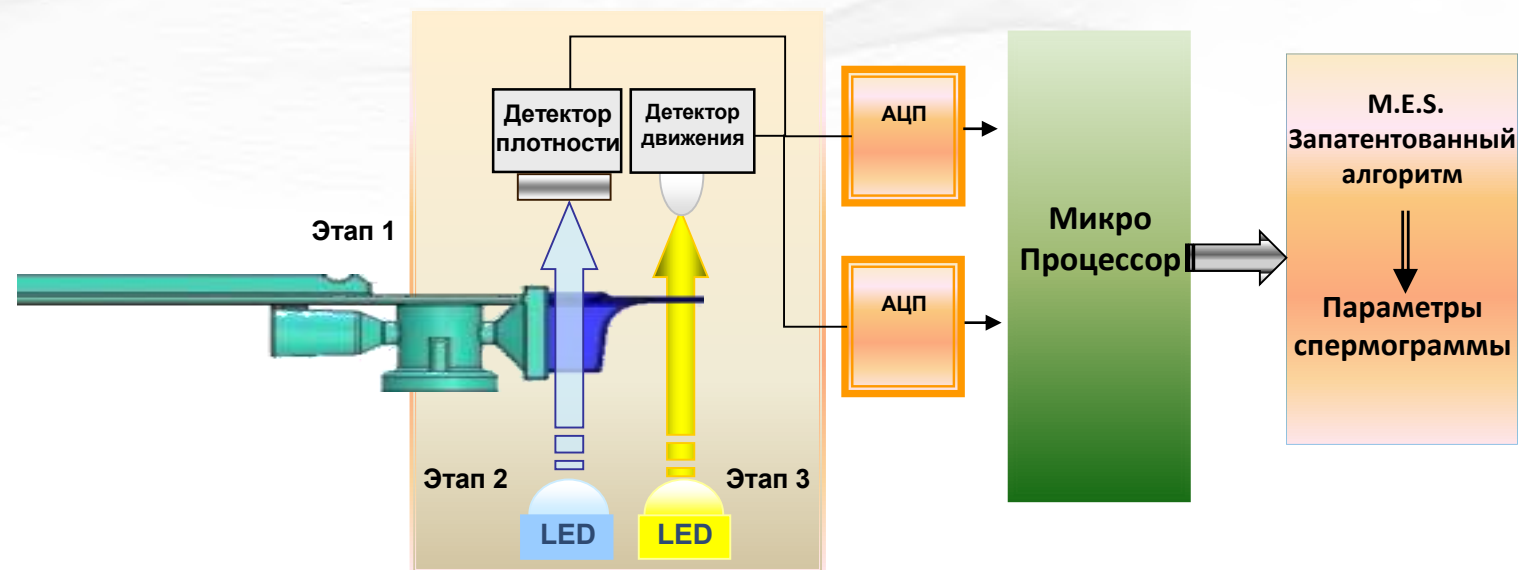


Этап 1: Загрузка капилляра: загружается а измерительную камеру (требуется 0.5 мл пробы эякулята / 20 мкл в режиме малой пробы)

QwikCheck Gold: Технология

Оптический блок

Этап 2: Концентрация:
Анализируются миллионы сперматозоидов

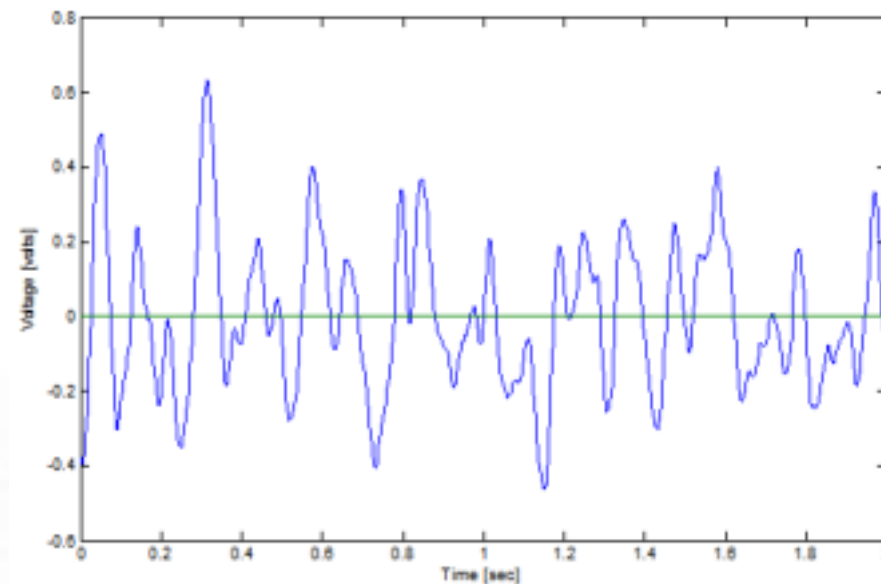
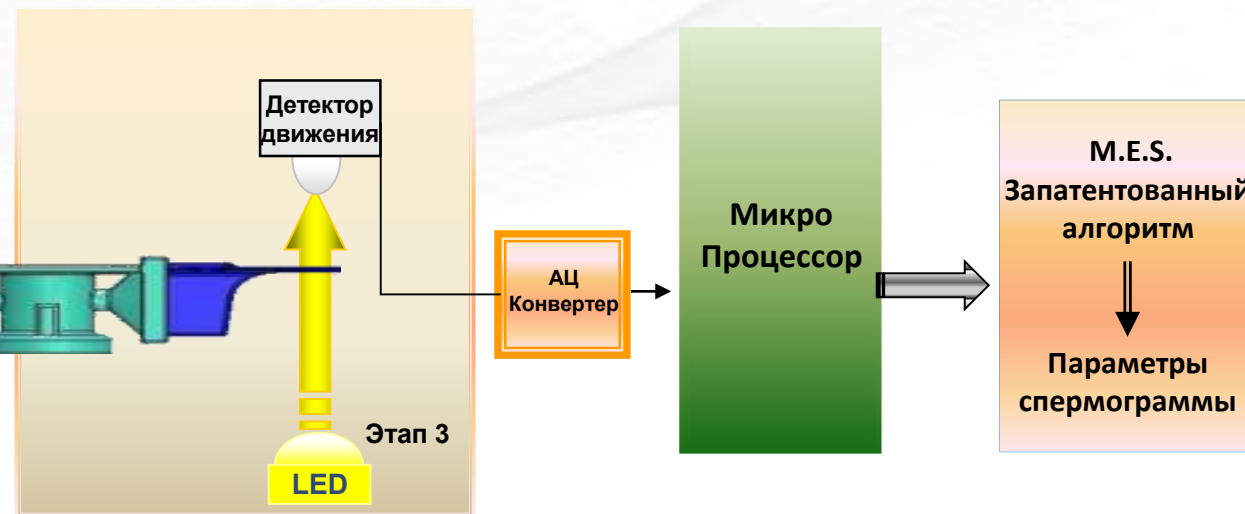


- На определенной длине волны измеряется абсорбция света проходящими клетками спермы в камере определения плотности (концентрации) измерительного капилляра
- Детектор измеряет количество света, поглощенного сперматозоидами и конвертирует их в единицы оптической плотности
- Единицы ОП конвертируются в показатель концентрации спермы встроенным микропроцессором согласно алгоритмам компании MES

QwikCheck Gold: Технология

Этап 3: Подвижность:

- Десятки тысяч клеток спермы анализируются в тонкой части измерительного капилляра SQA по мере того как они пересекают луч света и вызывают световые девиации
- Световые девиации конвертируются в электронный сигнал с множественными пиками
- Пики на графике электронных сигналов анализируются алгоритмами MES и переводятся в различные параметры подвижности



Результаты

| SQA-V Аббревиатура | Значение параметра | Размерность |
|---|--|-------------|
| SPERM CONC. | Концентрация сперматозоидов | Млн/мл |
| TOTAL MOTILITY <PR+NP> | Подвижность <PR+NP> | % |
| PROG. MOTILITY <PR> | Быстрая поступательная подвижность <PR> | % |
| NONPROG. MOTILITY <NP> | Медленная поступательная подвижность <NP> | % |
| IMMOTILITY <d> | Неподвижные <d> | % |
| SPERM MORPHOLOGY (Normal Forms, %) | Процент сперматозоидов с нормальной морфологией по критериям ВОЗ | % |
| MOTILE SPERM CONCENTRATION (MSC) | Концентрация подвижных сперматозоидов | М/мл |
| PROGRESSIVELY MOTILE SPERM CONCENTRATION (PMSC) | Концентрация сперматозоидов с быстрой поступательной подвижностью | М/мл |
| FUNCTIONAL SPERM CONCENTRATION (FSC) | Концентрация функциональных сперматозоидов с быстрой поступательной подвижностью | М/мл |

Результаты

| SQA-V Аббревиатура | Значение параметра | Размерность |
|---|--|-------------|
| VELOCITY | Скорость | Мкн/сек |
| SPERM MOTILITY INDEX (SMI) | Индекс подвижности спермы | # |
| TOTAL SPERM NUMBER (SPERM#) | Общее количество сперматозоидов в эякуляте | М |
| TOTAL MOTILE SPERM (MOT.SPERM) | Общее количество подвижных сперматозоидов в эякуляте | М |
| TOTAL PROGRESSIVELY MOTILE SPERM (PROG.SPERM) | Общее количество сперматозоидов с поступательной подвижностью в эякуляте | М |
| TOTAL FUNCTIONAL SPERM (FUNC. SPERM) | Общее количество функциональных сперматозоидов в эякуляте | М |
| TOTAL MORPHOLOGIVALLY NORMAL SPERM (MORPH. NORM. SPERM) | Общее количество сперматозоидов с нормальной морфологией в эякуляте | М |

Результаты

| Параметр | Чувствительность | Специфичность |
|-------------------------------|------------------|---------------|
| Концентрация (М/ml) | 98% | 100% |
| Подвижность (%) | 92% | 91% |
| Прогрессивная подвижность (%) | 93% | 94% |
| Морфология (%нормальных форм) | 82% | 94% |

* Результаты получены на основе лабораторных исследований и опубликованных клинических исследованиях

Qwik Check Beads. Контроль качества

Qwik Check™
BEADS

- контрольный материал для проверки измерения концентрации.
- 3 уровня контрольных материалов.



Преимущества

- Скрининговый метод
- Быстрое, простое и точное тестирование спермы менее чем за две минуты
- Измерение и расчет индивидуальных и дополнительных показателей спермы согласно ВОЗ 4-го или 5-го издания
- Используемые капилляры биологически безопасны и могут быть использованы в любой среде
- Контроль качества: самотестирование, автокалибровка, контрольный материал.

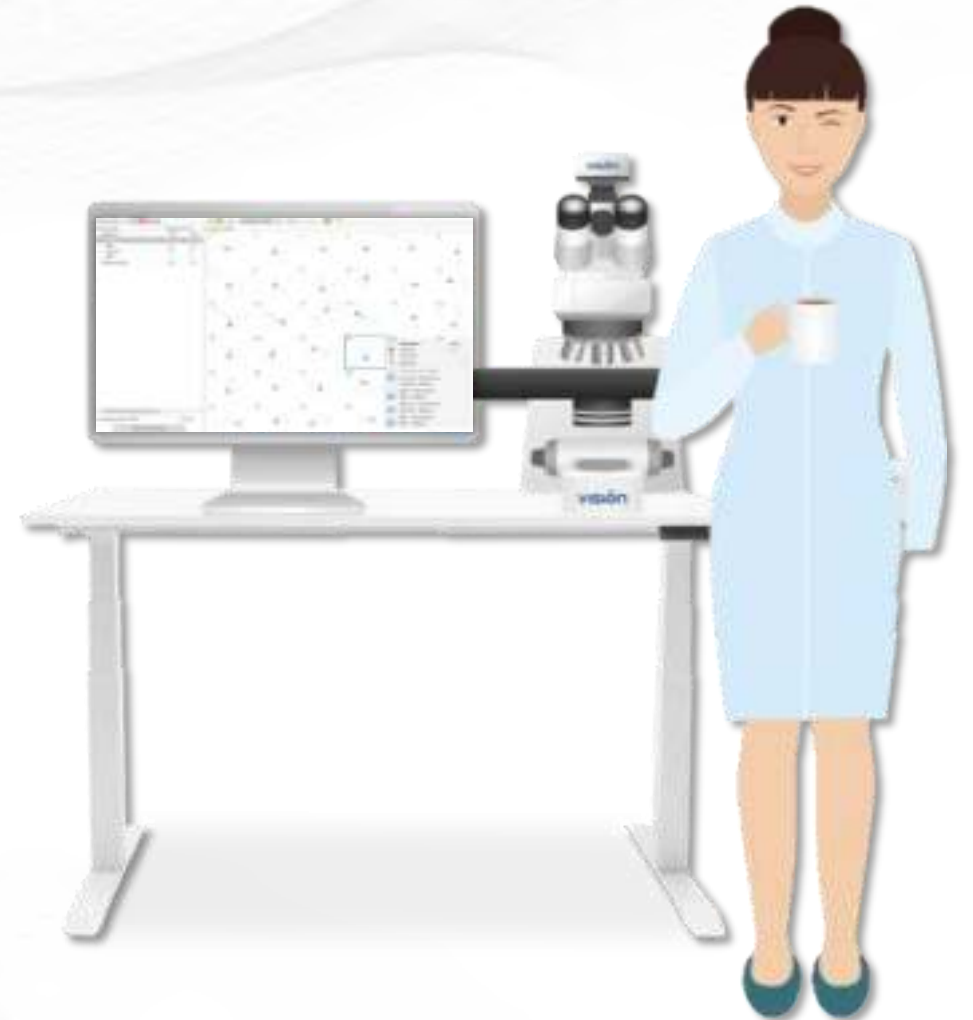


Vision CASA

Компьютерный анализ эякулята

Достоинства систем CASA

- ✓ Стандартизация исследования
- ✓ Строгие численные значения
- ✓ Высокая степень воспроизводимости
- ✓ Устранение субъективизации исследования
- ✓ Возможности документирования и хранения результатов в цифровом виде
- ✓ Автоматизация исследования
- ✓ Удобство работы для врачей
- ✓ Возможности удаленной работы с цифровыми препаратами и результатами



Системы CASA

«CASA сегодня может быть применена для выполнения рутинных диагностических процедур... Система CASA имеет два преимущества по сравнению с ручным методом: высокая точность и получение количественных данных.»

