



Научно-практическая конференция «Рак молочной железы -2017»

## Жидкостная цитология и рак молочной железы: есть ли альтернатива классической цитологии?

Кометова Влада Владимировна

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр  
АКУШЕРСТВА, ГИНЕКОЛОГИИ И ПЕРИНАТОЛОГИИ  
им. В.И. Кулакова» Минздрава Российской Федерации



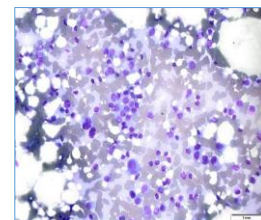
### Зачем нужна жидкостная цитология?

Главный недостаток цитологического исследования традиционного мазка - большая доля (до 20-40%) ложноотрицательных заключений. Ошибки цитологического метода более чем в 60% вызваны нарушениями процедур взятия и подготовки материала для исследования.

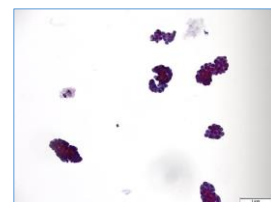
**Жидкостная цитология** – это стандартизированная технология приготовления цитологического препарата.

- ✓ В настоящее время она признана наиболее информативным способом получения биологического материала
- ✓ Рекомендована в качестве «золотого стандарта» диагностики интраэпителиальных неоплазий со слизистой цервикального канала и влагалищной части шейки матки и выдачи результата в соответствии с классификацией Bethesda.

Традиционный мазок



Жидкостная цитология



## Плюсы и минусы жидкостной цитологии

### Плюсы:

- ✓ **улучшенное качество материала**
  - в контейнер со стабилизирующим раствором попадает весь полученный эпителиально-клеточный материал;
  - минимизируется содержание слизи, элементов периферической крови, элементов воспаления, разрушенных клеток;
  - клетки сохраняют как морфологические, так и молекулярно-биологические свойства.
- ✓ **Длительный срок хранения полученного биоматериала:** материал хранится в специальном стабилизирующем растворе, который предотвращает преждевременное высыхание клеток, что позволяет сохранить образец в оптимальных условиях для дальнейшей его транспортировки в лабораторию.
- ✓ **Быстрое приготовление препарата.**
- ✓ **Из полученного биологического материала можно приготовить несколько цитологических препаратов.**
- ✓ **Приготовление стандартизованного монослойного мазка.**
- ✓ **Стандартизированные методики окрашивания.**

### Минусы:

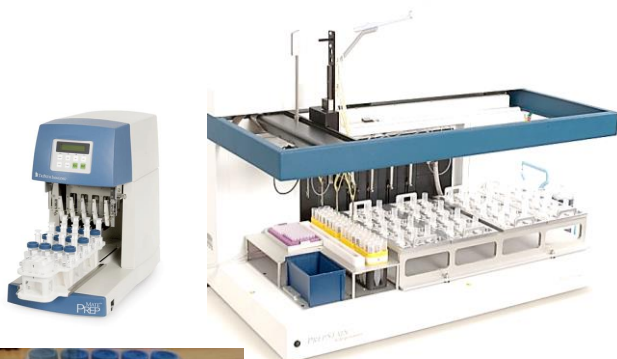
- ✓ **Более чистый фон** (меньшее количество элементов фона: воспалительных элементов, слизистых масс, аморфного вещества), что затрудняет диагностику некоторых видов заболеваний (например, слизистого рака)
- ✓ **Влажная фиксация приводит к сохранению истинного размера клеток**, что делает клетки «непривычными» к диагностике врачом-цитологом, практикующим просмотр традиционных цитологических препаратов (необходимо привыкнуть к несколько другой картине клеток)
- ✓ **Более высокая стоимость исследования**



## Методы и аппараты для жидкостной цитологии

	CellPrep	ThinPrep	SurePath
Страна происхождения	Корея	США	США
Метод переноса	Автоматический выдув	Фильтрация и разделение	Осаждение
Процедура	Одноэтапная процедура	Вортексирование+изготовление препарата	Взбалтывание+сбор клеток+концентрация клеток (вортекс)+изготовление препарата
Скорость	120 препаратов/час	40 препаратов/час	48 препаратов/час
Диаметр препарата	20 мм	22 мм	13 мм
Консервирующая среда	Ethanol base	Methanol base	Ethanol base
Подача спирта	автоматическая	ручная	N/A
Необходимые приборы	CellPrep Plus®	Вортекс; Devise A	Вортекс; PrepMate; центрифуга; процессор
<b>Выводы</b>	Цитологическая картина приближена к традиционному мазку	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Округление клеток</li> <li>✓ Увеличение плотности ядер (гиперхромазия)</li> <li>✓ Сжатие цитоплазмы (↑я/ц соотношения)</li> </ul>	Цитологическая картина приближена к традиционному мазку

## Жидкостные цитологические исследования в ФГБУ «Национальный медицинский научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. Академика В.И.Кулакова»



BD PrepStain™



CellPrep Plus®



## Автоматизированный цитологический процессор CellPrep Plus® (Biodyne, Республика Корея)

- ✓ Компактный, все операции выполняются в одном модуле, перемещение образцов между отдельными операциями вручную не требуется.
- ✓ Подготовка одного стекла с препаратом занимает 26 секунд. Максимальная производительность прибора – 120 препаратов в час.
- ✓ Протоколы для исследования гинекологического и негинекологического материала (цитологическое исследование мазков шейки матки, мочи, мокроты и др. материала).
- ✓ Стандартные протоколы не требуют предварительной подготовки материала (встряхивание на вортексе, центрифугирование и т.д.)
- ✓ Возможность неоднократного использования исследуемого материала без повторной пробоподготовки – при исследовании на HPV (вирус папилломы человека), иммуноцитохимическое исследование и других исследованиях.
- ✓ Минимальное количество расходных материалов для работы на приборе: фильтр и баночка с фиксатором.



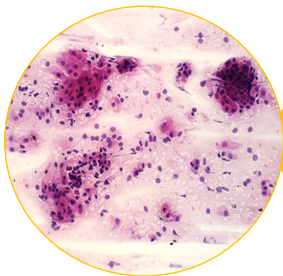
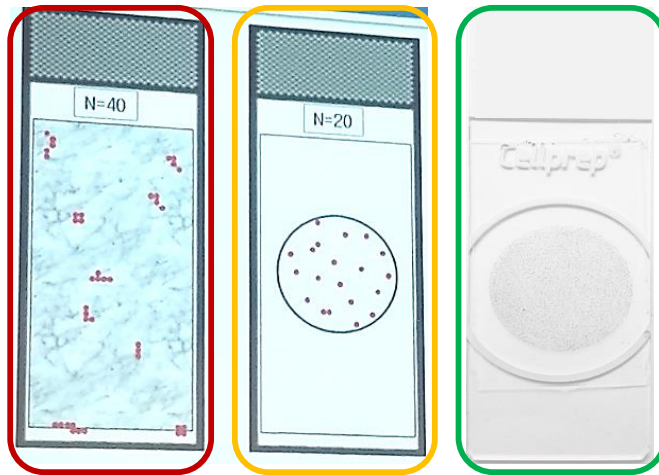


## Биологический материал для жидкостной цитологии

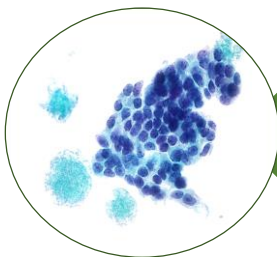
- ✓ Мазки с шейки матки
- ✓ Тонкоигольные пункциаты (молочной железы, щитовидной железы, мягких тканей и т.д.)
- ✓ Соскобы цервикального канала и полости матки
- ✓ Мазки с анального канала
- ✓ Асцитическая жидкость и тазовые смывы
- ✓ Плевральная жидкость и бронхиальные смывы
- ✓ Моча
- ✓ Лаважи
- ✓ Спинномозговая жидкость
- ✓ Мазки с новообразований кожи



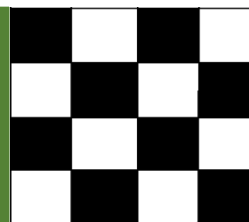
## Традиционный мазок vs жидкостный мазок



«Иголка в  
стоге сена»



«Чёрное на  
белом»



## Основные преимущества мазков жидкостной цитологии

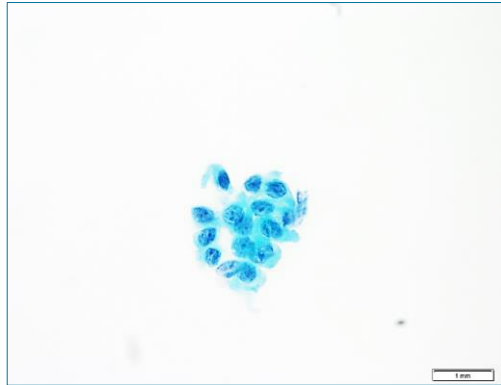
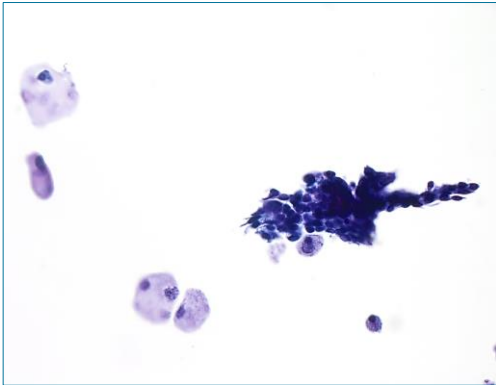
- ✓ Быстрое приготовление мазка
- ✓ Равномерное распределение клеток в препарате с небольшими пропусками (нет размазывания)
- ✓ Сохранение фоновых элементов (слизи, элементов «диатеза» опухоли, аморфного вещества, элементов воспаления), таким образом присутствуют все компоненты биоматериала
- ✓ Лучше видны ядрышки и хроматин
- ✓ Эффект быстрой фиксации в спирт-содержащем запатентованном фиксаторе способствует сохранению цитологической картины традиционного мазка, что значительно облегчает просмотр препаратов цитологами
- ✓ Возможность окрашивания препарата различными методами окраски (по Папаниколау, по Романовскому-Гимзе, гематоксилин-эозином и т.д.)
- ✓ Возможность иммуноцитохимического исследования мазков в ручном и автоматическом режиме



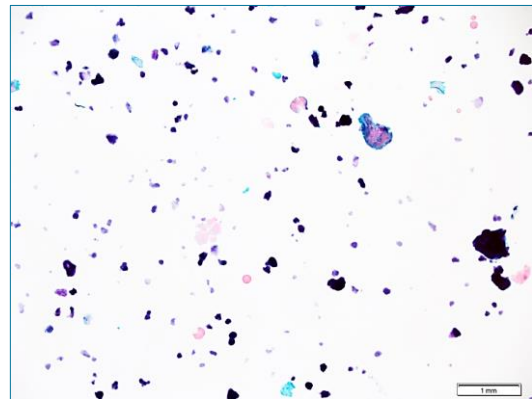
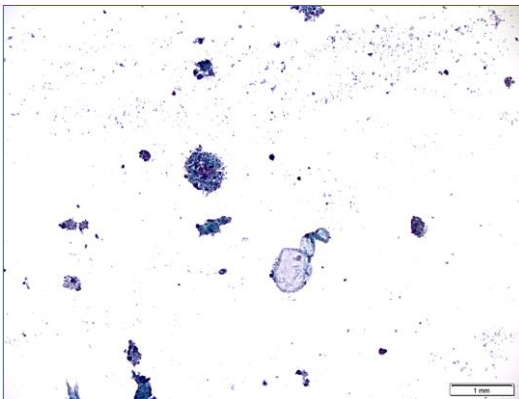
## Три типа мазка из одного образования молочной железы



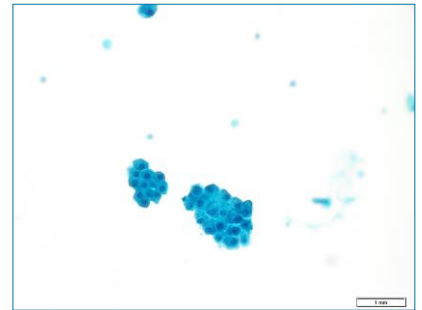
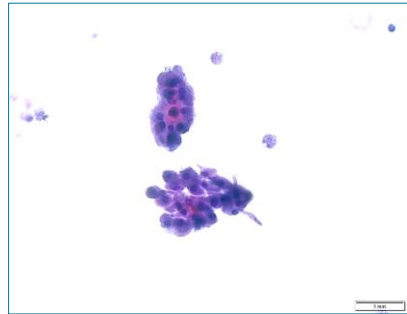
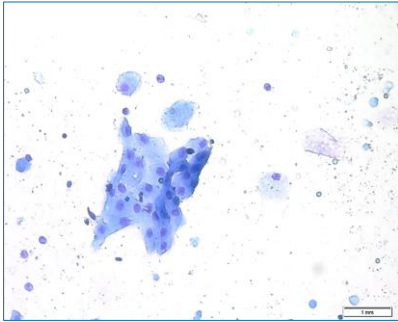
Фиброзно-кистозная болезнь молочной железы  
(мазок **CellPrep Plus®** vs мазок **BD PrepStain™**)



Киста молочной железы (содержимое кисты)  
(мазок **CellPrep Plus®** vs мазок **BD PrepStain™**)



Киста молочной железы с апокринизацией клеток  
(традиционный мазок vs мазок CellPrep Plus® vs мазок BD PrepStain™)