*Руководство ВОЗ по исследованию и
обработке эякулята человека*

Пятое издание



Vision CASA – Аппаратные платформы

Vision Basic



- Ручное сканирование
- 1 слайд
- Микроскоп
- Светлое поле, фазовый контраст, флуоресценция
- Освещение по Келлеру, LED
- Двухнаправленное подключение к ЛИС

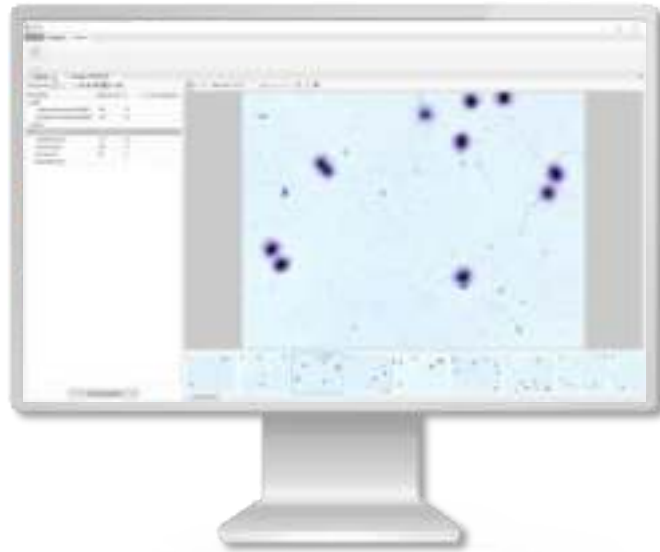
Vision Assist



- Автоматическое сканирование
- 1 слайд
- Сканирующий микроскоп
- Светлое поле, фазовый контраст, флуоресценция
- Освещение по Келлеру, LED
- Двухнаправленное подключение к ЛИС

Vision CASA – Аппаратные платформы

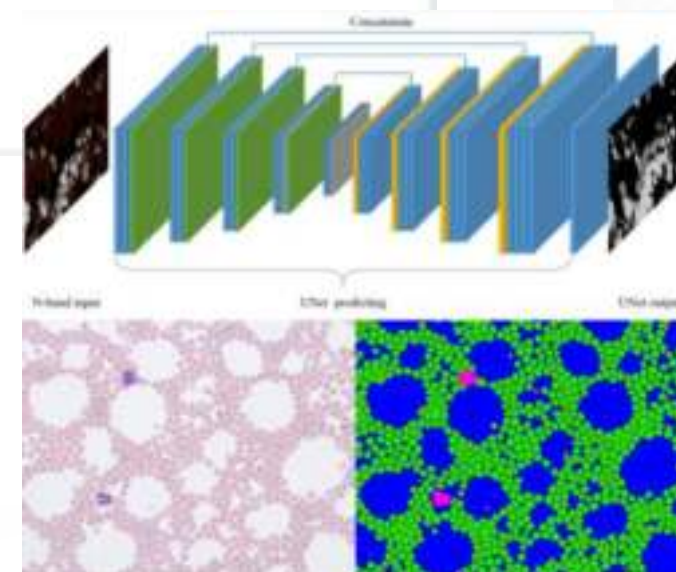
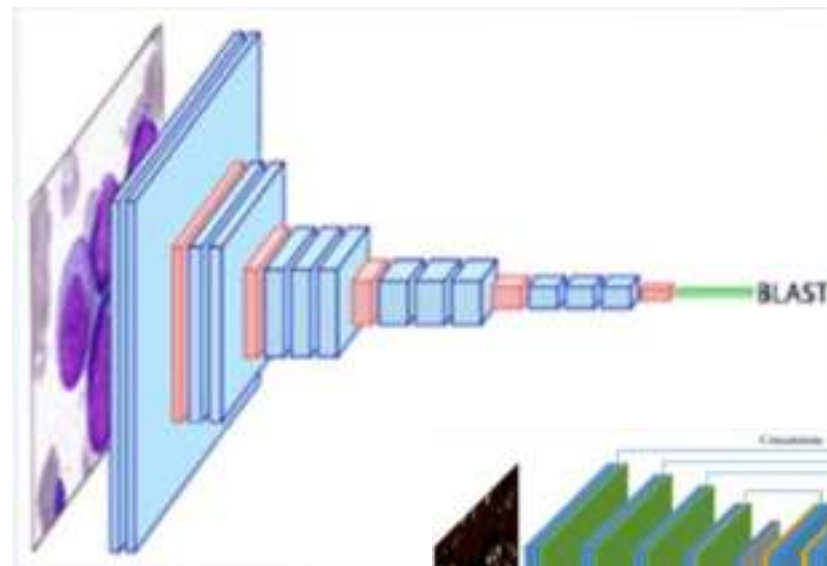
Vision Pro



- Автоматическое сканирование
- 8 слайдов
- Микроскоп
- Светлое поле, фазовый контраст
- Освещение по Келлеру, LED
- Двухнаправленное подключение к ЛИС

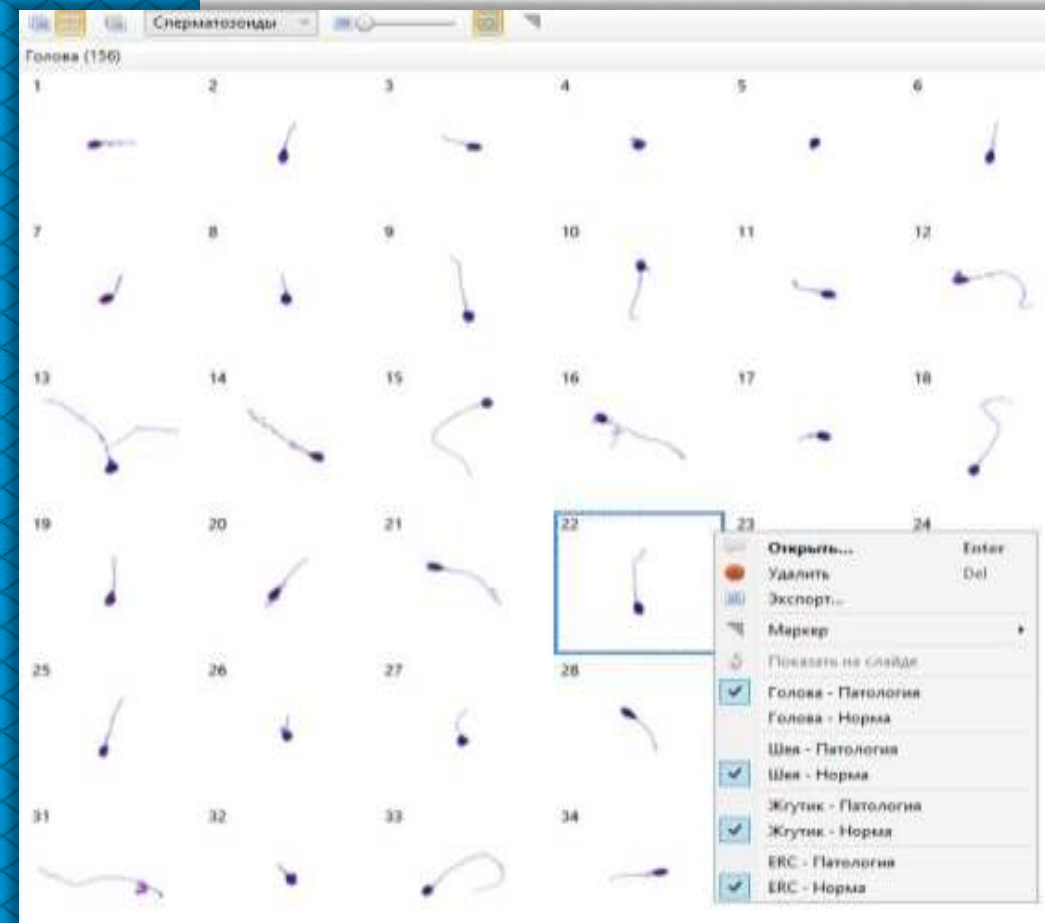
Программное обеспечение

- Разработано на основе технологии искусственных нейронных сетей.
- Нейронные сети обучены на многотысячной базе препаратов.
- Используемые технологии ускоряют обработку интерпретаций данных и позволяют проводить медицинский анализ изображений.



Преклассификация

- Автоматическая сортировка и предоставление необходимых объектов для оценки
- Проверка результатов (окончательная оценка) всегда оставлена за специалистом
- Роль человека – основная при написании заключения. Система является инструментом и помощником.

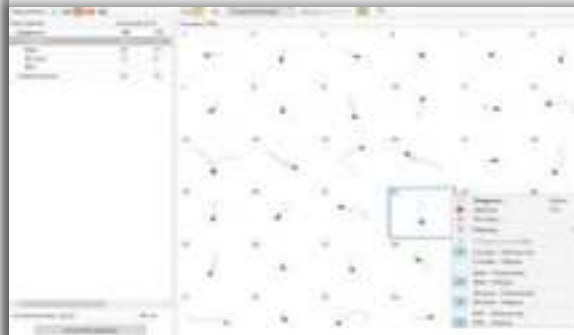


Как это работает?

Сканирование



Автоматическая
преклассификация



Валидация и отправка



Vision CASA – Режимы работы

Система Vision CASA определяет параметры эякулята в четком соответствии с пятым изданием руководства Всемирной организации здравоохранения по исследованию и обработке эякулята человека (2010)



Vision CASA – Режимы работы

MOT

Подвижность

MRF

Мофрология

DNA

Фрагментация ДНК

VIT

Жизнеспособность

LEU

Лейкоциты

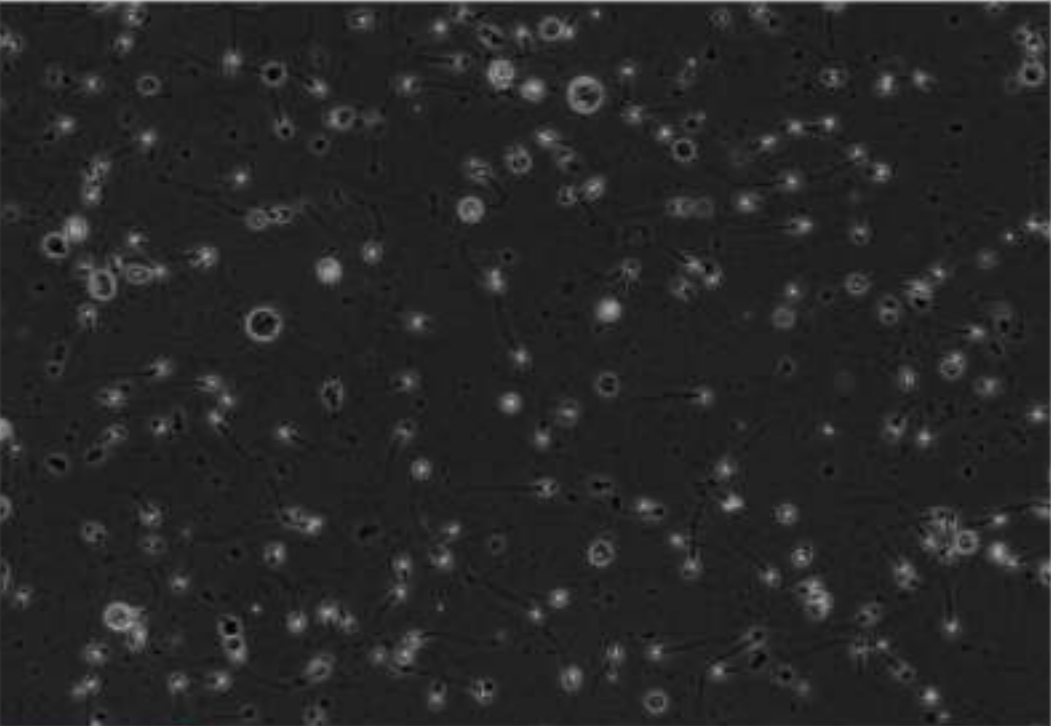
ACR

Акрсомная реакция

Vision CASA – Подвижность

Результаты

| Тип клеток | Количество | % |
|--------------------------|------------|----|
| Подвижные | 207 | 60 |
| Погрешительно-подвижные | 40 | 10 |
| Непрогрессивно-подвижные | 105 | 30 |
| Неподвижные | 205 | 60 |

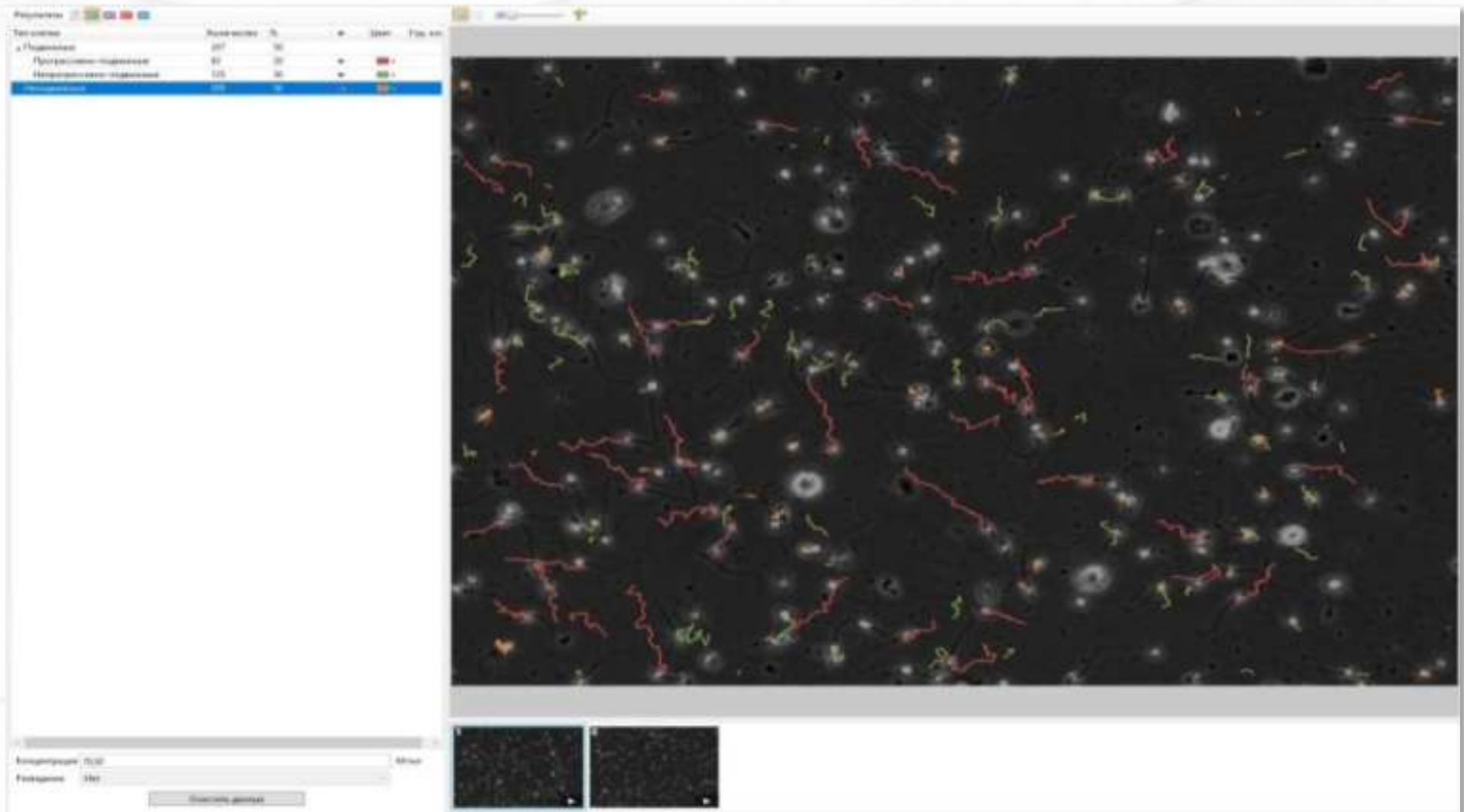


Концентрация: 70,92 М/мл
Разведение: Нет

Очистить данные

00:00:00:01

Vision CASA – Подвижность



Подвижность: пробоподготовка

- Нативный препарат в фазовом контрасте
- Рекомендуемый метод – с использованием камерного стекла
- Возможно использование предметного стекла вместе с покровным
- Необходимо предварительно выполнить разведение образца

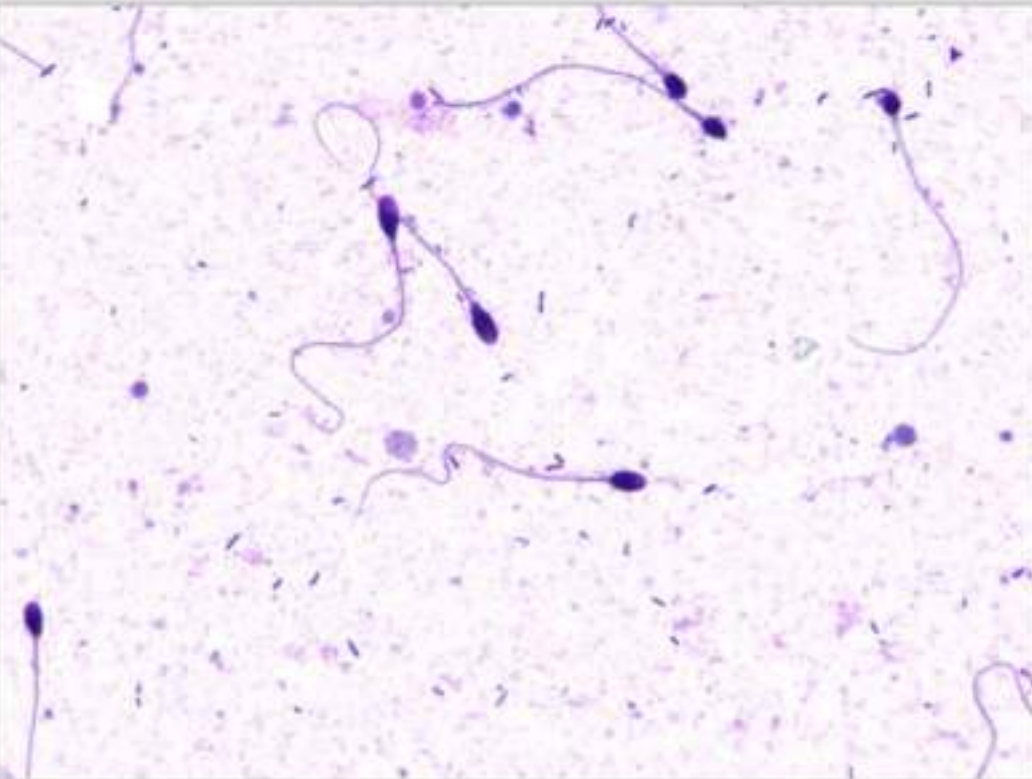


Vision CASA – Морфология

Результаты

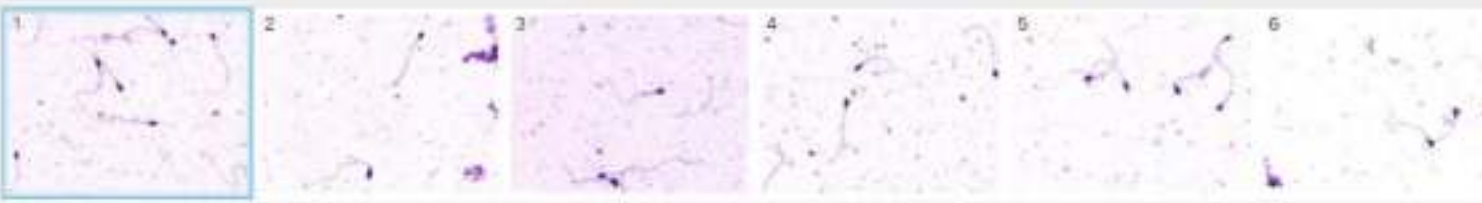
| Тип клетки | Количество | % |
|------------|------------|-----|
| Дефекты | 176 | 100 |
| Головки | 139 | 79 |
| Шей | 18 | 11 |
| Жгутик | 18 | 10 |
| ERC | - | - |
| Нормальные | 59 | 29 |

Масштаб 46,2%

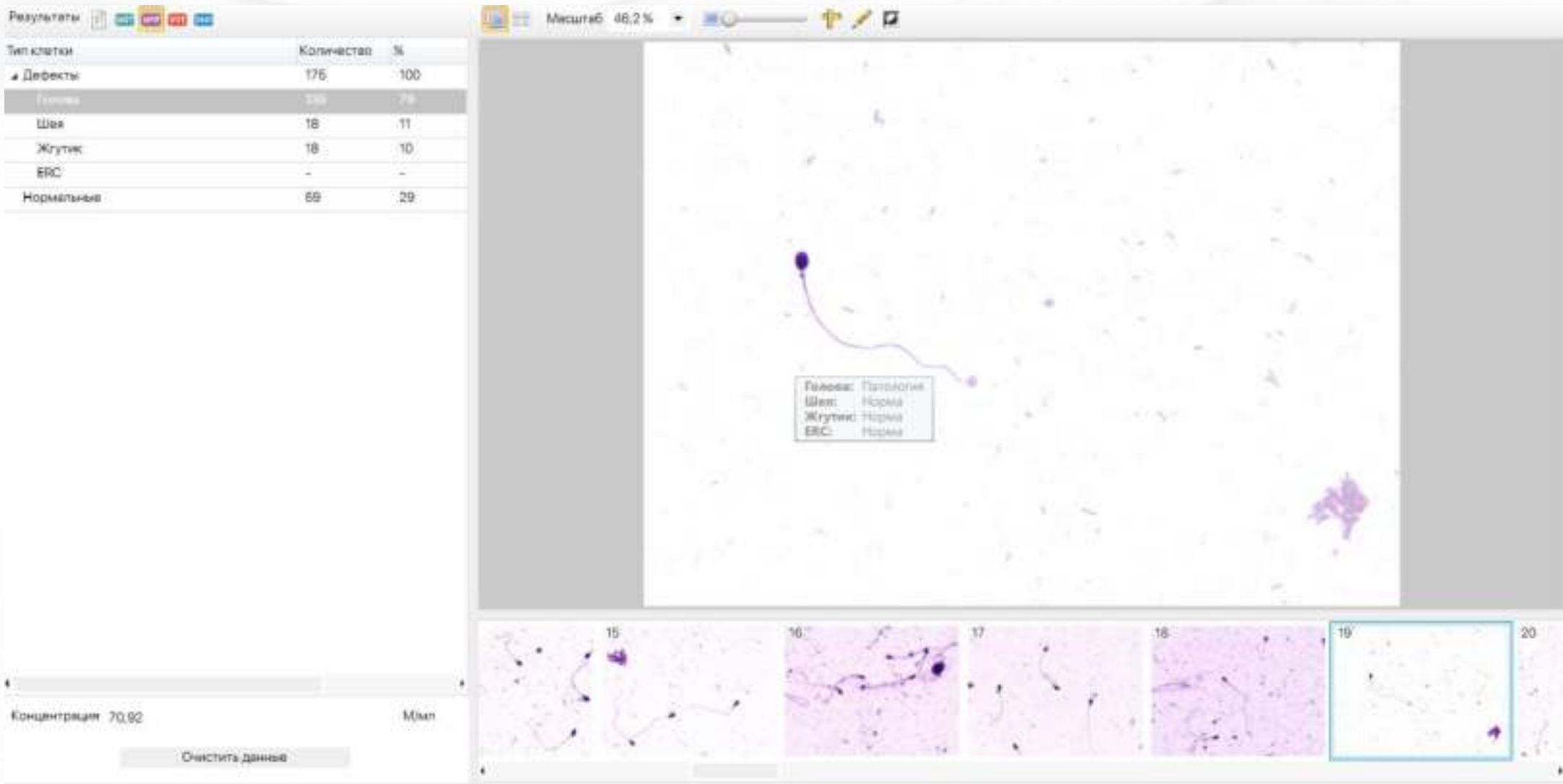


Концентрация 70,92 M/ml

Очистить данные



Vision CASA – Морфология

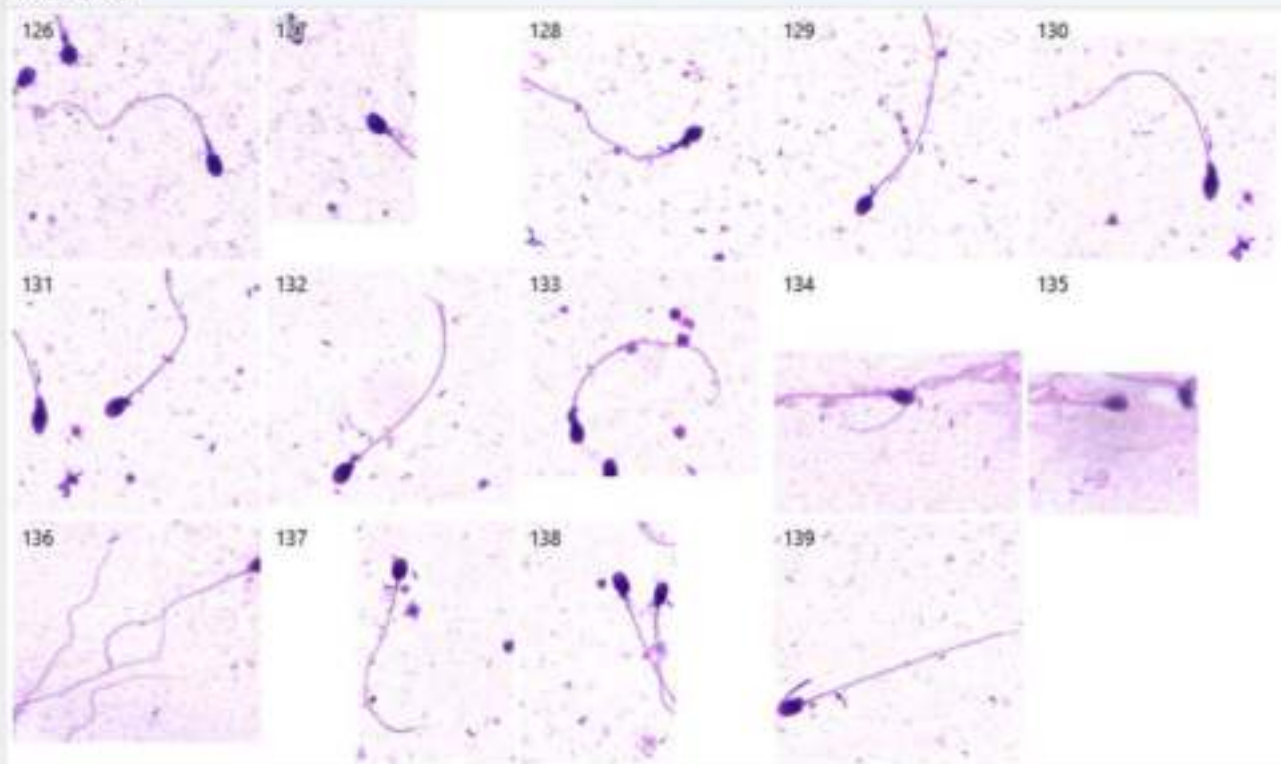


Vision CASA – Морфология


Результаты

| Тип клеток | Количество | % |
|------------|------------|-----|
| Дифракты | 175 | 100 |
| Голова | 139 | 79 |
| Шей | 18 | 11 |
| Жгутик | 18 | 10 |
| ERC | - | - |
| Нормальные | 69 | 29 |