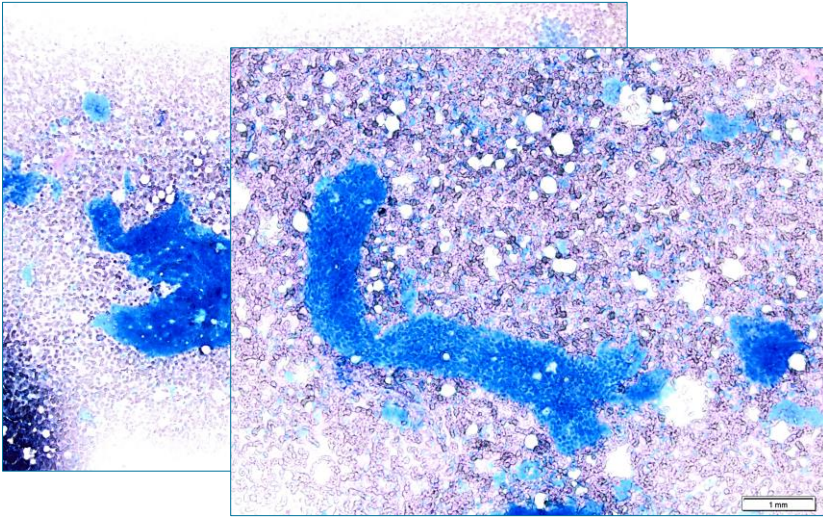


Фиброаденома молочной железы (традиционный мазок)

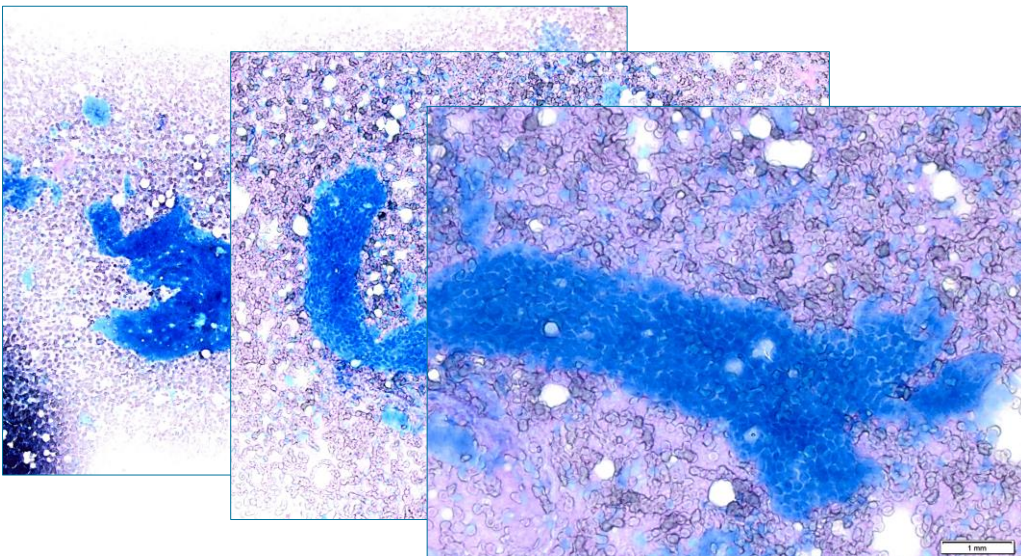




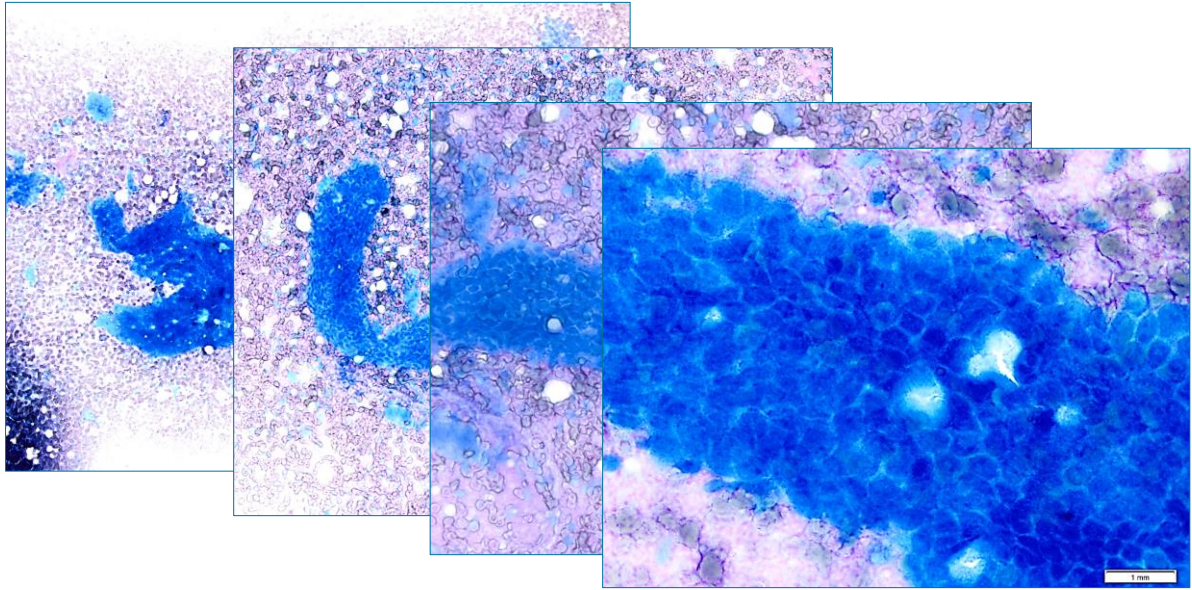
### Фиброаденома молочной железы (традиционный мазок)



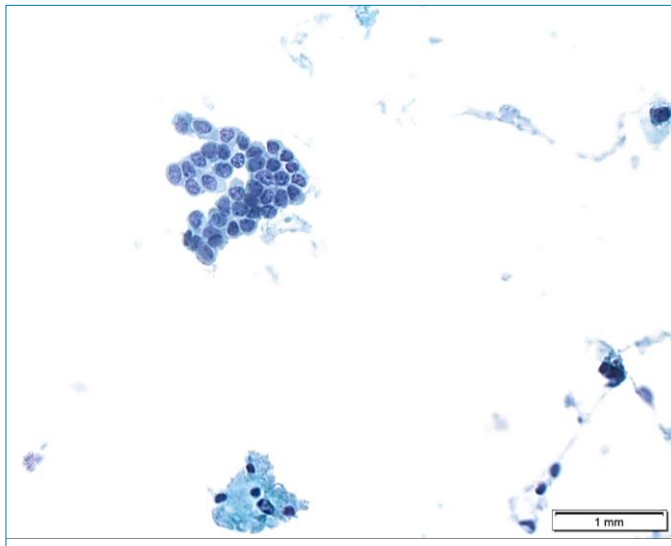
### Фиброаденома молочной железы (традиционный мазок)



### Фиброаденома молочной железы (традиционный мазок)



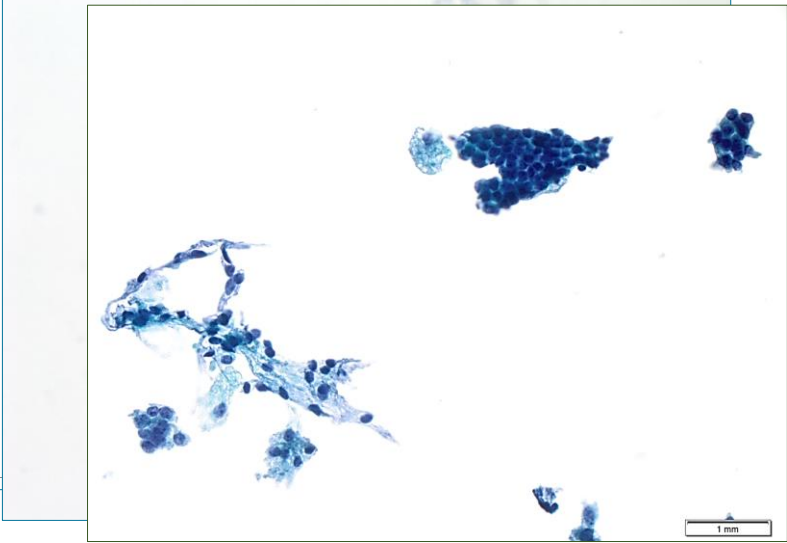
### Фиброаденома молочной железы (мазок CellPrep Plus®)



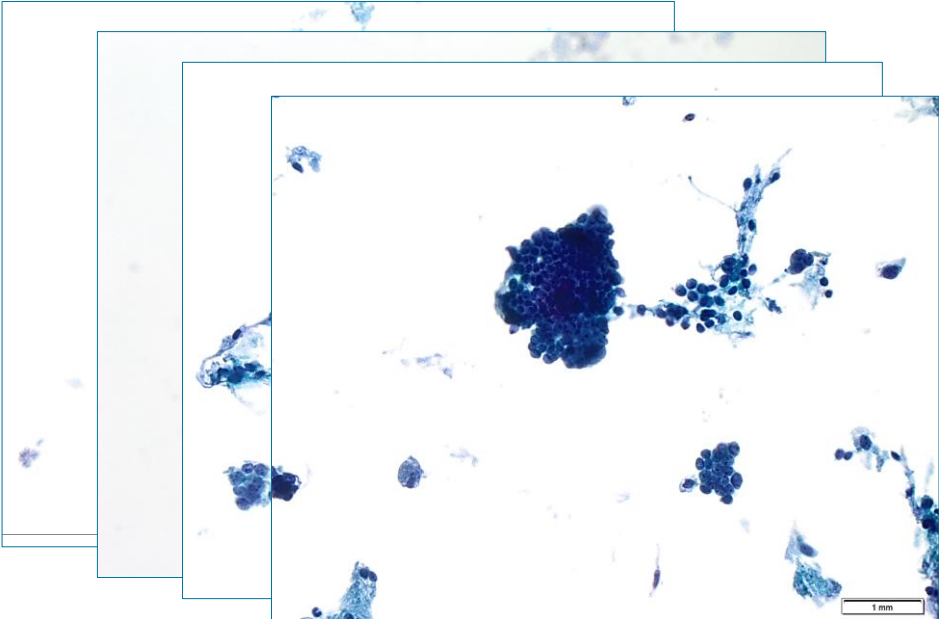
Фиброаденома молочной железы (мазок CellPrep Plus®)



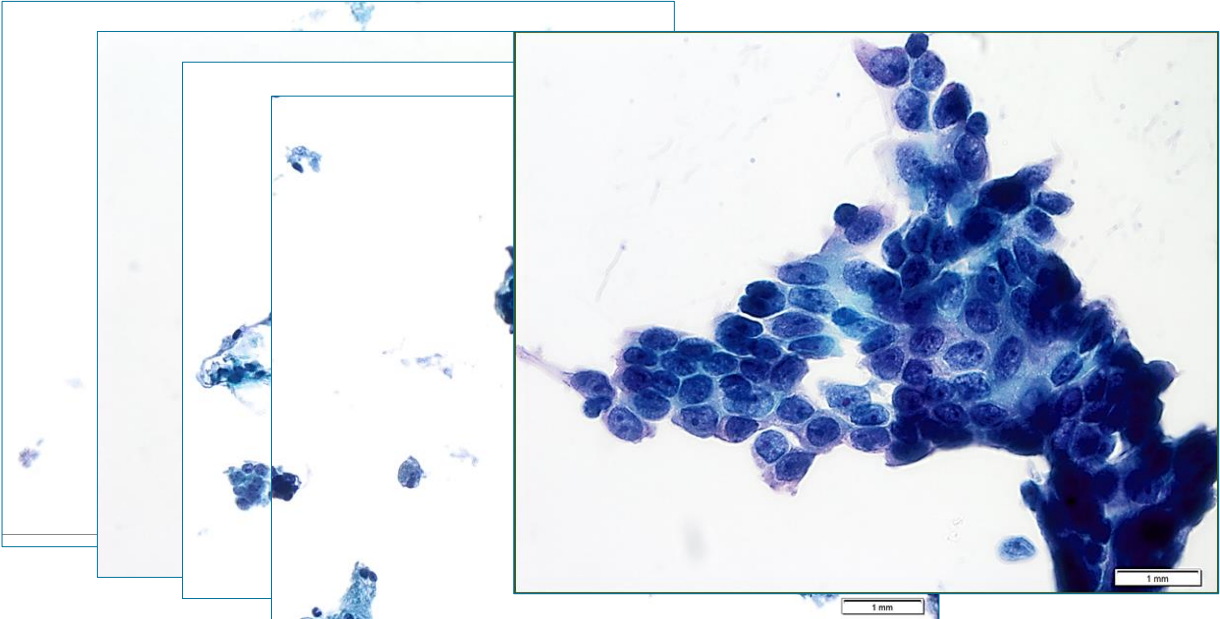
Фиброаденома молочной железы (мазок CellPrep Plus®)



Фиброаденома молочной железы (мазок CellPrep Plus®)



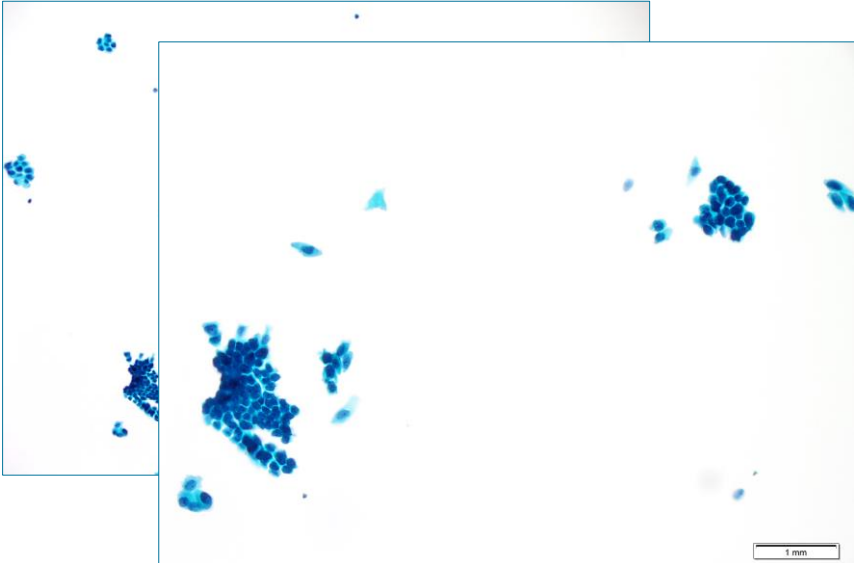
Фиброаденома молочной железы (мазок CellPrep Plus®)



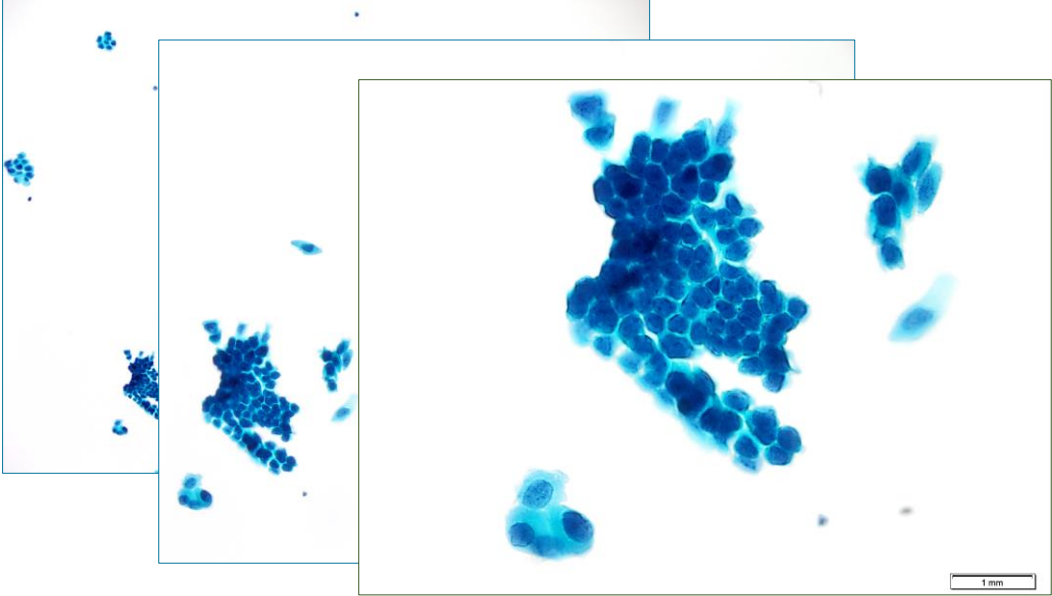
Фиброаденома молочной железы (мазок BD PrepStain™)



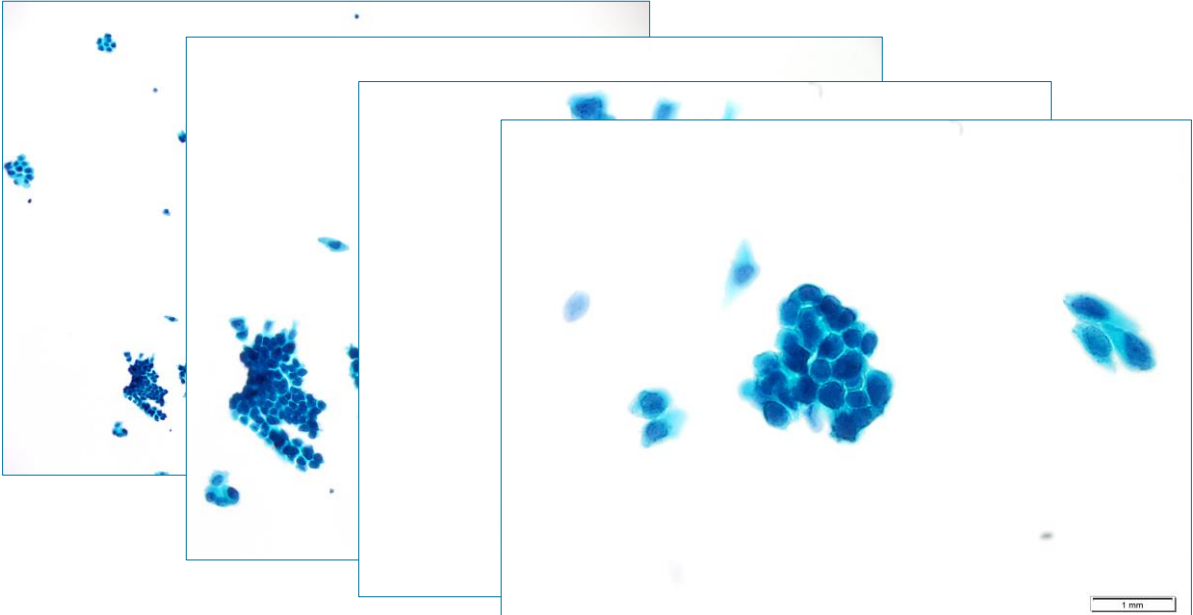
Фиброаденома молочной железы (мазок BD PrepStain™)



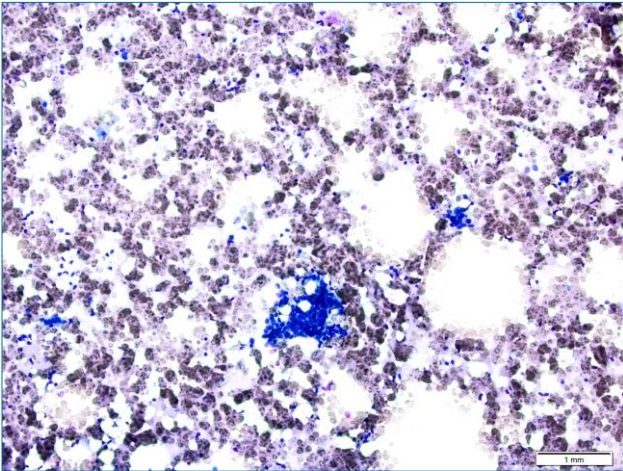
Фиброаденома молочной железы (мазок BD PrepStain™)



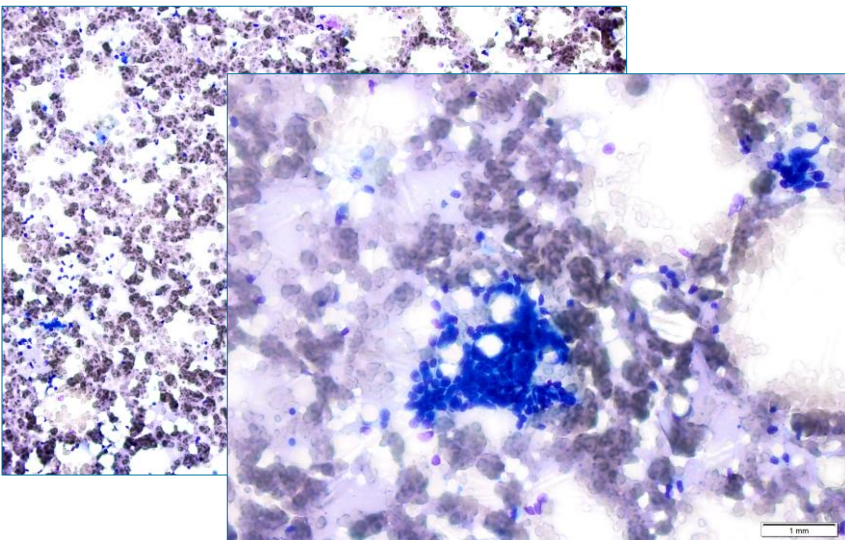
Фиброаденома молочной железы (мазок BD PrepStain™)



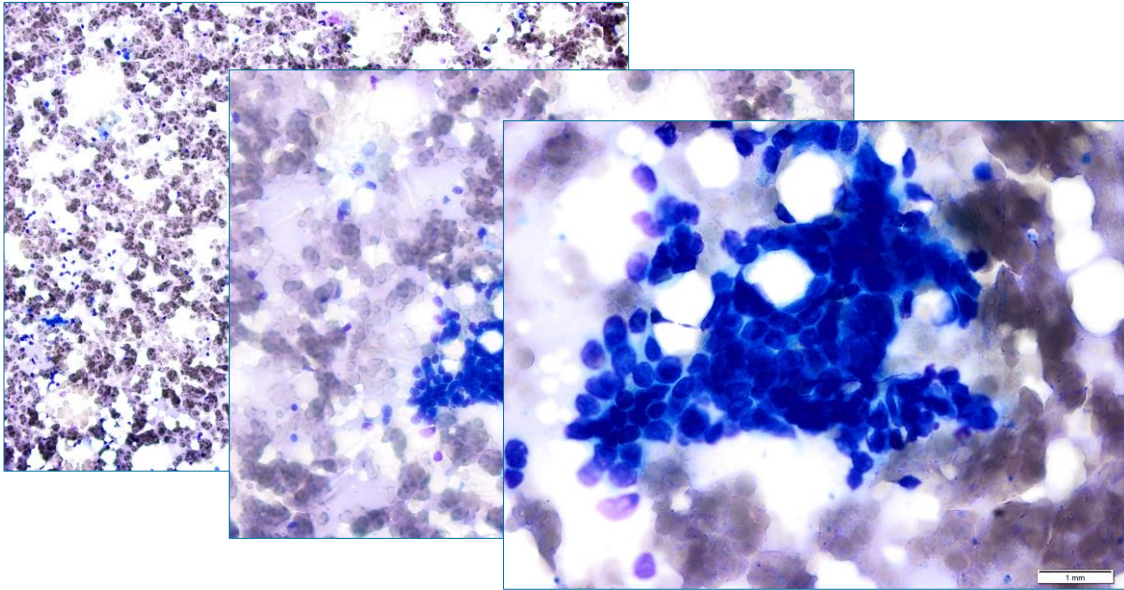
Фиброаденома молочной железы (традиционный мазок)



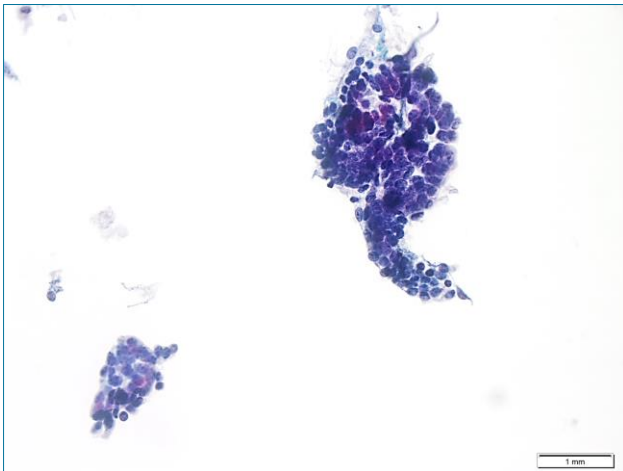
Фиброаденома молочной железы (традиционный мазок)



Фиброаденома молочной железы (традиционный мазок)

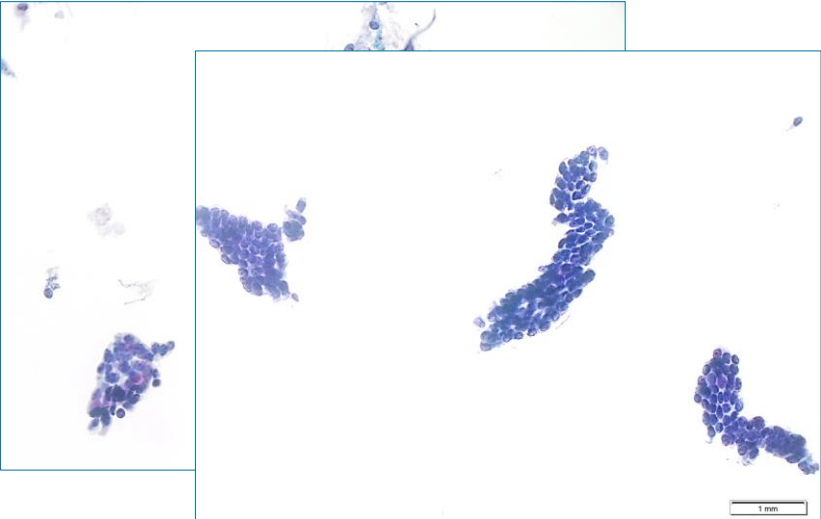


Фиброаденома молочной железы (мазок **CellPrep Plus®**)

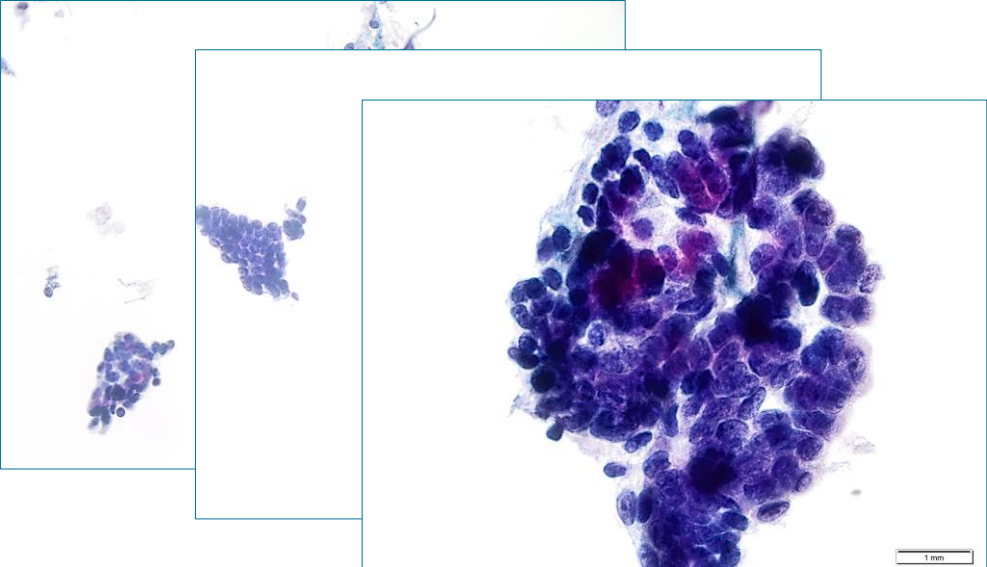




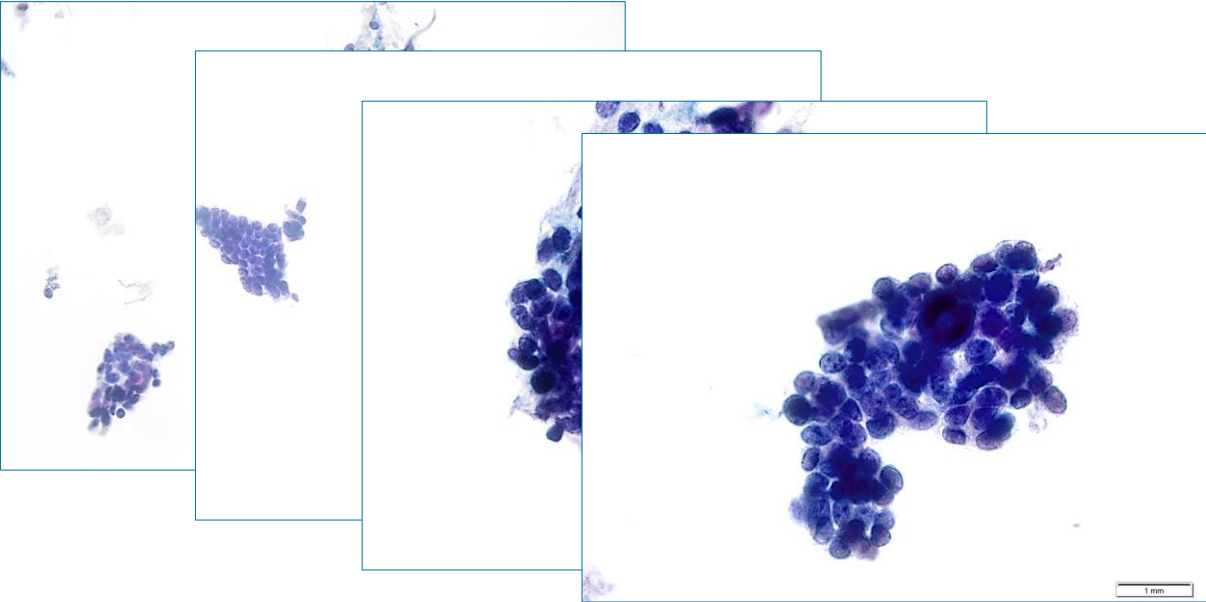
Фиброаденома молочной железы (мазок CellPrep Plus®)