Голова (139)



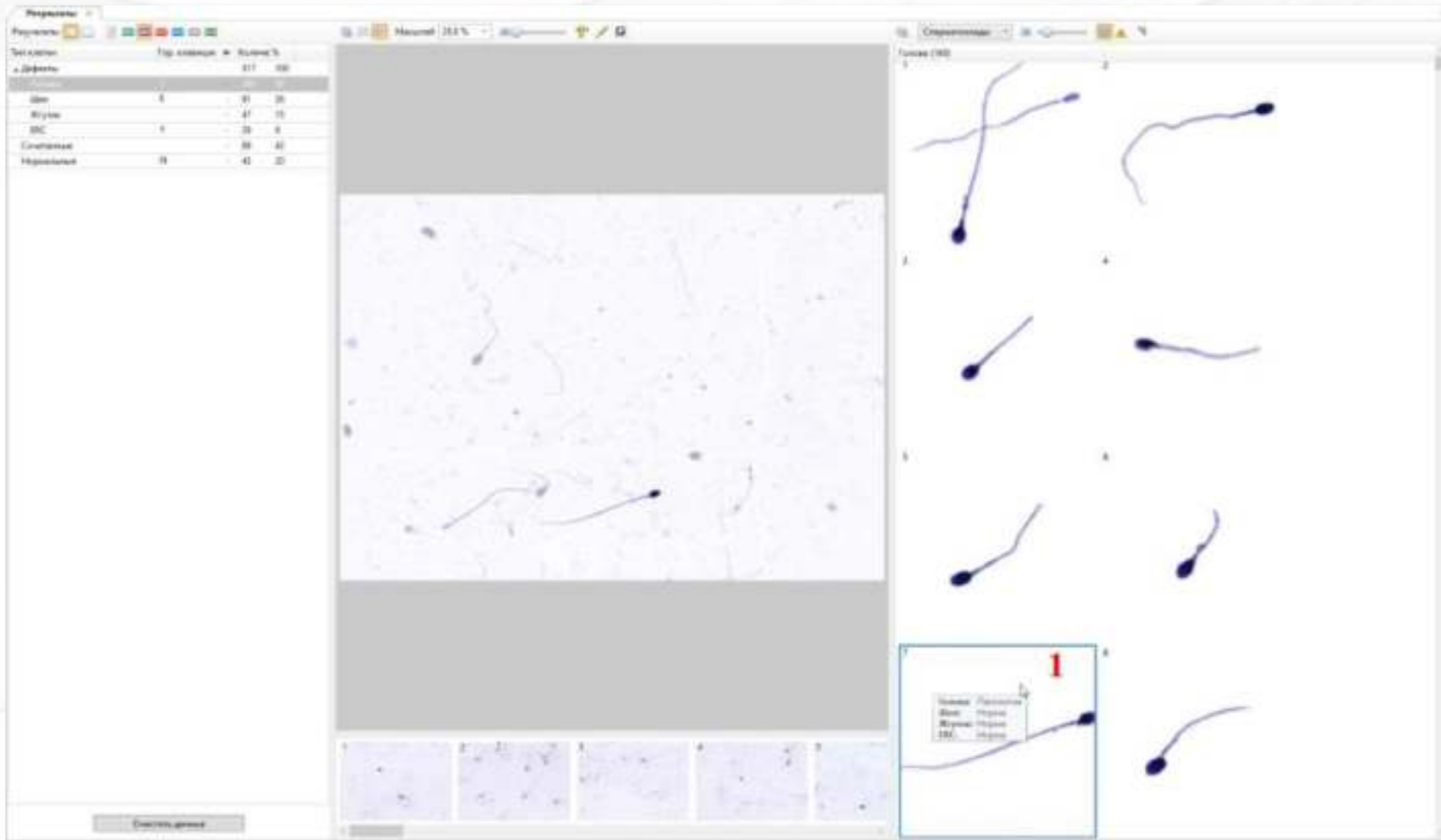
Шей (18)



Концентрация 70,92 М/мл

Очистить данные

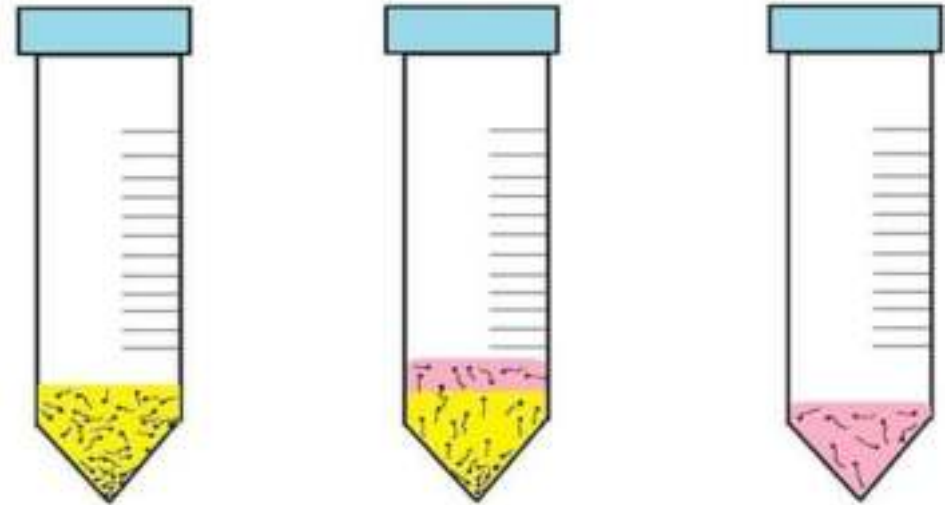
Vision CASA – Морфология



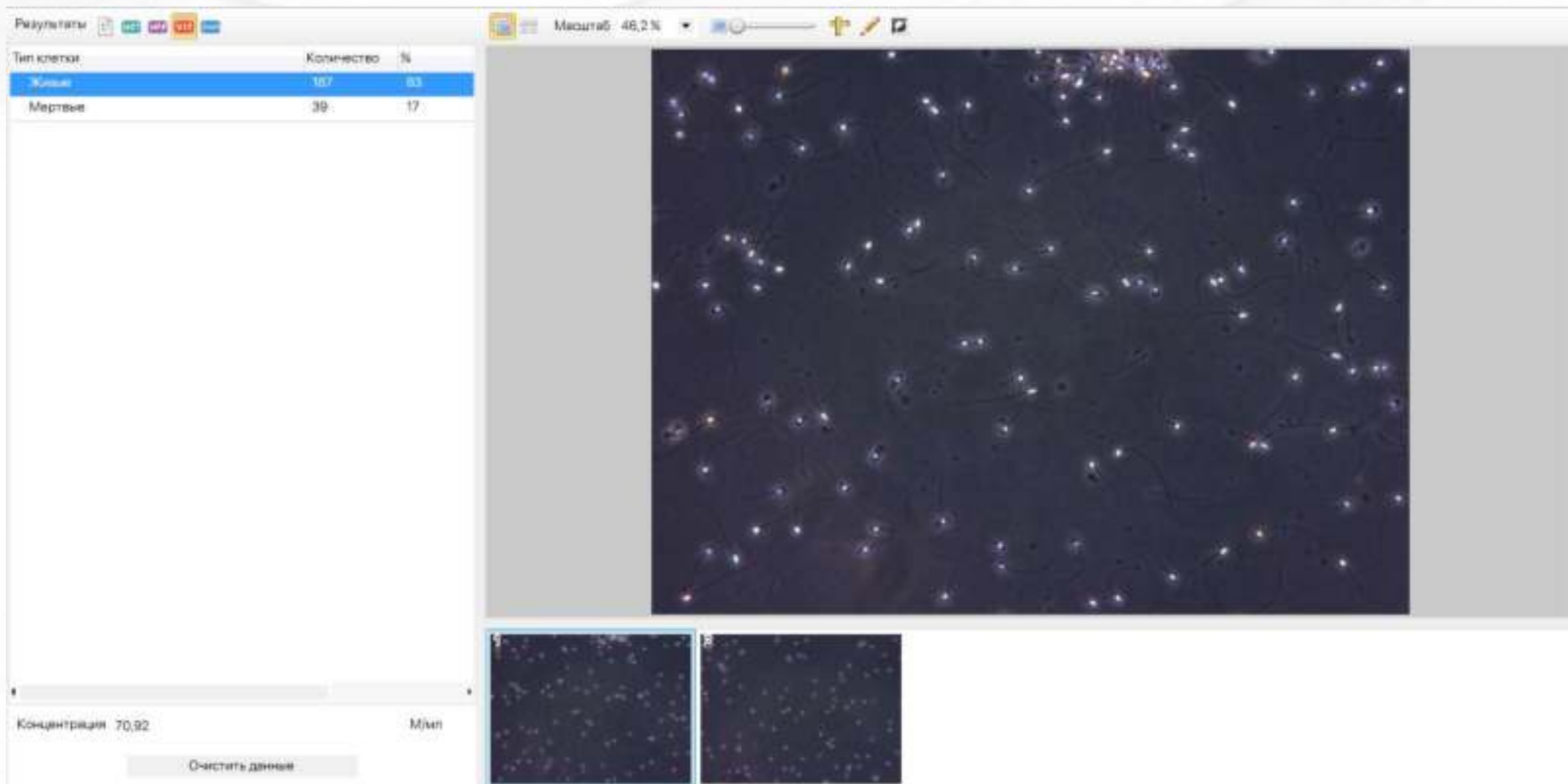
Морфология: пробоподготовка

Рекомендуемый способ окрашивания:

- По Романовскому-Гимзе с предварительной фиксацией мазков



Vision CASA – Жизнеспособность



Vision CASA – Жизнеспособность

Результаты

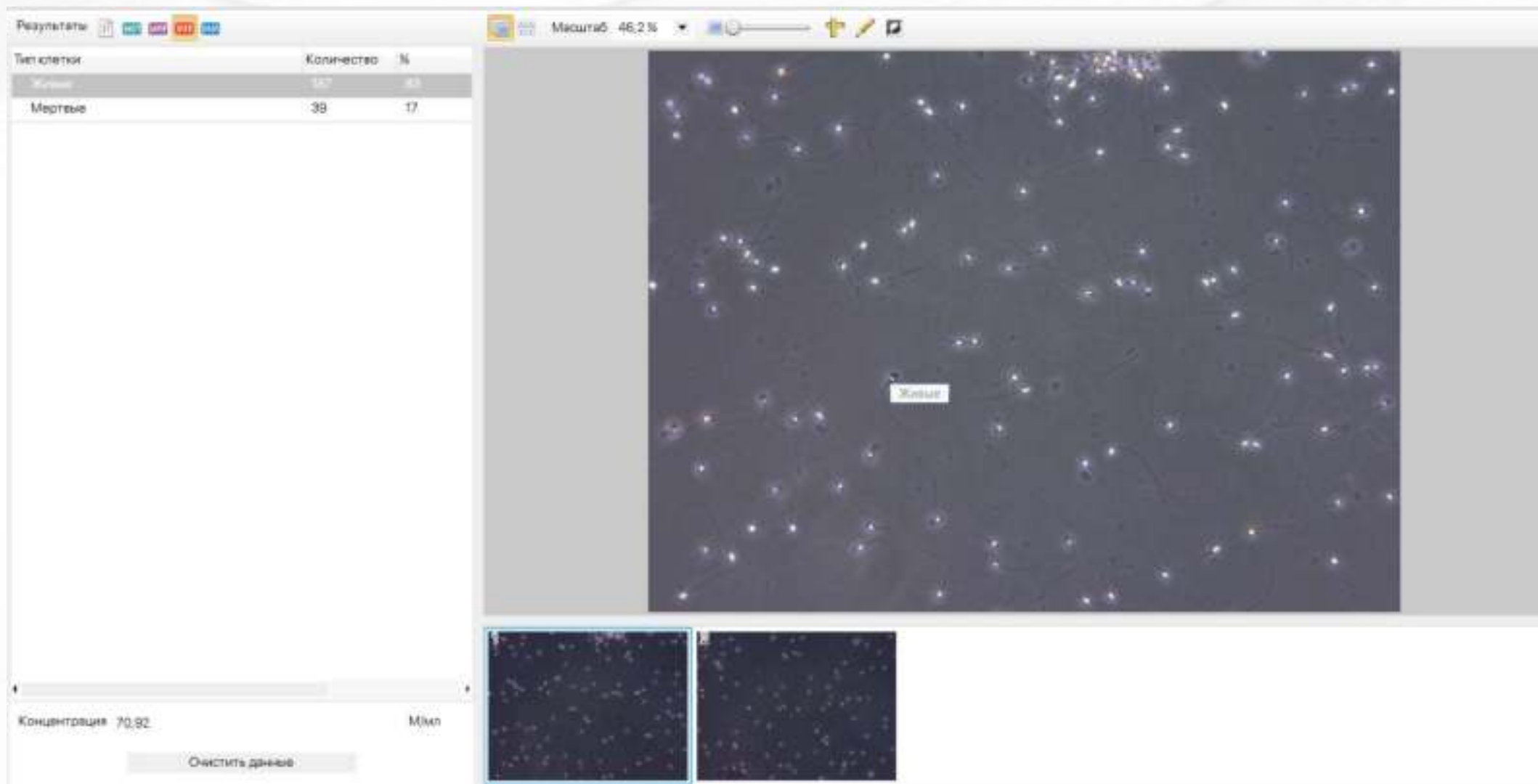
| Тип клетки | Количество | % |
|------------|------------|----|
| Живые | 147 | 83 |
| Мертвые | 39 | 17 |