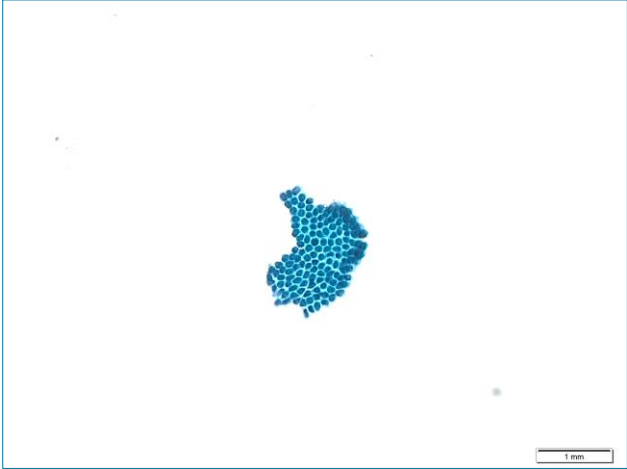
Фиброаденома молочной железы (мазок CellPrep Plus®)



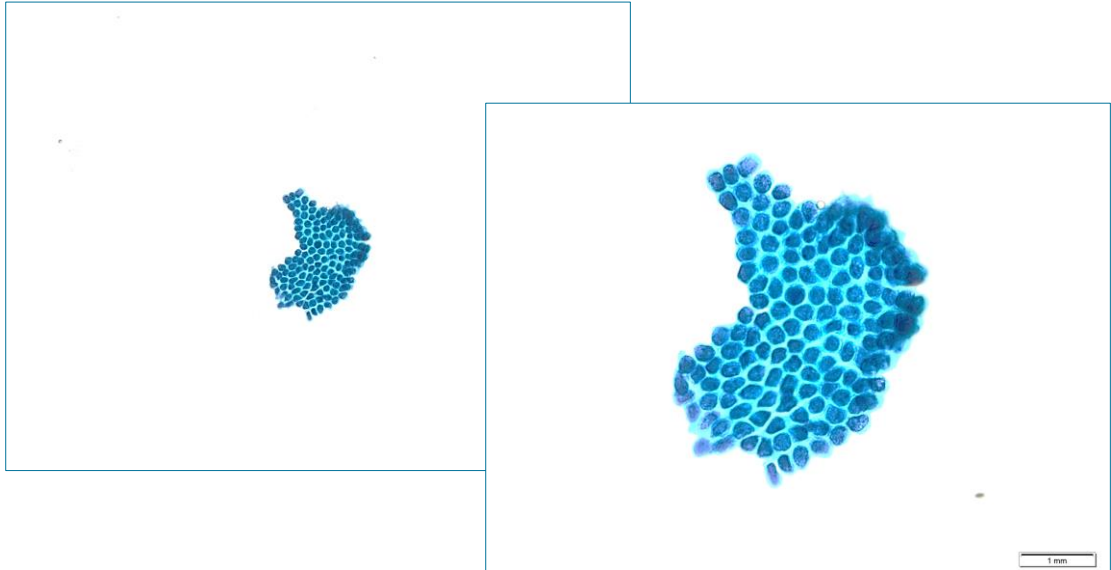
Фиброаденома молочной железы (мазок CellPrep Plus®)



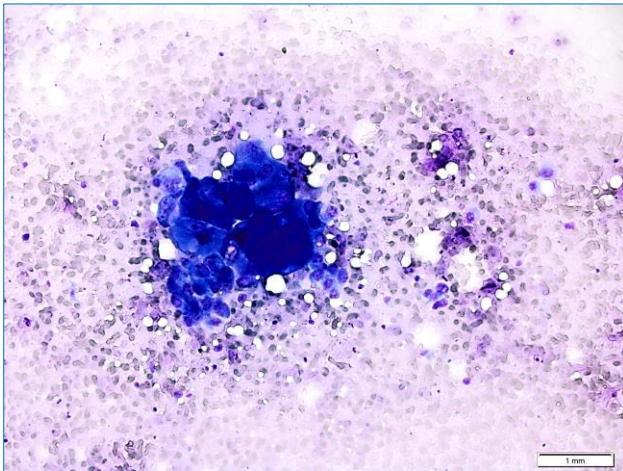
Фиброаденома молочной железы (мазок BD PrepStain™)



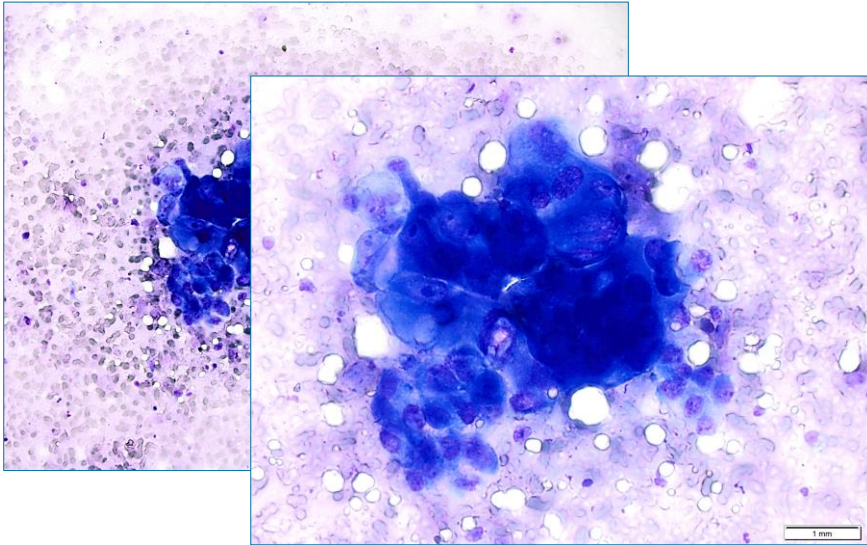
### Фиброаденома молочной железы (мазок BD PrepStain™)



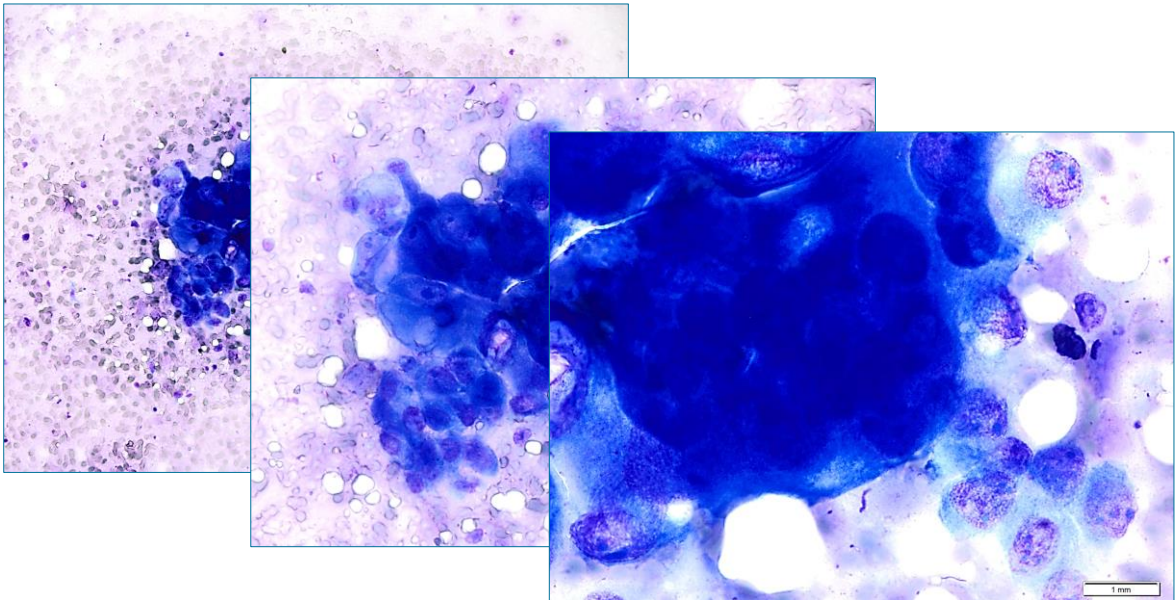
### Протоковый рак молочной железы (традиционный мазок)



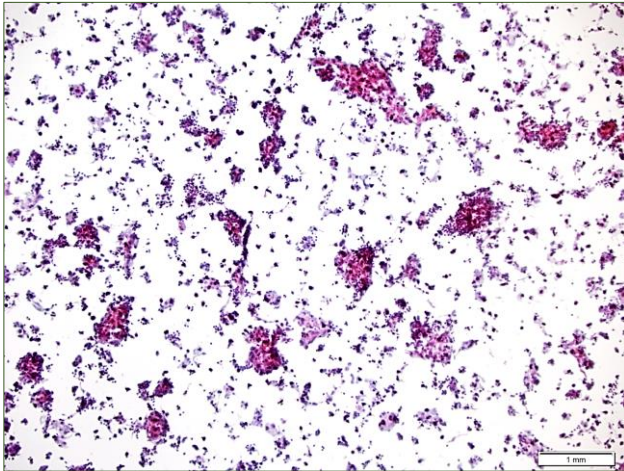
Протоковый рак молочной железы (традиционный мазок)



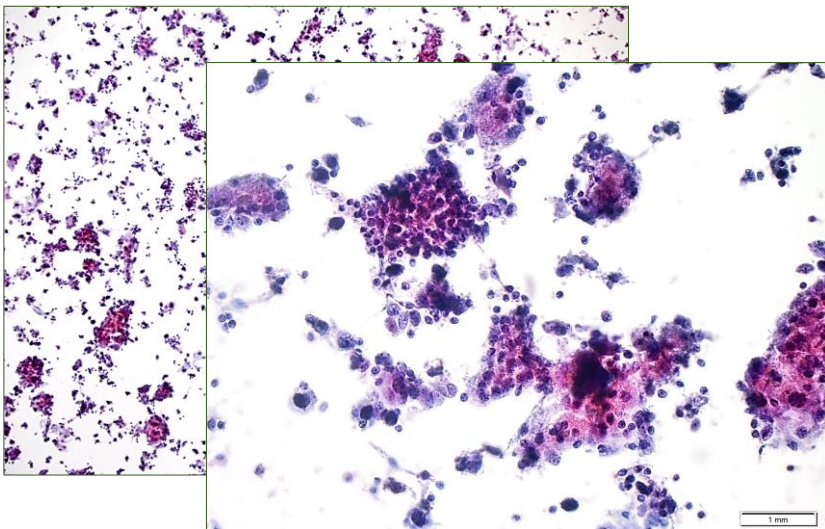
Протоковый рак молочной железы (традиционный мазок)



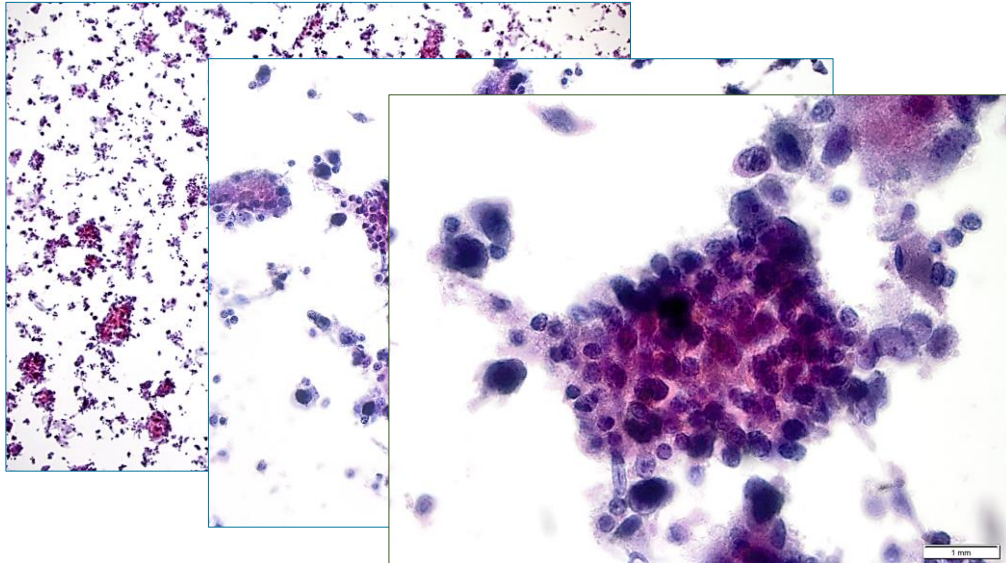
Протоковый рак молочной железы (мазок CellPrep Plus®)