Масштаб: 46,2%

Живые

Концентрация: 70,92 Мкмл

Очистить данные

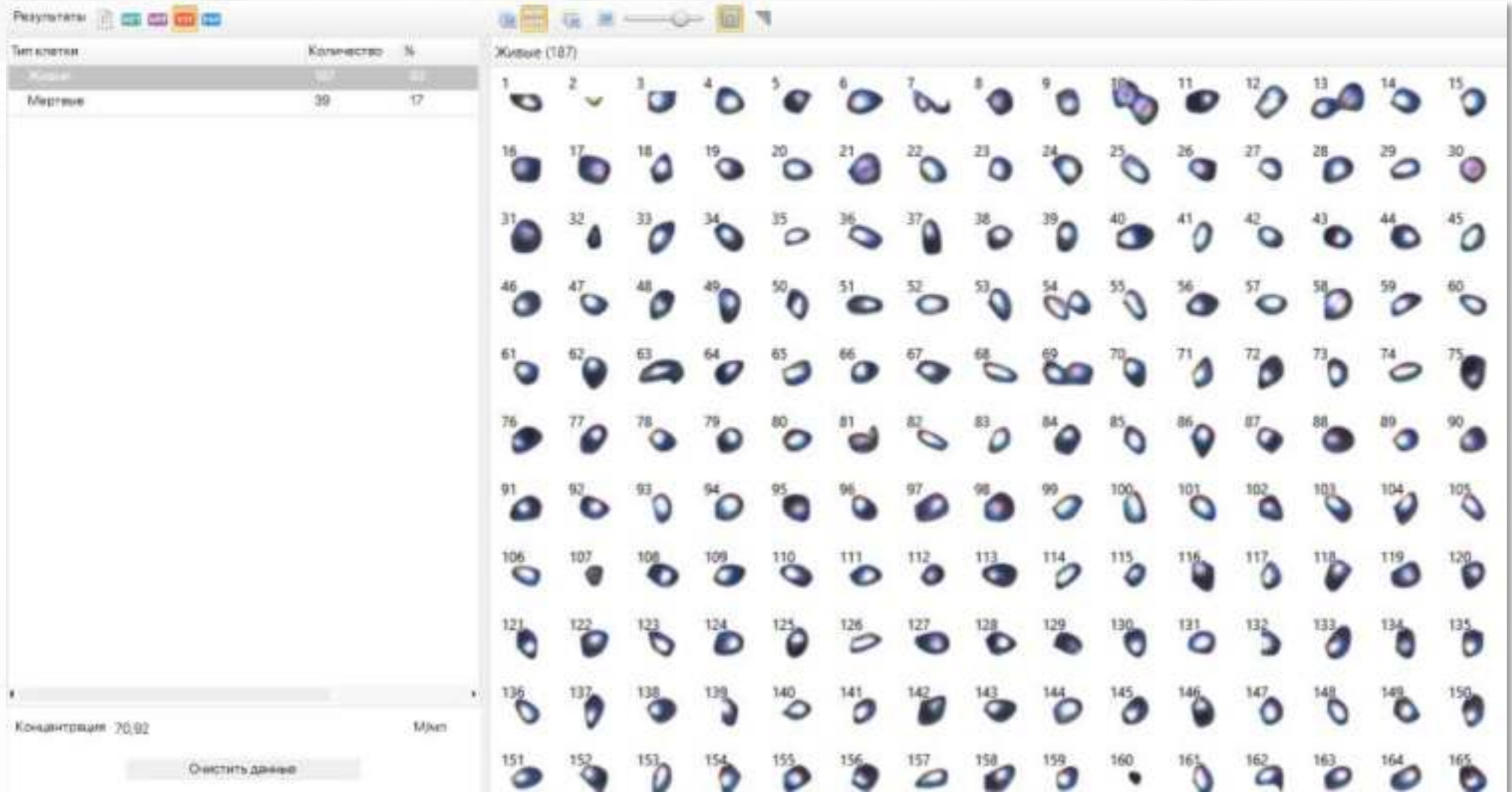


Vision CASA – Жизнеспособность

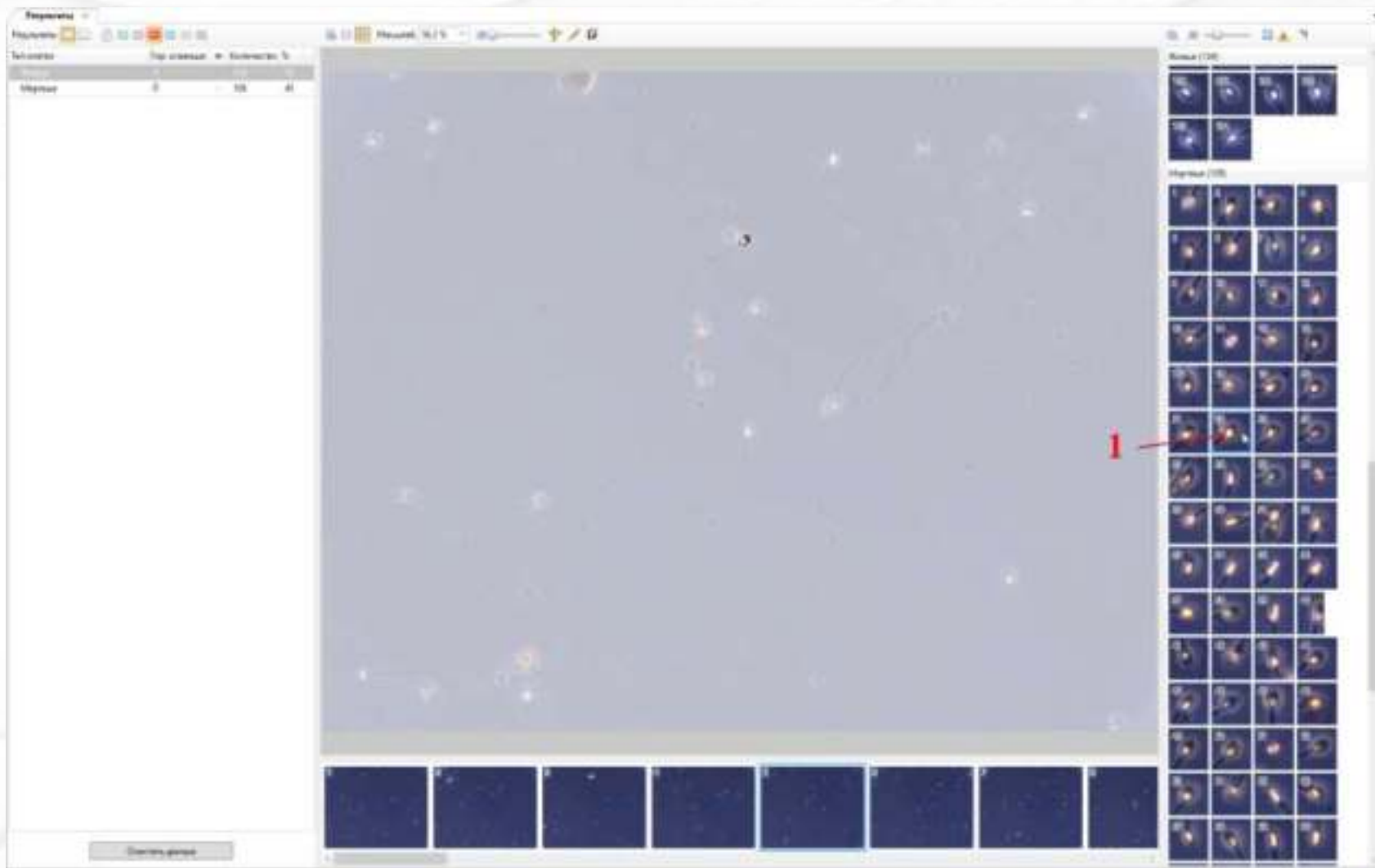




Vision CASA – Жизнеспособность



Vision CASA – Жизнеспособность

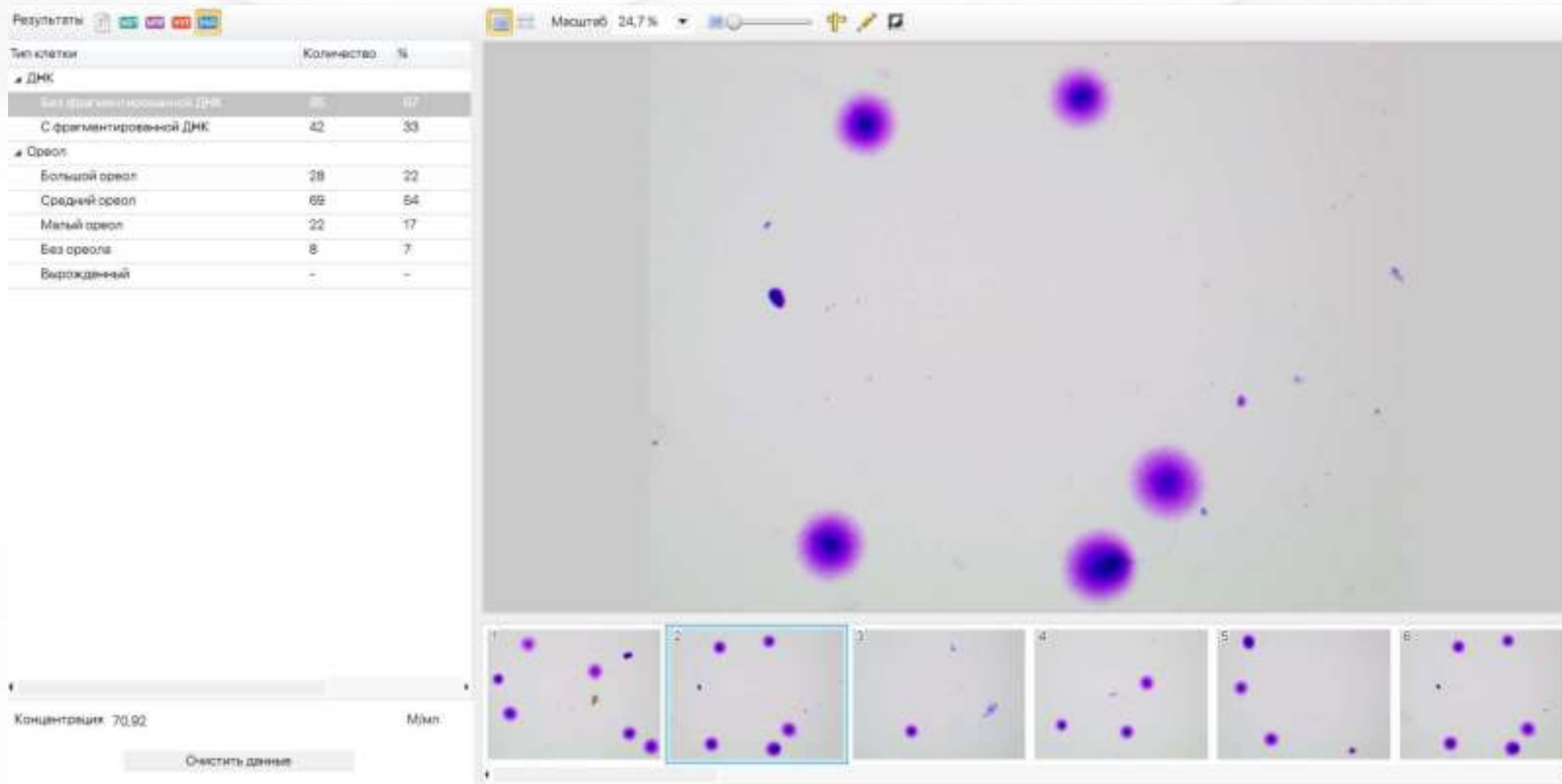


Жизнеспособность: пробоподготовка






- В данной методике исследуют окрашенный эякулят в фазово-контрастном свете.
- Реагенты - эозин, нигрозин.
- При необходимости разведите эякулят.