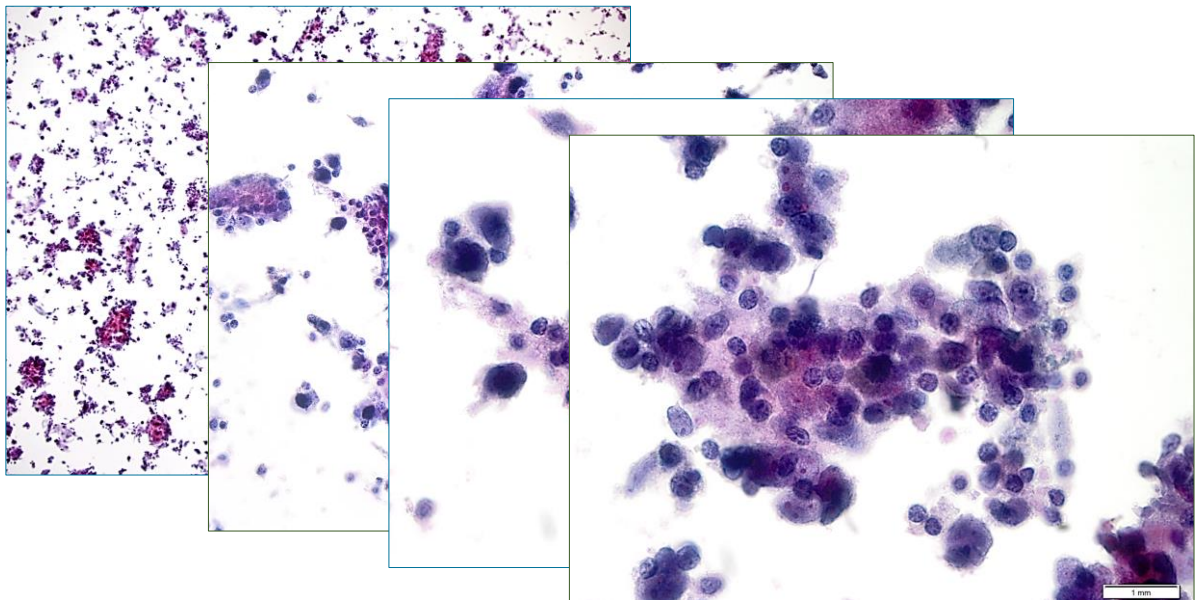
Протоковый рак молочной железы (мазок CellPrep Plus®)



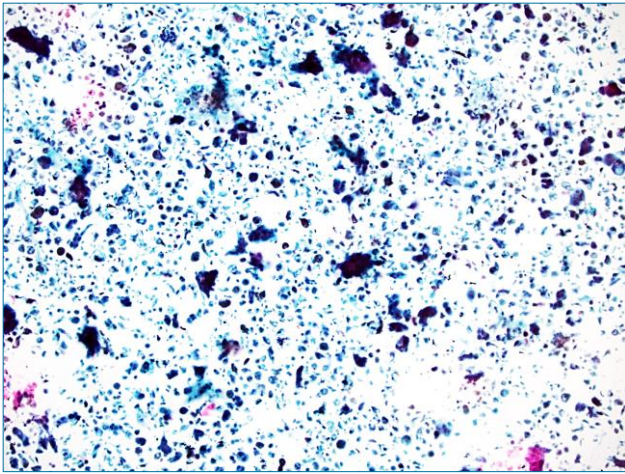
Протоковый рак молочной железы (мазок CellPrep Plus®)



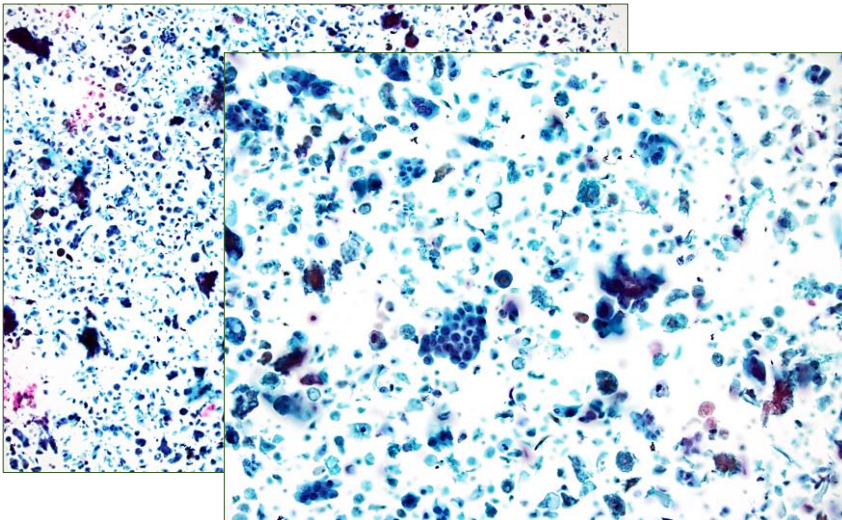
Протоковый рак молочной железы (мазок CellPrep Plus®)



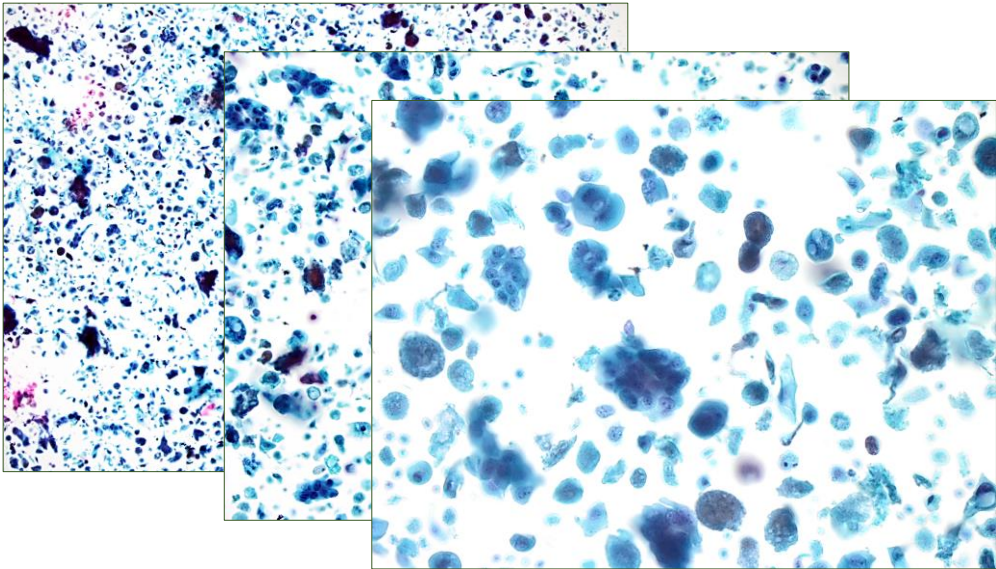
Протоковый рак молочной железы (мазок BD PrepStain™)



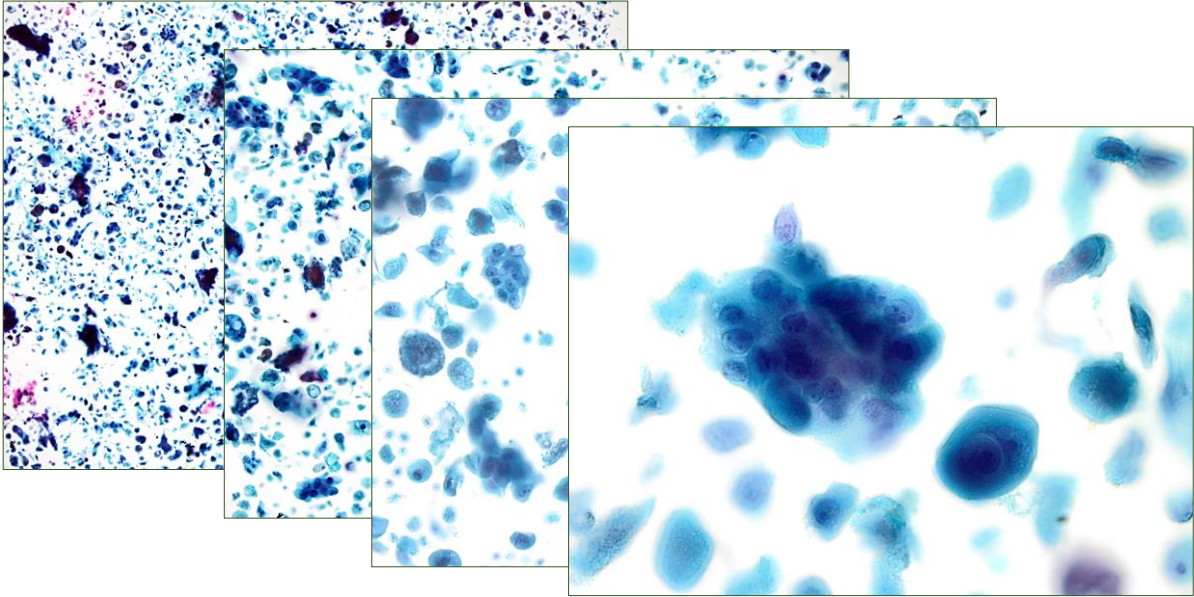
Протоковый рак молочной железы (мазок BD PrepStain™)



Протоковый рак молочной железы (мазок BD PrepStain™)

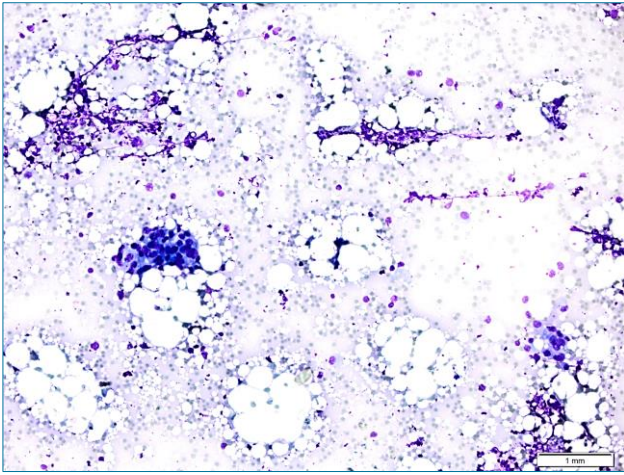


Протоковый рак молочной железы (мазок BD PrepStain™)

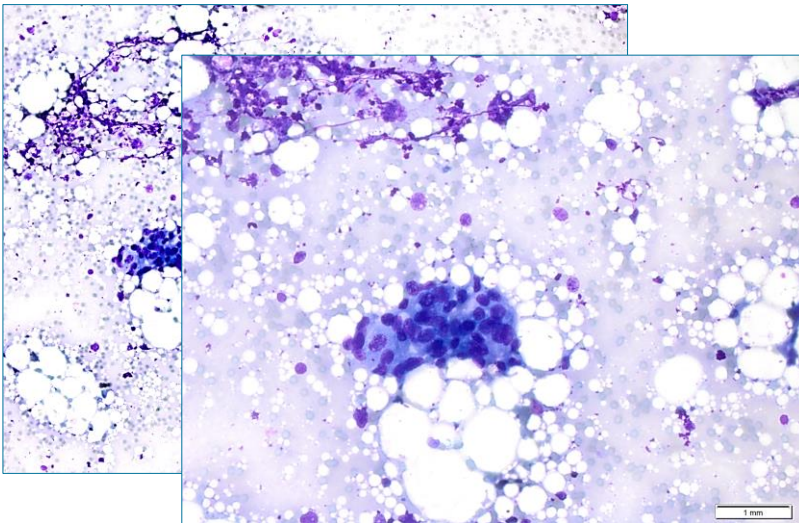




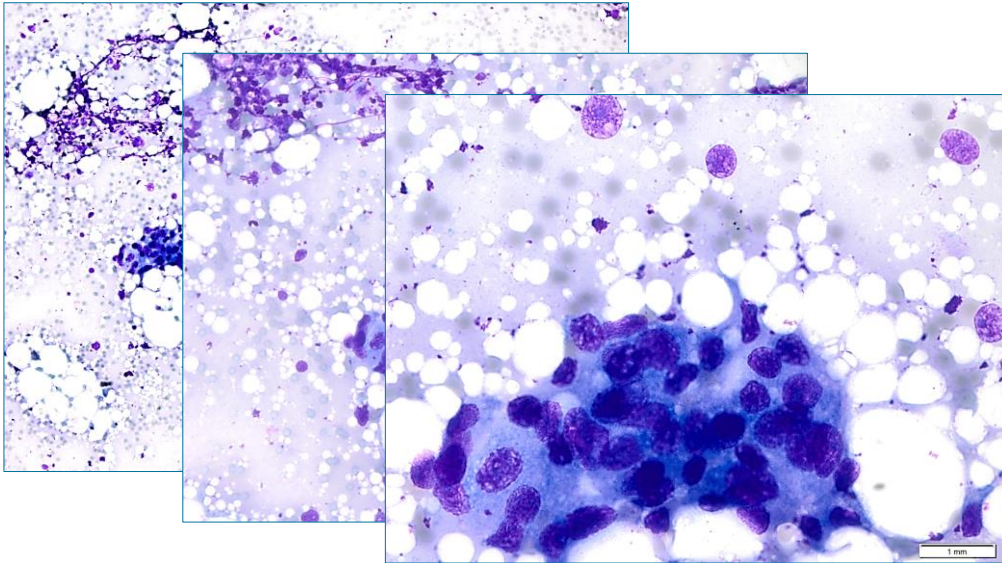
Слизистый рак молочной железы (традиционный мазок)



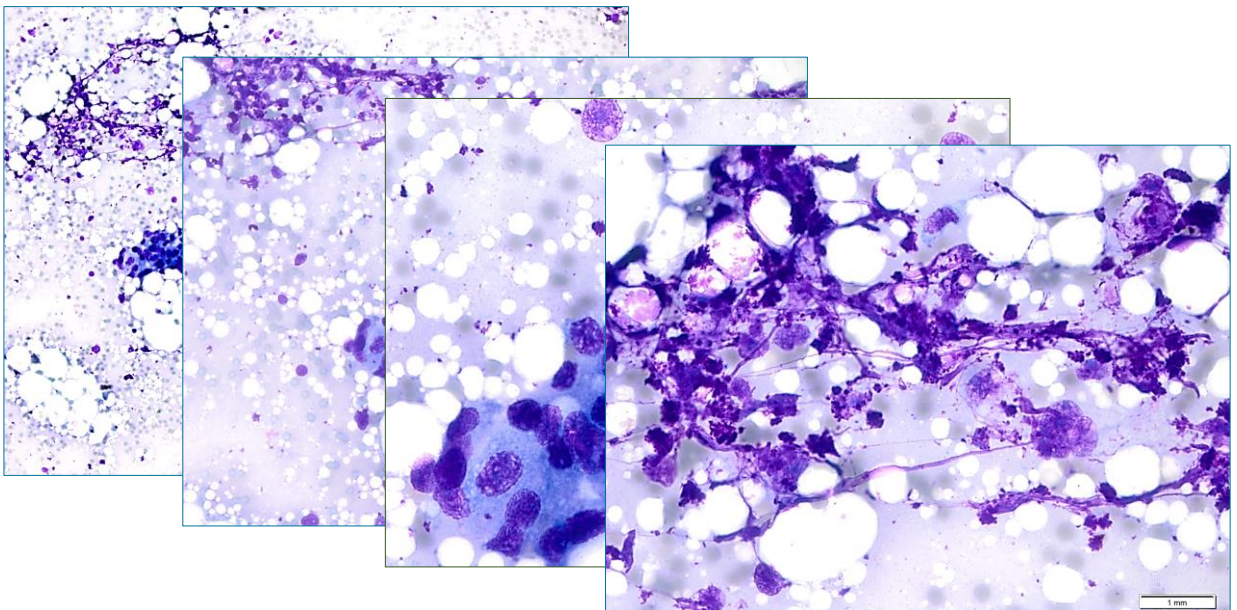
Слизистый рак молочной железы (традиционный мазок)



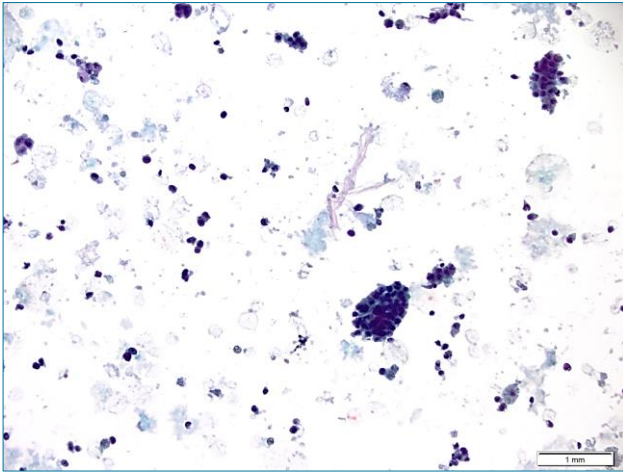
Слизистый рак молочной железы (традиционный мазок)



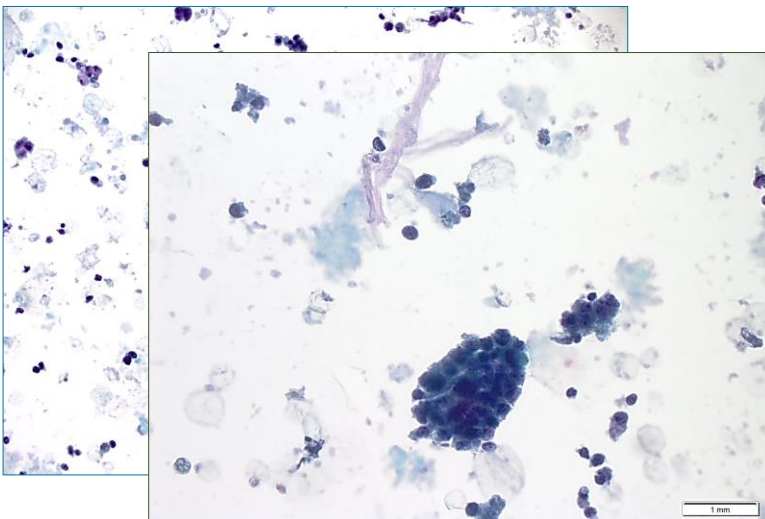
Слизистый рак молочной железы (традиционный мазок)



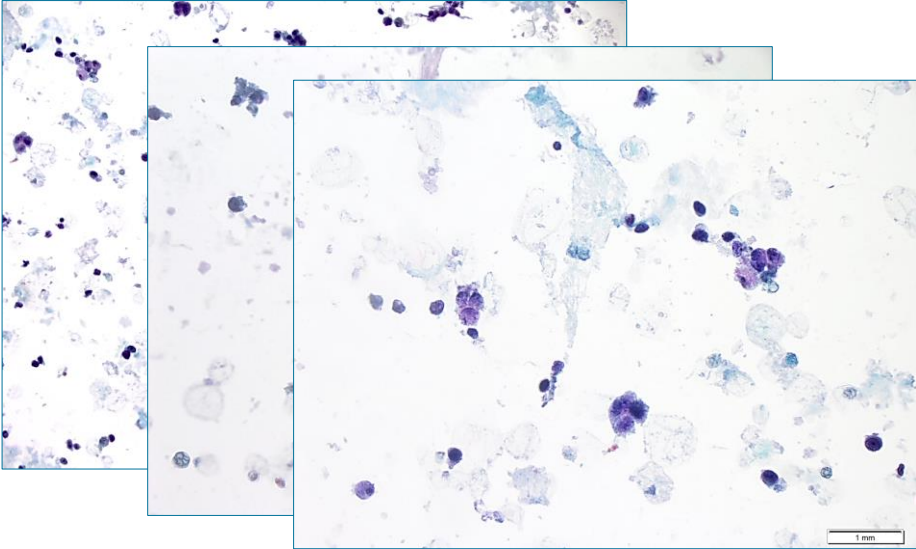
Слизистый рак молочной железы (мазок CellPrep Plus®)



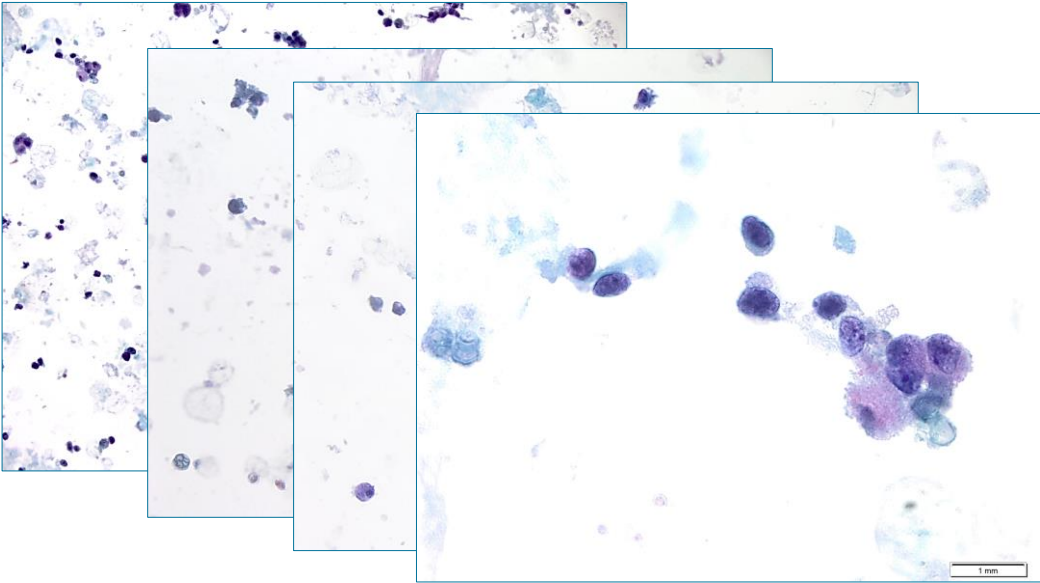
Слизистый рак молочной железы (мазок CellPrep Plus®)



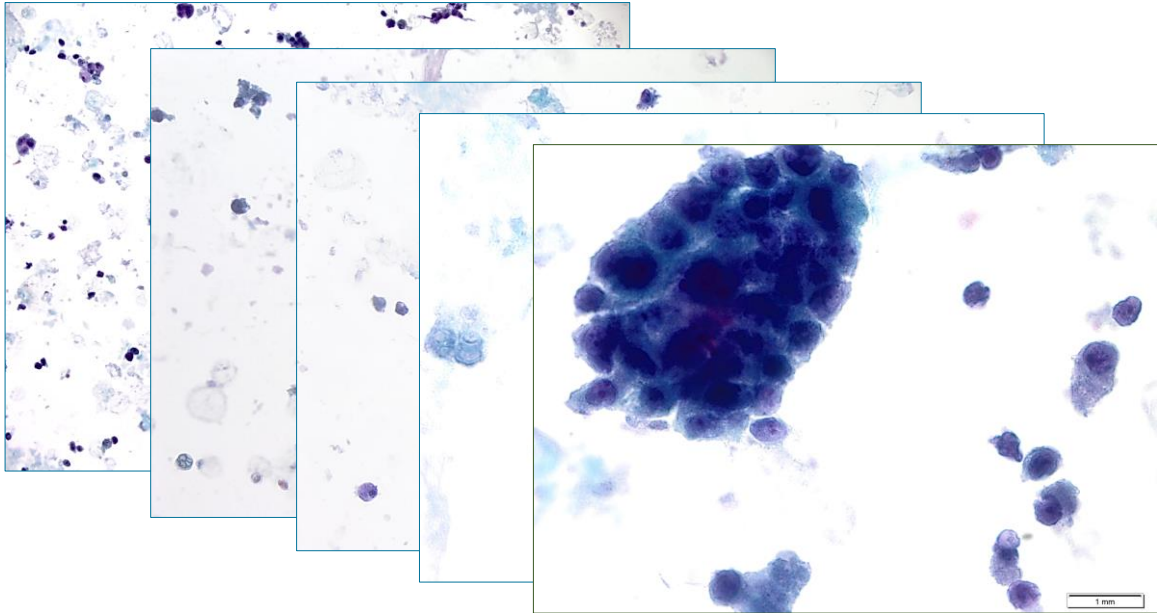
Слизистый рак молочной железы (мазок CellPrep Plus®)



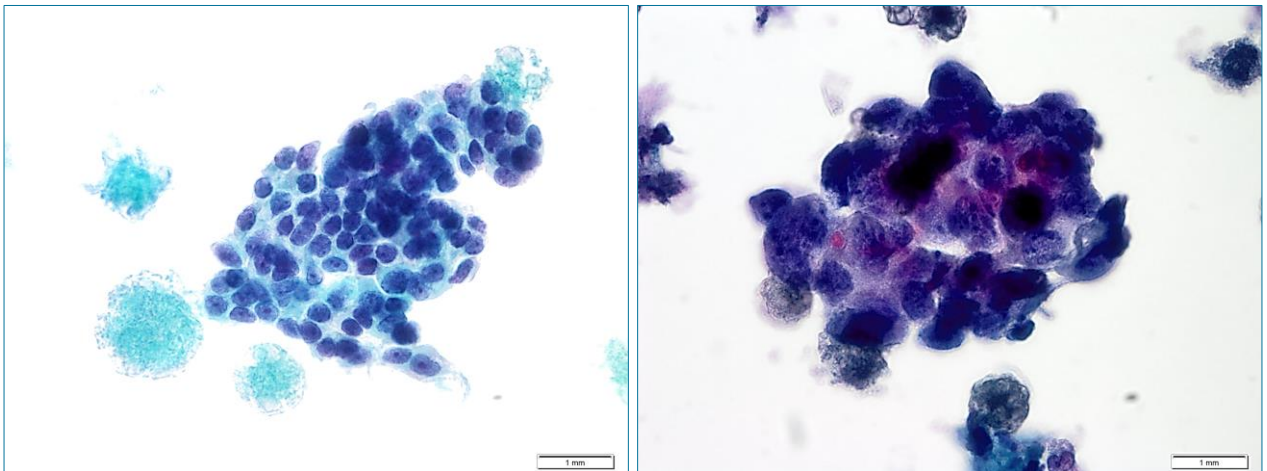
Слизистый рак молочной железы (мазок CellPrep Plus®)



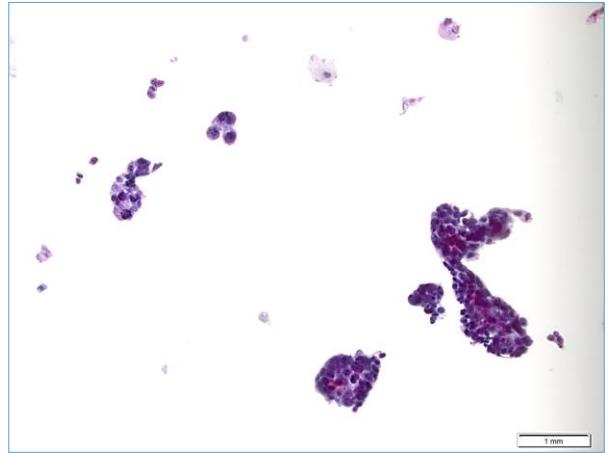
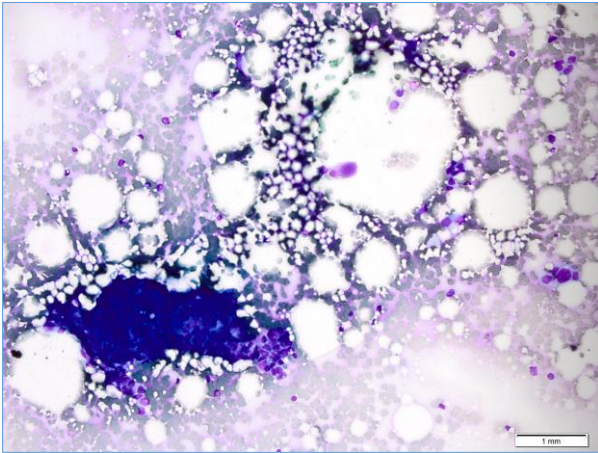
### Слизистый рак молочной железы (мазок CellPrep Plus®)