Vision CASA – Фрагментация ДНК

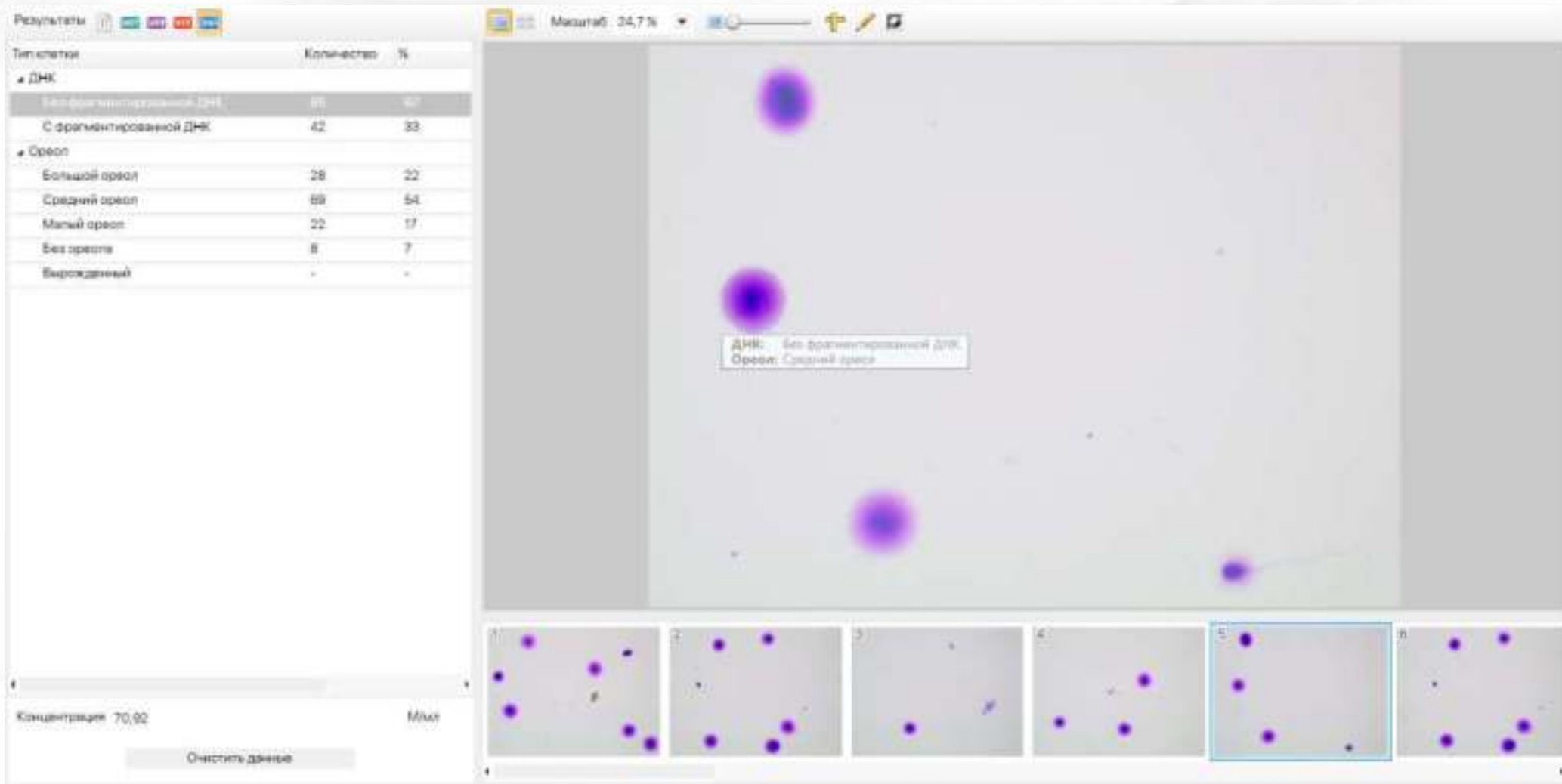


Vision CASA – Фрагментация ДНК

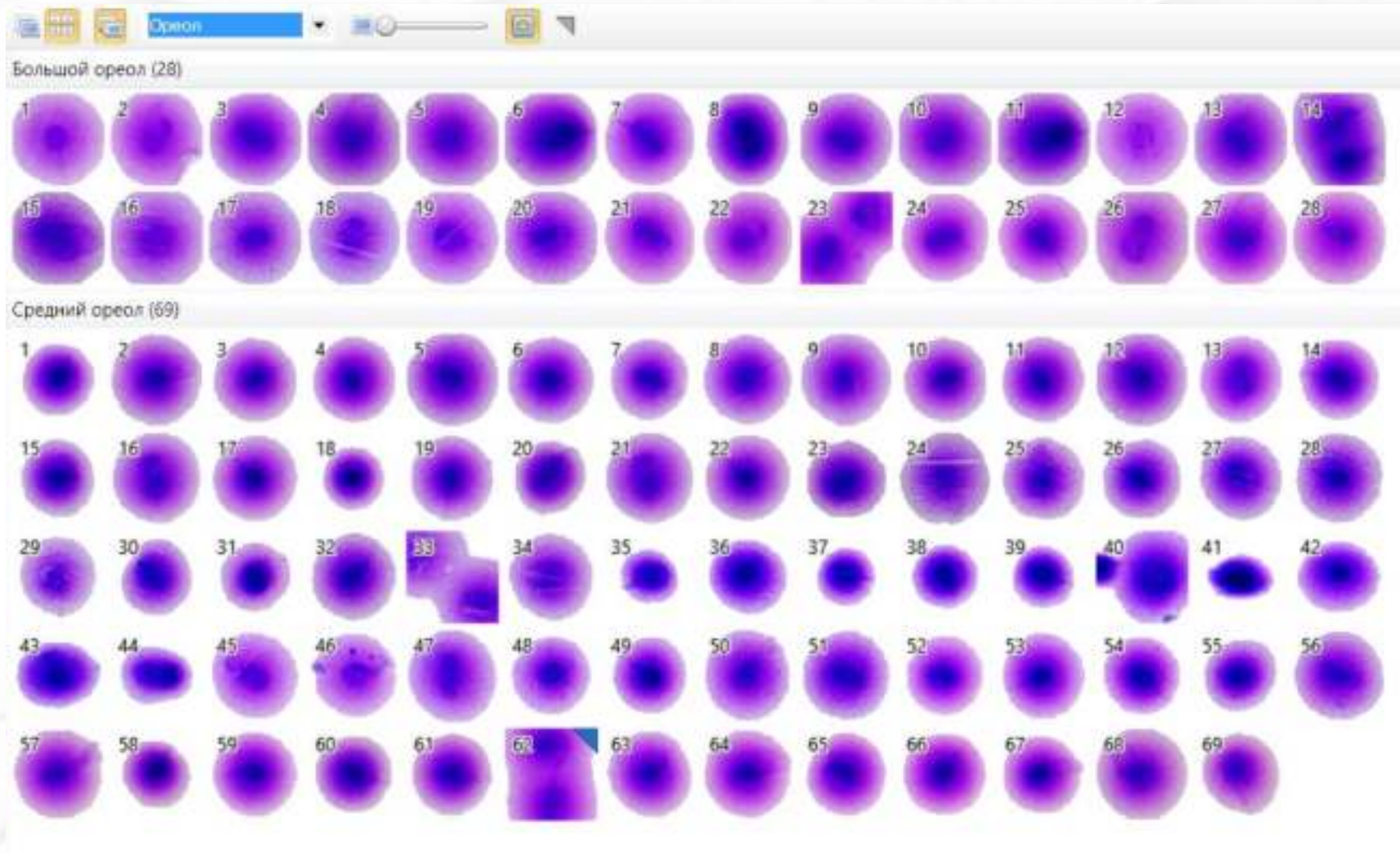
Результаты     

| Тип клетки | Количество | % |
|---------------------------|------------|----|
| ▲ ДНК | | |
| Без фрагментированной ДНК | 85 | 67 |
| С фрагментированной ДНК | 42 | 33 |
| ▲ Ореол | | |
| Большой ореол | 28 | 22 |
| Средний ореол | 69 | 54 |
| Малый ореол | 22 | 17 |
| Без ореола | 8 | 7 |
| Вырожденный | - | - |

Vision CASA – Фрагментация ДНК



Vision CASA – Фрагментация ДНК

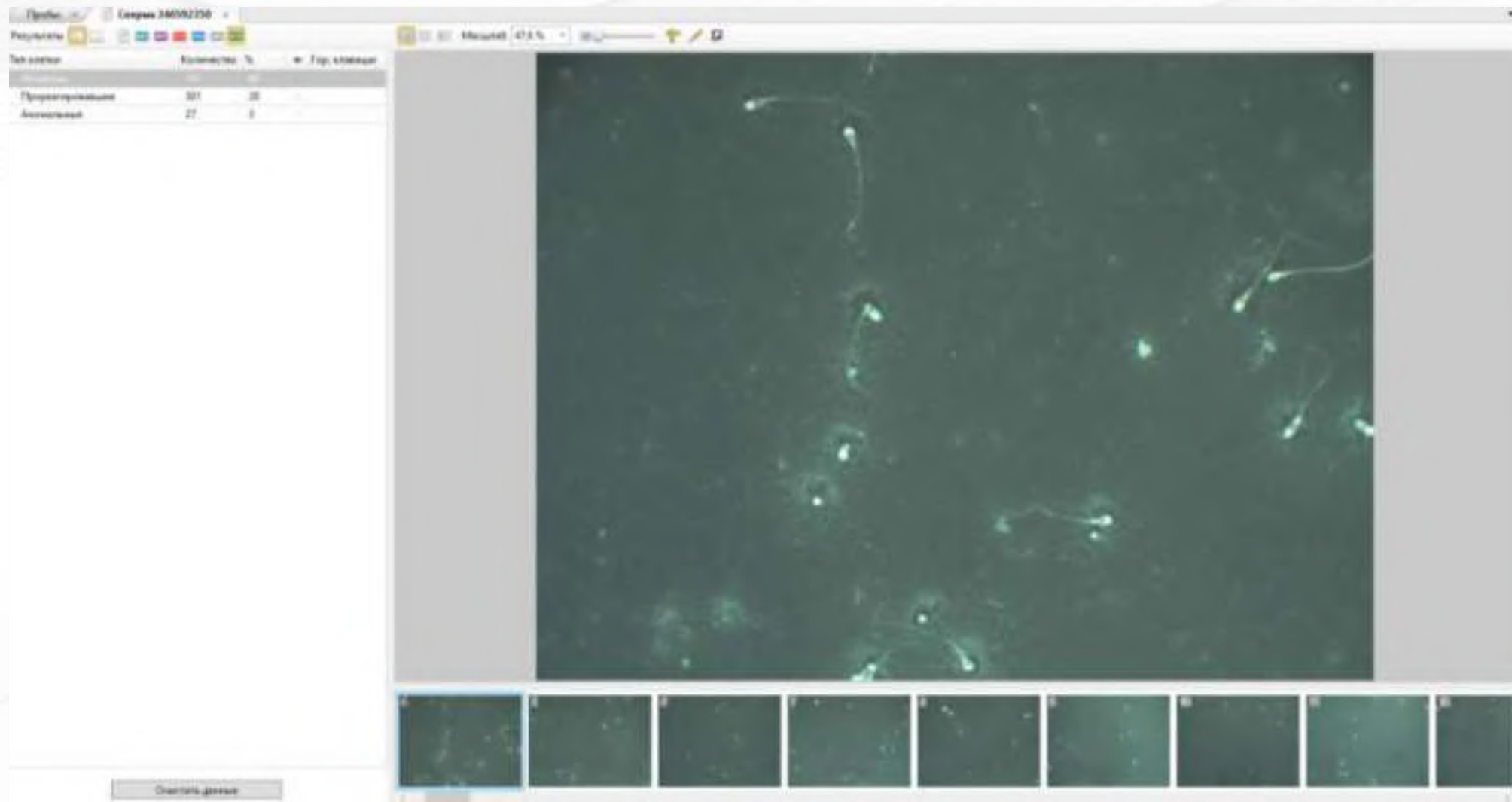


Фрагментация ДНК: пробоподготовка

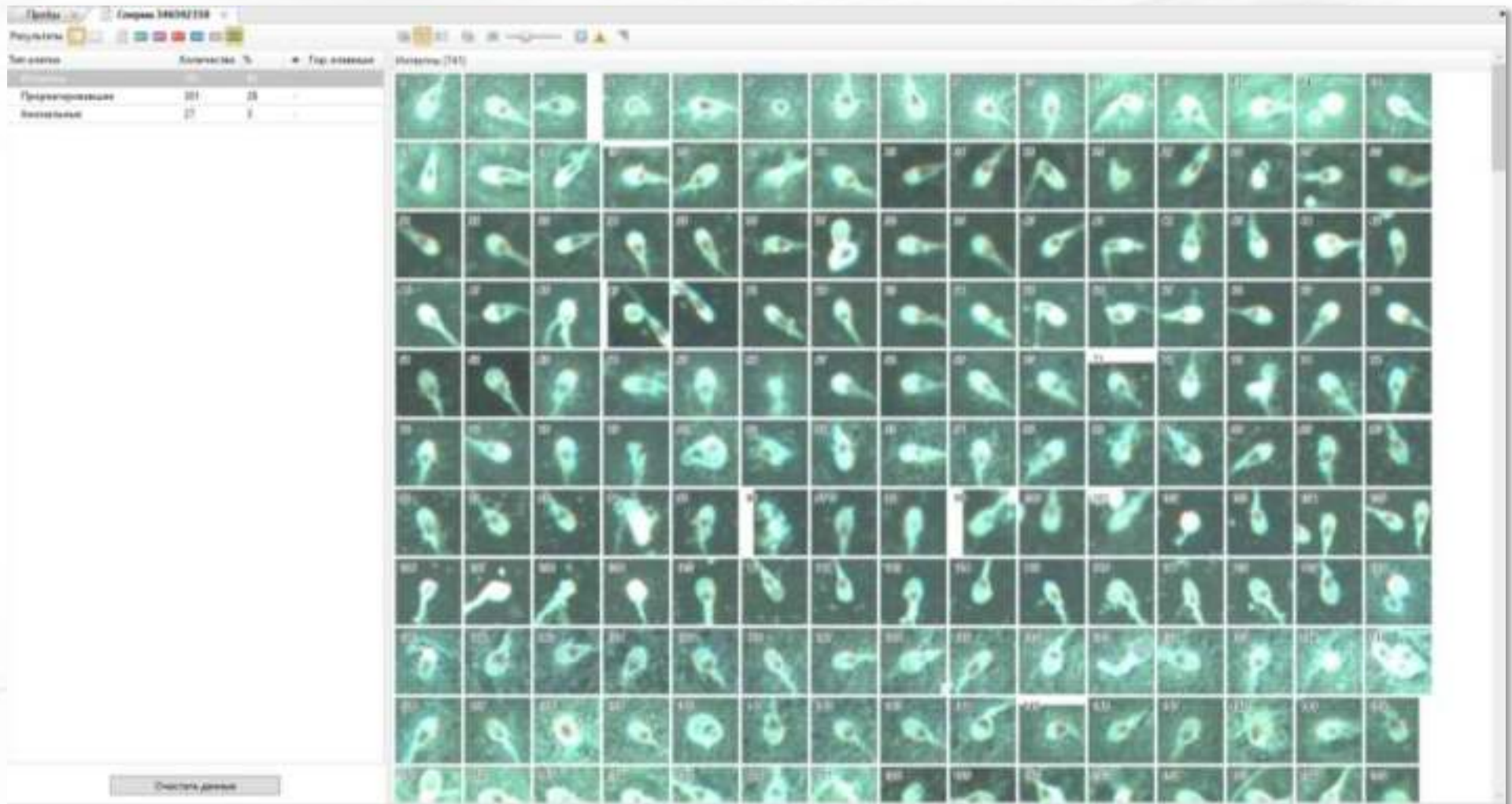


Набор Halosperm G2

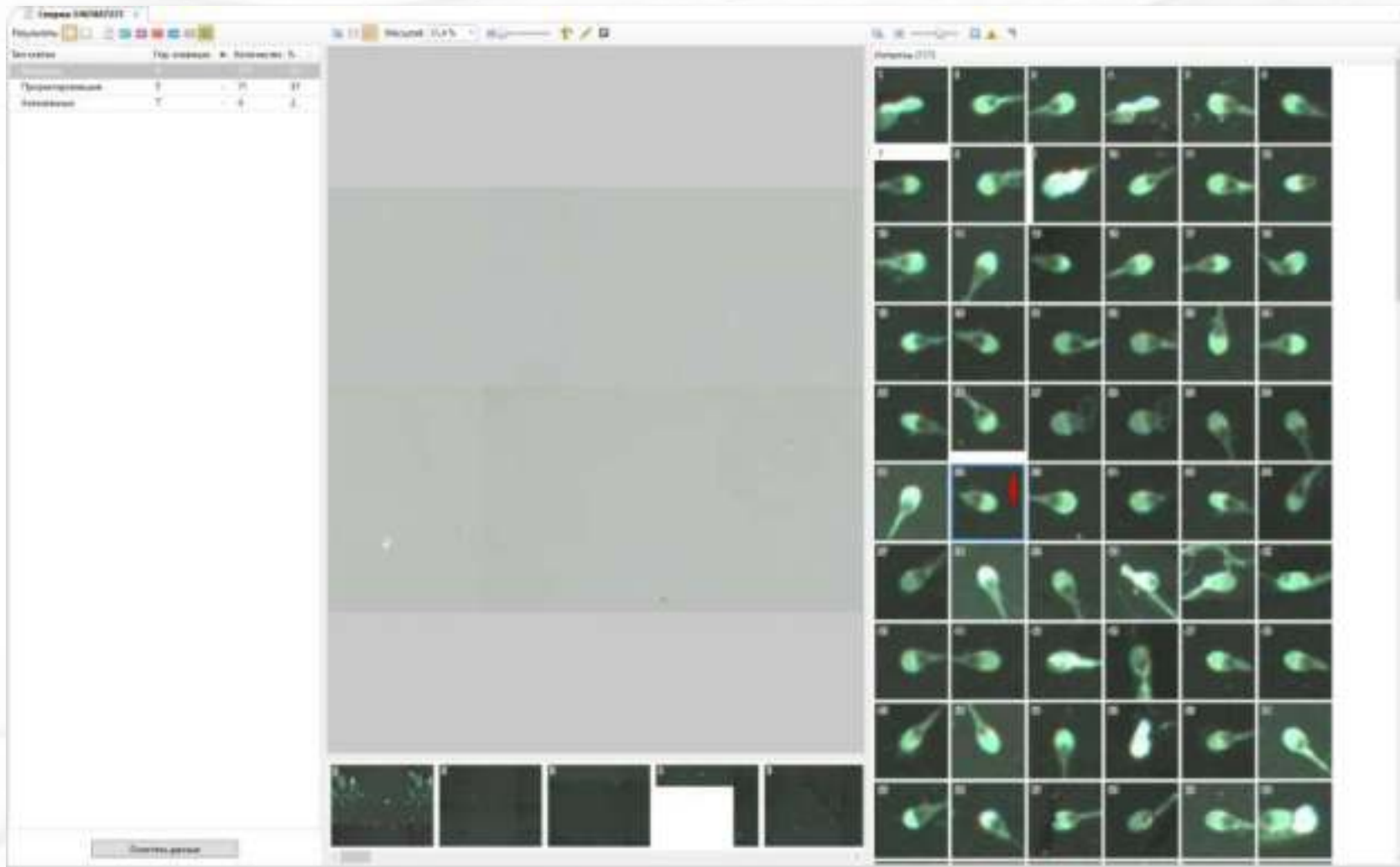
Vision CASA – Акросомная реакция



Vision CASA – Акросомная реакция



Vision CASA – Акросомная реакция



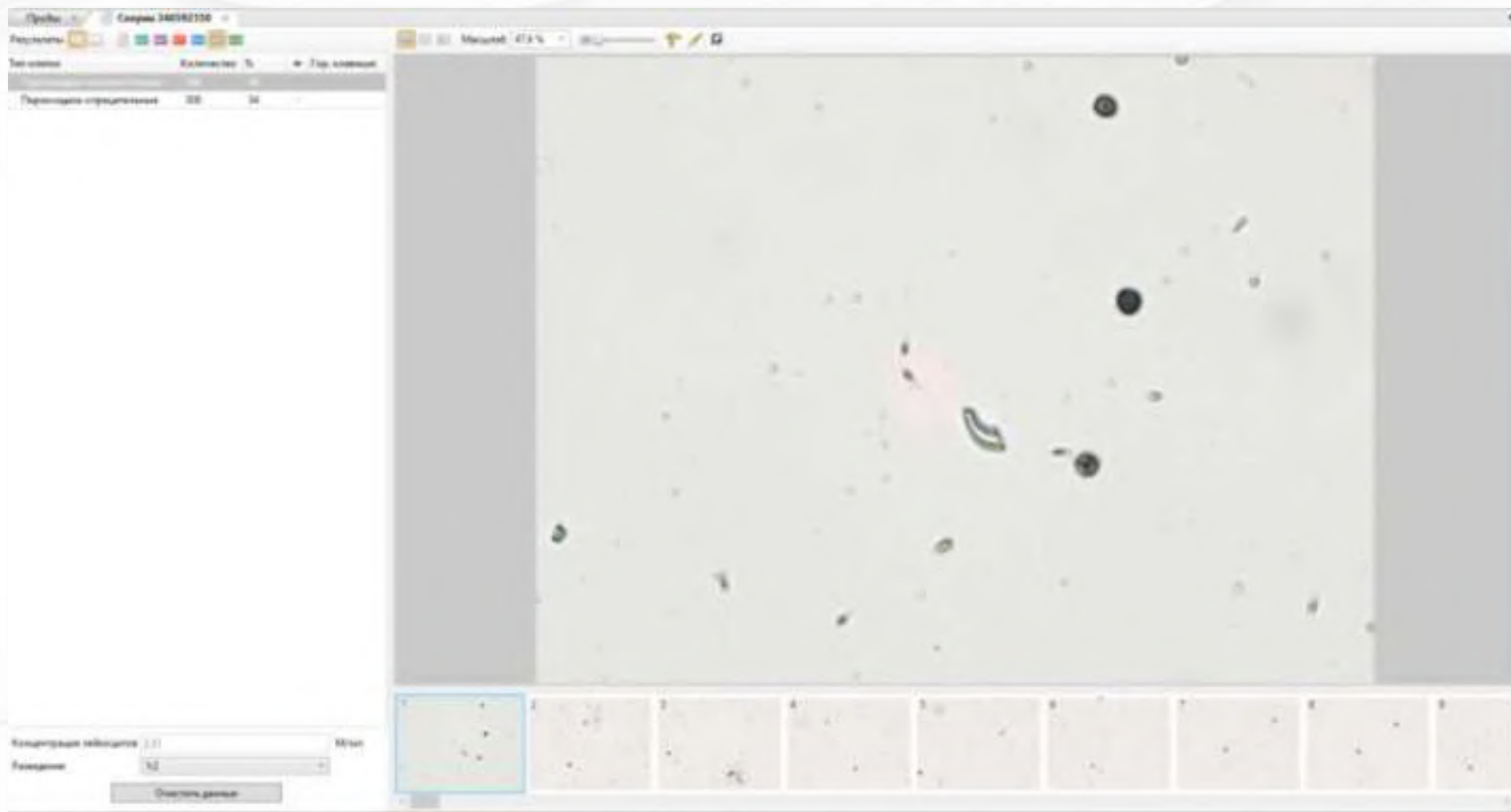
Акросомная реакция: пробоподготовка

В данной методике исследуют окрашенный эякулят, на увеличении 40х в флуоресцентном свете.

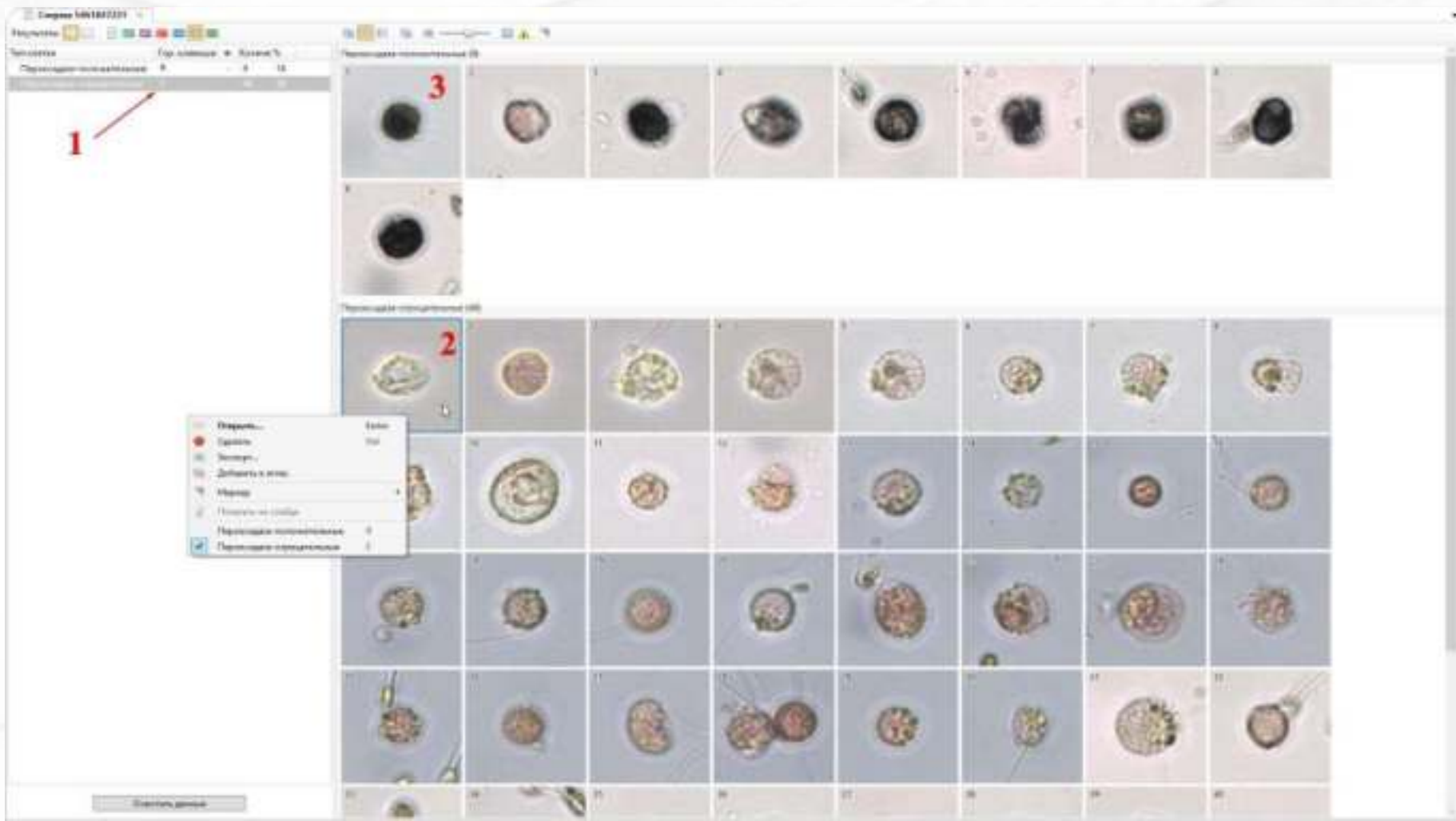
Реагенты: гороховый агглютинин, меченный флуоресцеин изотионатом (PSA-FITC), солевой фосфатный буфер (PSB), этанол 95%.