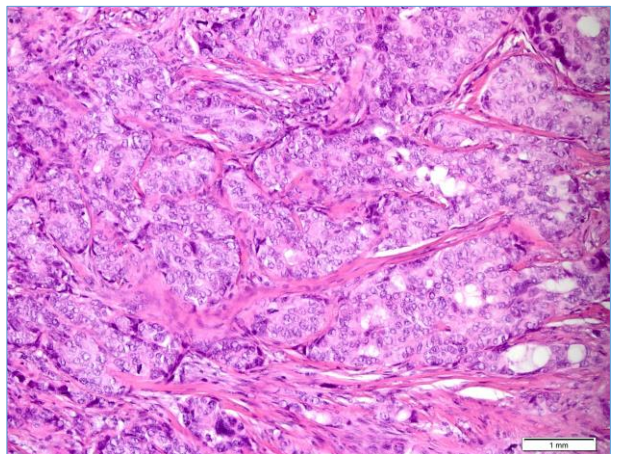
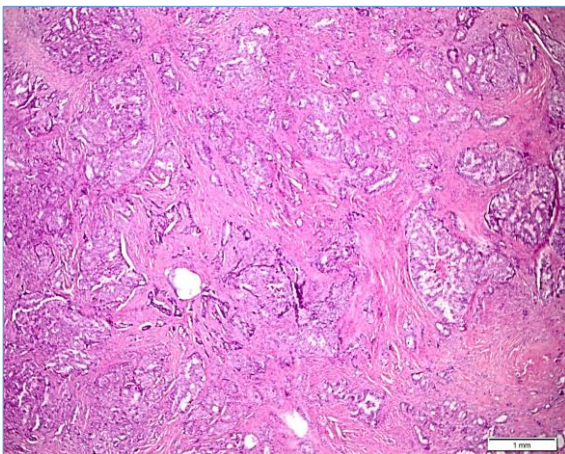
### Фиброаденома vs рак молочной железы (CellPrep Plus®)



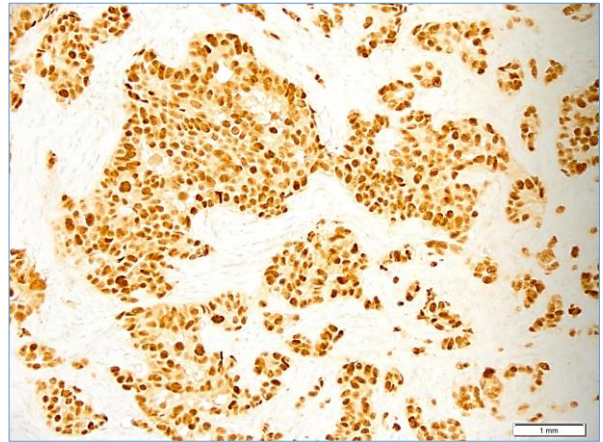
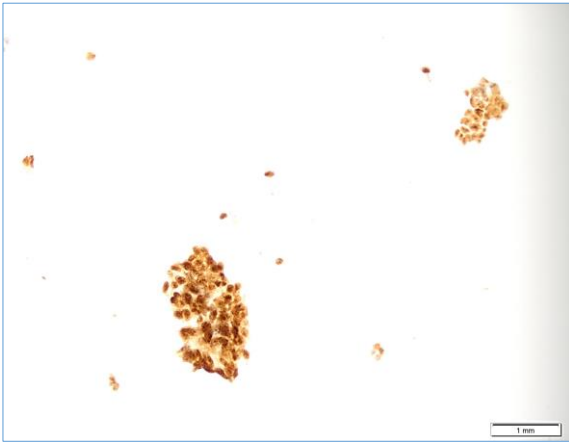
Классическая и жидкостная цитология vs Гистология  
рак молочной железы неспецифического типа



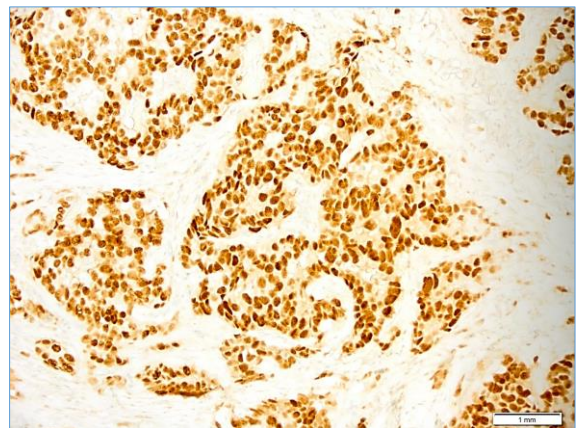
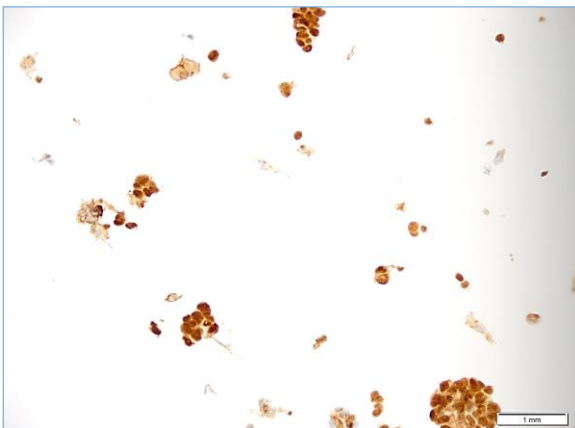
Цитология vs Гистология  
рак молочной железы неспецифического типа



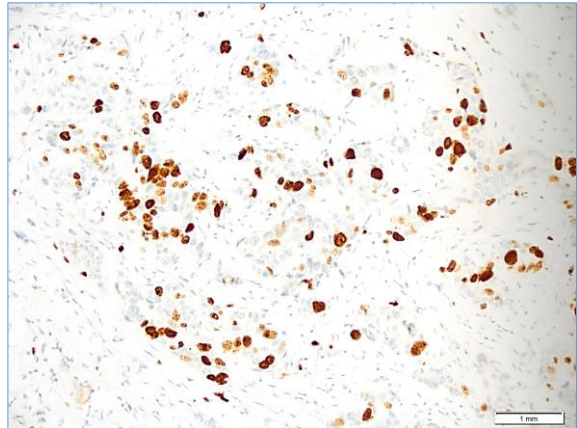
Иммуноцитохимия vs Иммуногистохимия  
корреляция экспрессии эстрогеновых рецепторов  
рак молочной железы неспецифического типа



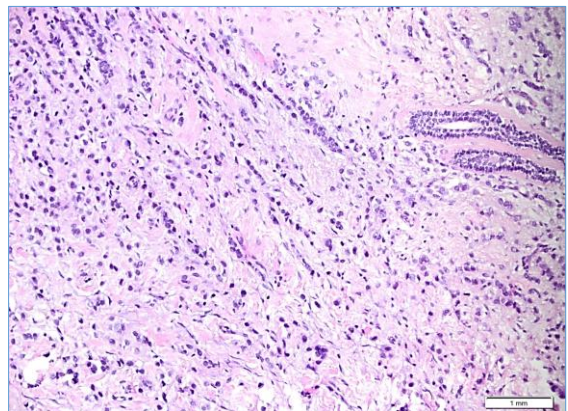
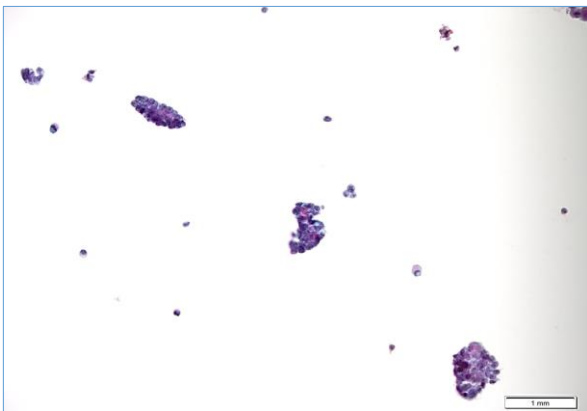
Иммуноцитохимия vs Иммуногистохимия  
корреляция экспрессии рецепторов прогестерона  
рак молочной железы неспецифического типа



Иммуноцитохимия vs Иммуногистохимия  
корреляция пролиферативной активности опухолевых клеток (Ki-67)  
рак молочной железы неспецифического типа

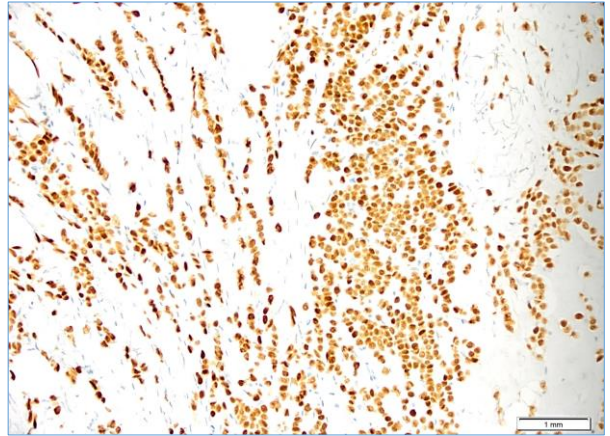


Жидкостная цитология vs Гистология  
Дольковый рак молочной

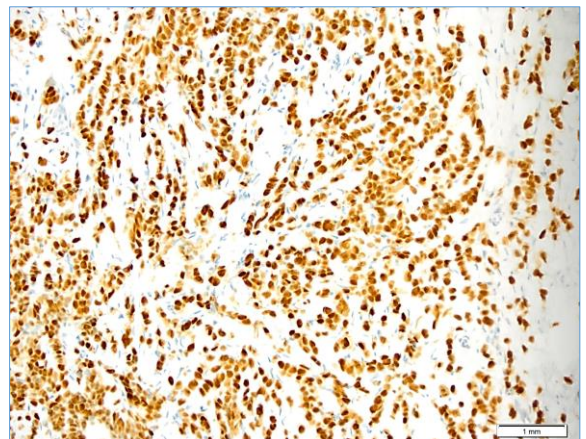




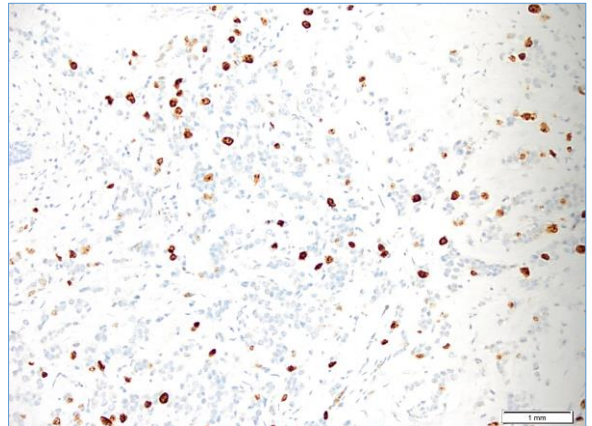
Иммуноцитохимия vs Иммуногистохимия  
Экспрессия эстрогеновых рецепторов  
Дольковый рак молочной



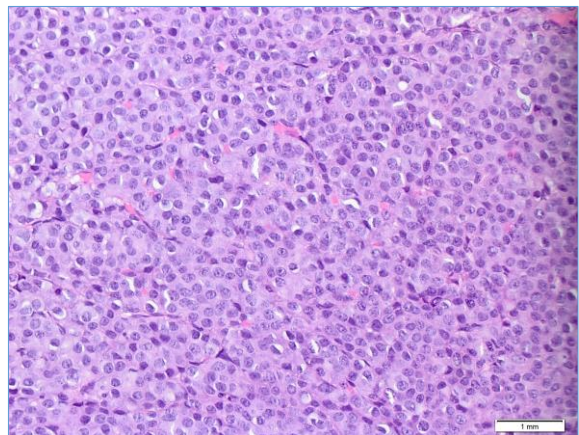
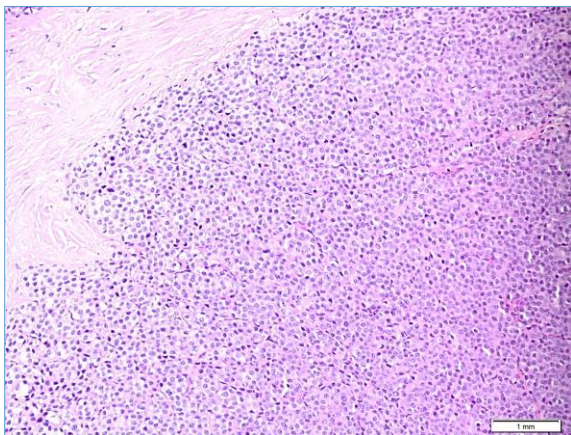
Иммуноцитохимия vs Иммуногистохимия  
Экспрессия рецепторов прогестерона  
Дольковый рак молочной



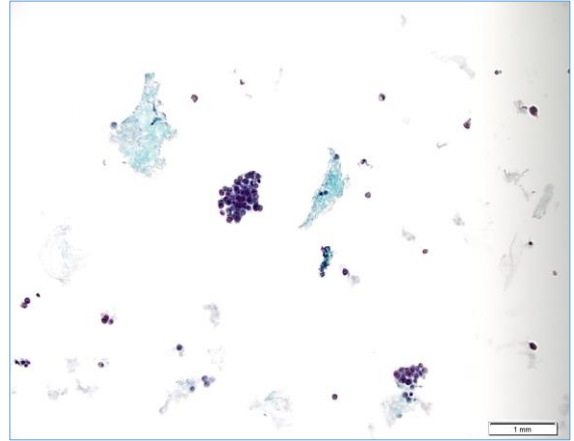
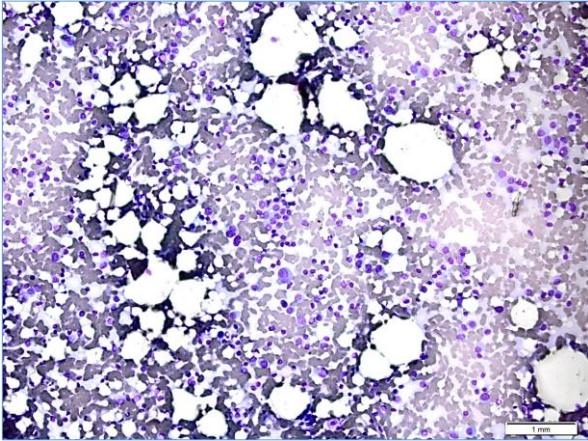
Иммуноцитохимия vs Иммуногистохимия  
Пролиферативная активность опухолевых клеток (Ki-67)  
Дольковый рак молочной