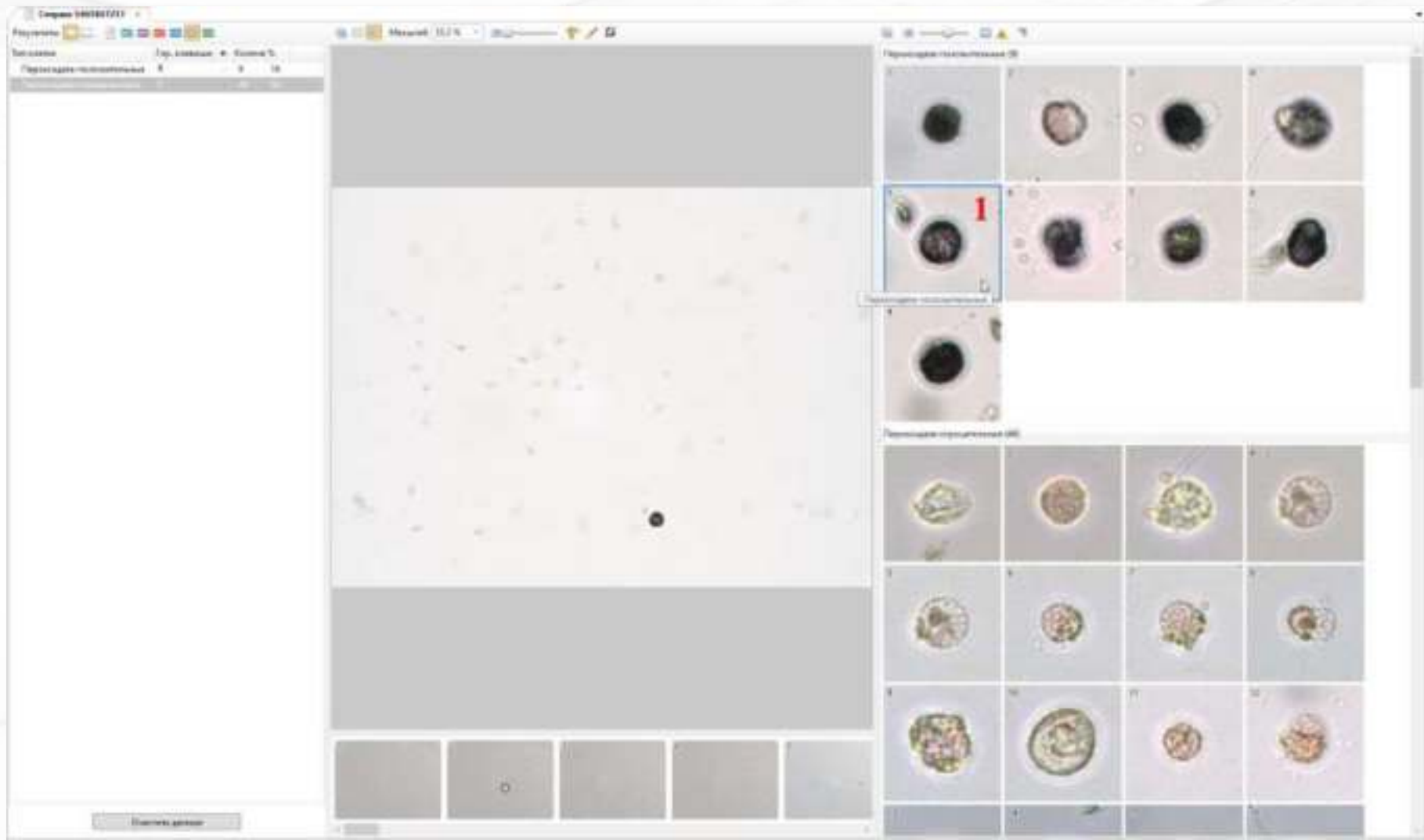
Vision CASA – Лейкоциты



Vision CASA – Лейкоциты

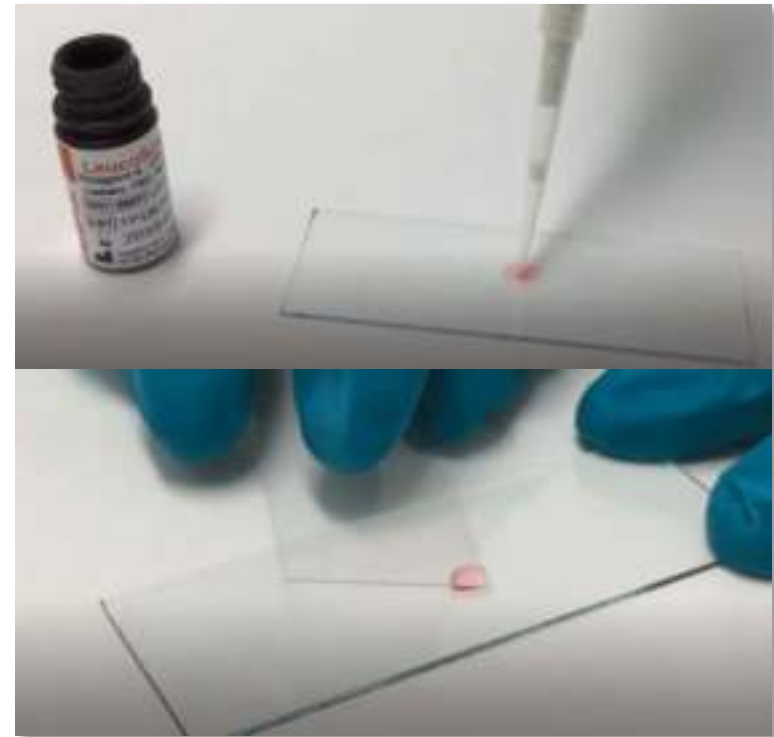


Vision CASA – Лейкоциты



Лейкоциты: пробоподготовка

- В данной методике исследуют окрашенный эякулят, на увеличении 40х.
- Набор реактивов LeucoScreen Plus от FertiPro.



Vision Sperm

Интеграционные возможности

Vision Sperm – Сводные данные

| Пациент | | | |
|---|------------|----------------------|-------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> Проба Тип пробы: Сперма ИН: 340702150 Дата взятия пробы: 21.08.2017 15:10 Последнее изменение: 07.07.2017 12:52 Дата анализа: - Статус: Отклонение Время сохранения: 00:00 Комментарий: - Размер: 10,61 MB | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Интерпретация результатов Примечания | | | |
| Общие данные | | | |
| Название | Значение | Ед. измерения | Референтный диапазон |
| Длительность инкубации | 3 | час | |
| Время забора | 13:24 | | |
| Время анализа | 14:24 | | |
| Тип | Сперма | | |
| Объем | 3 | мл | + 1,1 |
| Цвет | | | |
| Время разжижения | | мин | |
| рН | 8,5 | | + 7,2 - |
| Вязкость | | | |
| Название спермы | | | |
| Подвижность | | | |
| Тип сперматозоида | Количество | % | Референтный диапазон, % |
| Подвижные | 561 | 45 | + 40,0 |
| Прогрессивно-подвижные | 298 | 24 | + 12,0 |
| Непрогрессивно-подвижные | 264 | 21 | |
| Неподвижные | 361 | 29 | |
| Концентрация | | | |
| Название | Значение | Ед. измерения | Референтный диапазон |
| Общее количество сперматозоидов | 91,23 | М | + 39,0 |
| Концентрация | 21,75 | М/мл | + 11,0 |
| Разведение | 1мл | | |
| Жизнеспособность | | | |
| Тип сперматозоида | Количество | % | Референтный диапазон |
| Живые | 401 | 32 | + 30,0 |
| Мертвые | 251 | 20 | |
| Данные анализатора спермы | | | |
| Название | Значение | Ед. измерения | Референтный диапазон |
| Концентрация лейкоцитов | < 1 | М/мл | |
| Концентрация сперматозоидов | 31,9 | М/мл | + 13,0 |
| Подвижные | 79 | % | + 40,0 |
| Прогрессивно-подвижные | 44 | % | + 12,0 |
| Непрогрессивно-подвижные | 35 | % | |
| Неподвижные | 21 | % | |
| Морфология сперматозоидов (брак) | 18 | % | + 6,0 |
| Концентрация подвижных сперматозоидов | 23,3 | М/мл | + 6,0 |
| Концентрация прогрессивно-подвижных | 20,2 | М/мл | + 3,0 |
| Концентрация фрагментированной спер. | 6,7 | М/мл | |
| Морфология | | | |
| Тип сперматозоида | Количество | % | Референтный диапазон, % |
| Нормальные | 28 | 14 | + 4,0 |
| Патологические | 182 | 26 | |
| Головка | 86 | 46 | |
| Шейка | - | - | |
| Жулик | 1 | 1 | |
| ЭПС | - | - | |
| Считанные | 21 | 10 | |
| Показатели индексов качества спермы | | | |
| Название | Значение | Референтный диапазон | |
| Индекс прогрессивности | 1,58 | + 1,0 | |
| Индекс дифференциальности сперматозоидов | 1,9 | + 4,0 | |
| Фрагментация | | | |
| Тип сперматозоида | Количество | % | Референтный диапазон |
| DFI | | | |
| С фрагментированной ДНК | 120 | 17 | |
| Без фрагментированной ДНК | 524 | 83 | |
| Среды | | | |
| Большой среды | 407 | 46 | |
| Средней среды | 117 | 14 | |
| Малой среды | 281 | 31 | |
| Без среды | 44 | 6 | |
| Вариантный | - | - | |
| Акринная реакция | | | |
| Тип сперматозоида | Количество | % | Референтный диапазон |
| Нормальные | 341 | 26 | |
| Прогрессивные | 321 | 26 | |
| Аномальные | 27 | 3 | |
| Лейкоциты | | | |
| Тип сперматозоида | Количество | % | Референтный диапазон, % |
| Перекисью-положительные | 258 | 46 | |
| Перекисью-отрицательные | 105 | 14 | |
| Концентрация лейкоцитов | | | |
| Название | Значение | Ед. измерения | Референтный диапазон |
| Концентрация перекисью-положительных | 6,47 | М/мл | 0,5-1,0 |
| Общее количество перекисью-положительных | 1,41 | М | |
| Концентрация лейкоцитов | 1 | М/мл | |

Данные с анализатора спермы

▲ Данные анализатора спермы

| Название | Значение | Ед. измерения | Референтный д | |
|--------------------|----------|---------------|---------------|---|
| Концентрация л... | < 1 | М/мл | | |
| Концентрация сп... | 25,5 | М/мл | > 15,0 | |
| Подвижные | 46 | % | > 40,0 | |
| Прогрессивно-п... | 30 | % | > 32,0 | < |
| Непрогрессивно... | 16 | % | | |
| Неподвижные | 54 | % | | |
| Морфология спе... | 6 | % | > 4,0 | |
| Концентрация п... | 11,7 | М/мл | > 6,0 | |
| Концентрация п... | 7,6 | М/мл | > 5,0 | |
| Концентрация ф... | 1,1 | М/мл | | |
| Средняя скорость | 8 | мкм/сек | > 5,0 | |
| Индекс подвижн... | 37 | | > 80 | < |
| Общее количест... | 63,8 | М | > 39,0 | |
| Подвижные спер... | 29,3 | М | > 16,0 | |
| Прогрессивно-п... | 19 | М | > 12,0 | |
| Функциональные... | 2,8 | М | | |
| Всего морфолог... | 3,8 | М | > 2,0 | |

Шаблоны заключений

The screenshot shows a software interface for laboratory results. The main area displays test results for a patient, including sections for 'Общая информация' (General information), 'Морфология' (Morphology), 'Дефекты эритроцитов' (Red blood cell defects), 'Плотность' (Density), 'Концентрация' (Concentration), and 'Данные анализатора крови' (Blood analyzer data). The sidebar on the left contains a menu with items like 'Пациент', 'Проба', 'Интерпретация результата', and 'Примечания'. A red box highlights the 'Интерпретация результата' and 'Примечания' items. A tooltip is visible over the 'Интерпретация результата' item, showing a document icon with a plus sign and the text 'Шаблоны интерпретаций' (Interpretation templates). The tooltip also lists several categories: 'Индекс подви...' (Index of mobility), 'Общее колич...' (General quantity), 'Подвижные с...' (Mobile cells), 'Прогрессивн...' (Progressive), 'Функциональ...' (Functional), and 'Всего морфо...' (Total morphology).

▲ Интерпретация результата

▲ Примечания



Шаблоны интерпретаций



Индекс подви

Общее колич

Подвижные с

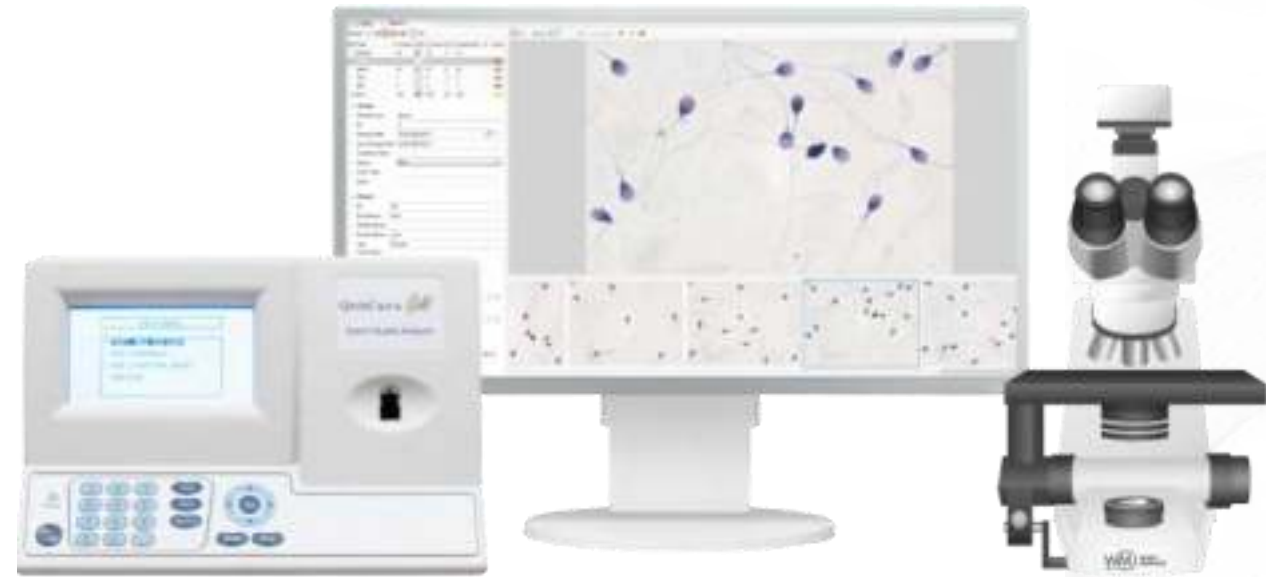
Прогрессивн

Функциональ

Всего морфо

Преимущества

- Использование как для скрининга, так и для подробного анализа эякулята
- Точные и воспроизводимые количественные оценки параметров
- Широкий ассортимент проводимых исследований
- Снижение трудозатрат
- Отсутствие субъективного фактора
- Хранение и архивация в цифровом виде



Vision Sperm

Использование системы Vision Sperm позволяет объективизировать и стандартизировать выполнение анализа эякулята, одновременно с этим избавляя персонал от лишних трудозатрат.



До новых встреч!

Москва

Тел.: +7 (495) 787-44-01

moscow@westmedica.com

Ярослав Румянцев

Продакт-менеджер (Vision)

y.rumyantsev@westmedica.com

www.westmedica.com

www.wm-vision.com

<https://www.mes-europe.com/>



<https://vk.com/westmedica>

<https://www.youtube.com/westmedica>