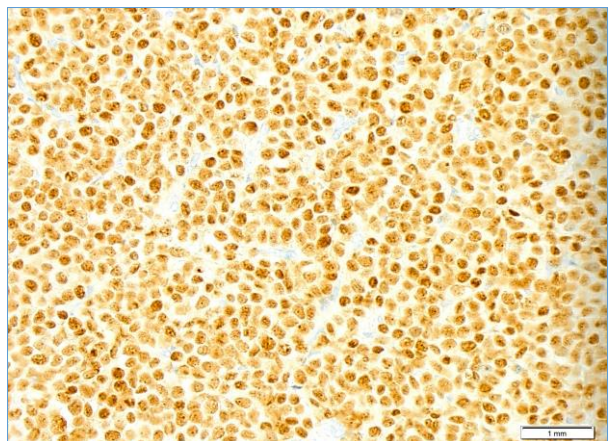
Жидкостная цитология vs Гистология  
Нейроэндокринный рак молочной железы



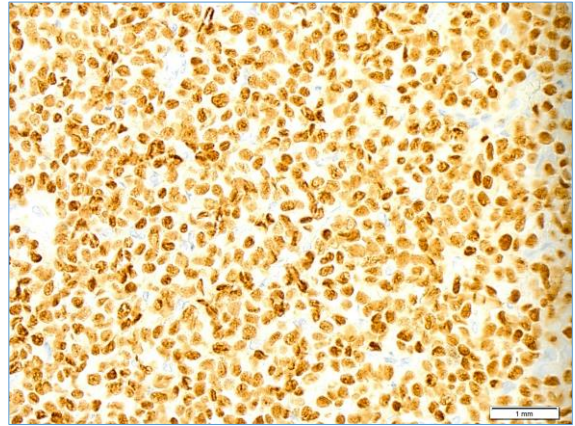
Жидкостная цитология vs Гистология  
Нейроэндокринный рак молочной железы



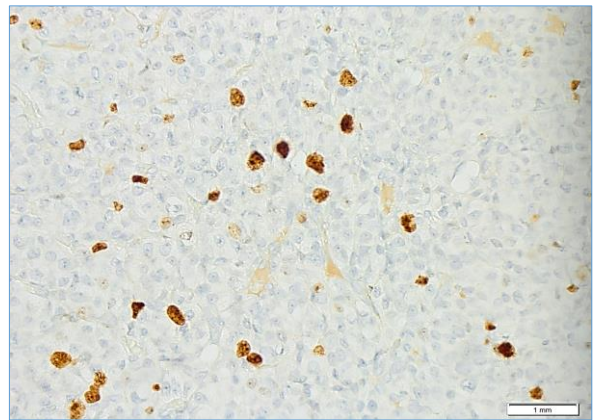
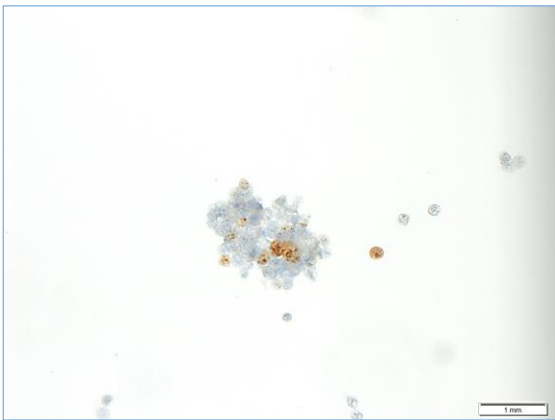
Иммуноцитохимия vs Иммуногистохимия  
корреляция экспрессии эстрогеновых рецепторов  
Нейроэндокринный рак молочной железы



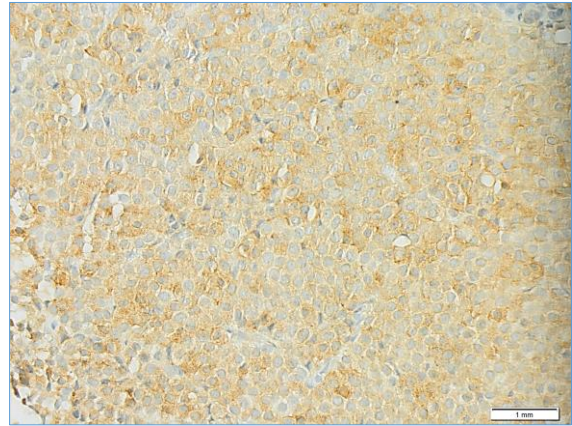
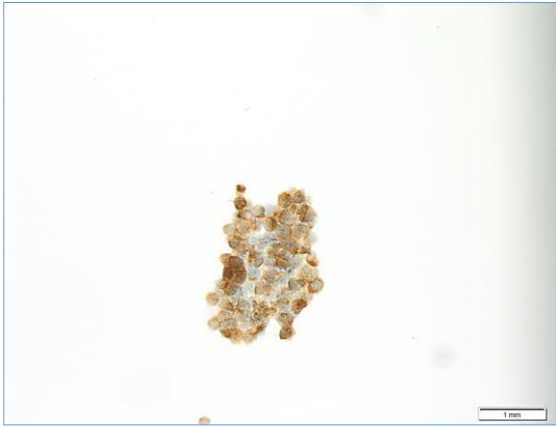
Иммуноцитохимия vs Иммуногистохимия  
корреляция экспрессии рецепторов прогестерона  
Нейроэндокринный рак молочной железы



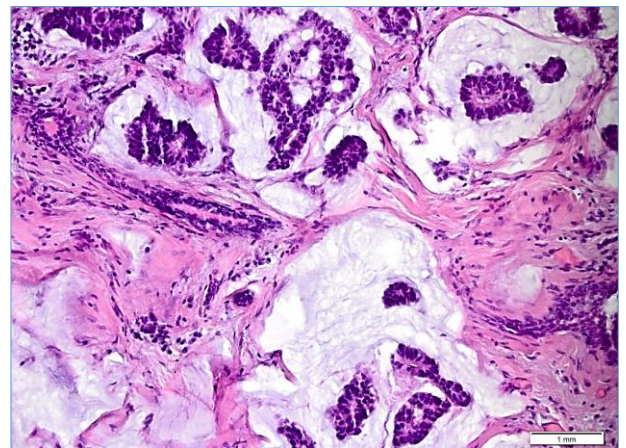
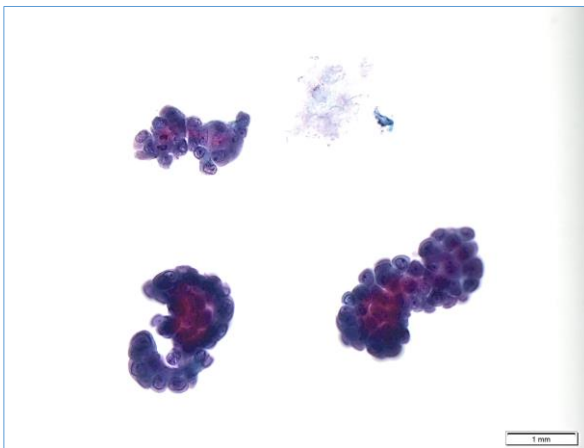
Иммуноцитохимия vs Иммуногистохимия  
корреляция индекса пролиферативной активности Ki-67  
Нейроэндокринный рак молочной железы



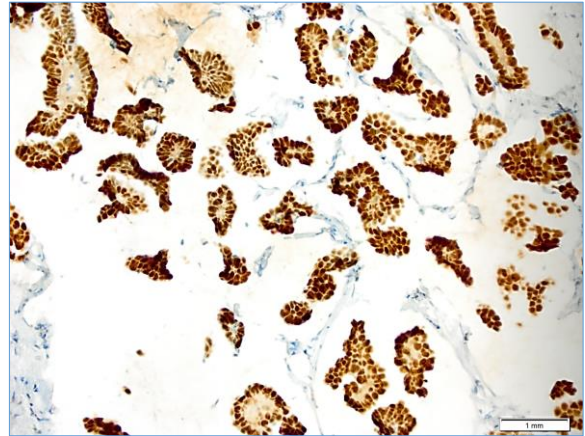
Иммуноцитохимия vs Иммуногистохимия  
корреляция экспрессии синаптофизина  
Нейроэндокринный рак молочной железы



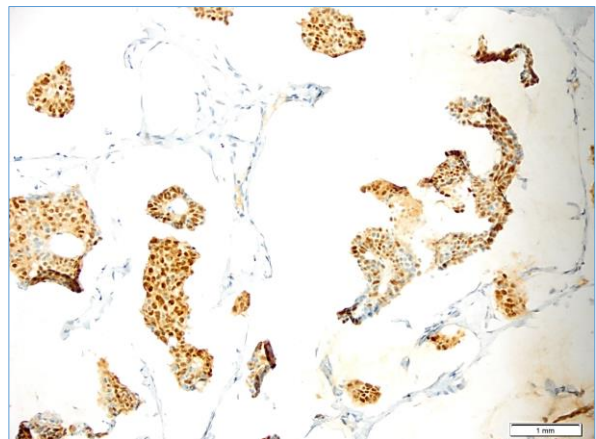
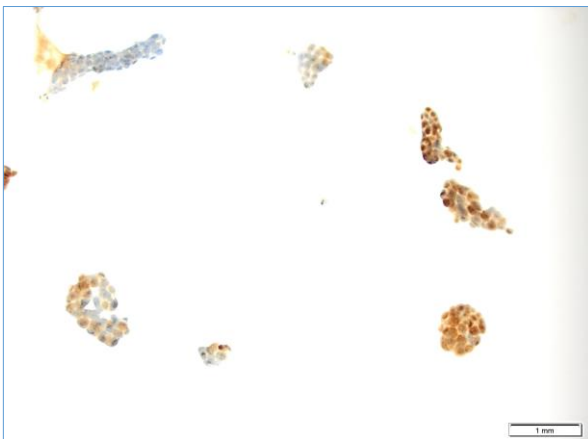
Цитология vs Гистология  
Муцинозный рак молочной железы



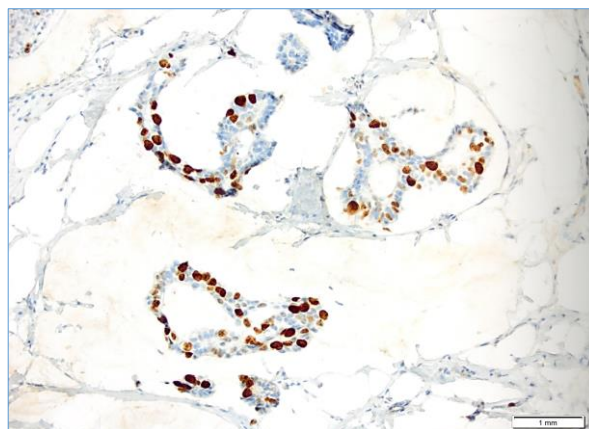
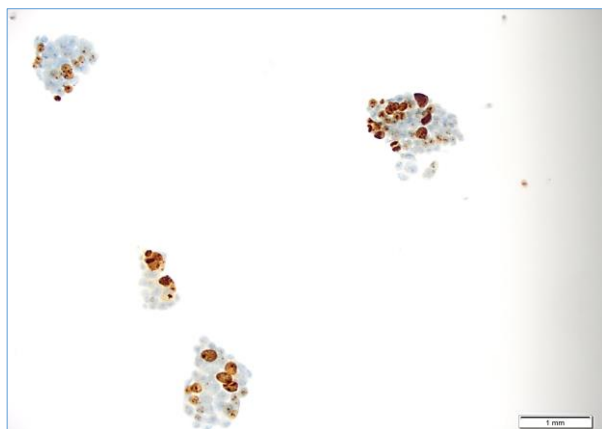
Иммуноцитохимия vs Иммуногистохимия  
корреляция экспрессии эстрогеновых рецепторов  
Муцинозный рак молочной железы



Иммуноцитохимия vs Иммуногистохимия  
корреляция экспрессии рецепторов прогестерона  
Муцинозный рак молочной железы



## Иммуноцитохимия vs Иммуногистохимия корреляция индекса пролиферативной активности Ki-67 Муцинозный рак молочной железы



## Традиционный мазок vs жидкостный мазок (тонкоигольная биопсия образований молочной железы)

- ✓ Лёгкая процедура забора материала для врачей-клиницистов (качество препарата не зависит от техники забора материала и времени)
- ✓ Концентрация клеток в игле (особенно при пункции плотных образований). В классическом препарате - «пусто» (неадекватный мазок). В жидкостном мазке при промывке фиксатором иглы попадает максимальное количество клеточного материала – адекватный, максимально клеточный, мазок.
- ✓ Возможность приготовления повторного мазка для получения более клеточного («концентрированного») мазка («В»-режим) и, наоборот, возможность очищения мазка от большого количества примесей: эритроцитов, элементов воспаления, аморфного вещества («С»-режим)
- ✓ Возможность выполнения ИЦХ (для определения гормонального статуса опухоли; для определения гистогенеза опухоли)
- ✓ В жидкостном мазке ядрышки лучше просматриваются, нет наслоения клеток, четко видны границы ядер и клеток, сохранены естественные размеры клеток и ядер, их ядерно-цитоплазматическое соотношение (порог чувствительности в жидкостном мазке выше, чем в традиционном)



*Благодарю за внимание!*

