



# *Цитологическое исследование патологии шейки матки*

*Подготовила:*

*студентка 5 курса  
лечебного факультета*

*24 группы*

*Бык Алина Юрьевна*



*Одним из первых и основных методов диагностики предраковых поражений является **цитологический анализ мазка.***



# **Что такое мазок на цитологию?**

## **Мазок на цитологию**

**– это метод обследования в гинекологии, который позволяет обнаружить большинство предраковых или раковых изменений в шейке матки еще на ранней стадии, когда они бессимптомны.**



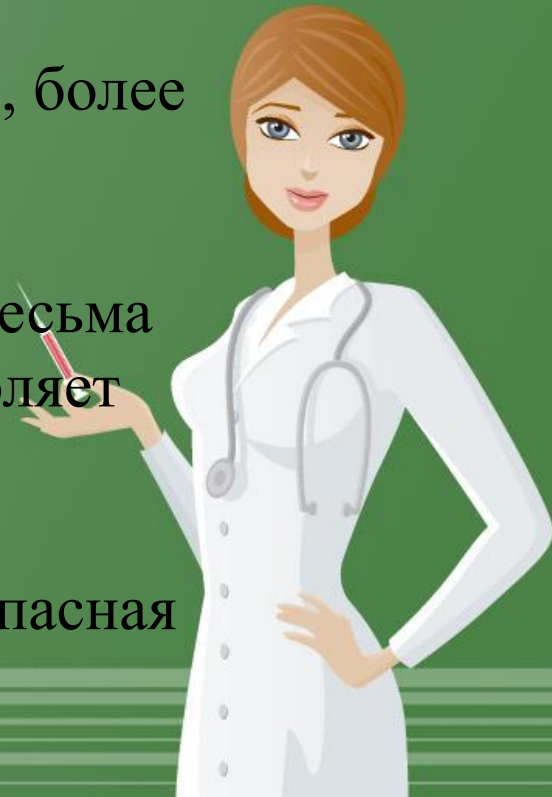
# Практическая значимость

Мазок на цитологию является скрининговым методом диагностики рака шейки матки. Это означает, что данное обследование выполняется **всем здоровым женщинам.**

Мазок на цитологию помогает заподозрить **рак шейки матки, либо предраковое состояние (дисплазию)**, которые требуют дополнительного, более углубленного обследования.

Мазок на цитологию - это простой, дешевый и весьма точный гинекологический анализ, который позволяет оценить состояние тканей шейки матки.

Мазок на цитологию - это безболезненная и безопасная процедура.



# *Как часто и кому нужно*

## *сдавать мазок на цитологию?*

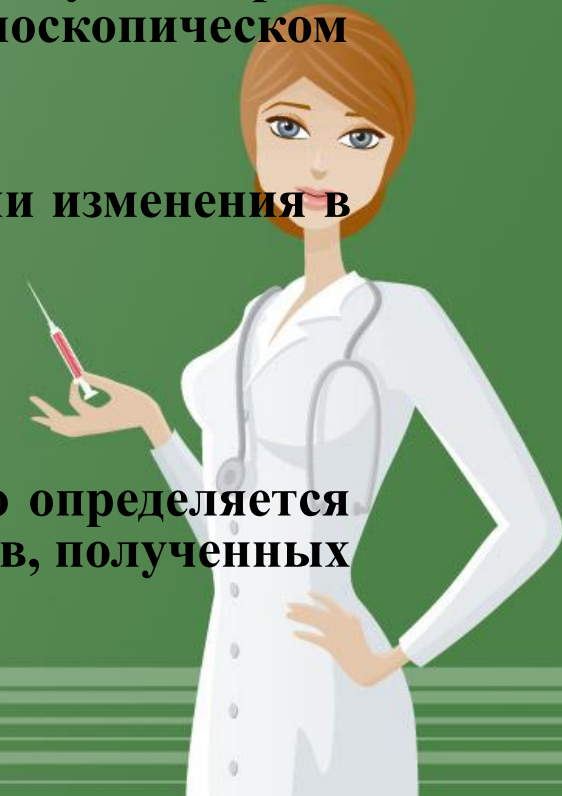
**Первый анализ необходимо сдать после начала половой жизни или в возрасте 21 года.**

**Женщинам, у которых обнаруживался ранее или обнаружен в настоящее время вирус папилломы человека высокого канцерогенного риска, а также для женщин, у которых обнаружены зоны измененного эпителия при кольпоскопическом исследовании шейки матки.**

**1 раз в год или чаще, если предыдущие мазки выявили изменения в шейке матки.**

**Анализы нужно повторять до 65 лет.**

**После 65 лет частота проведения мазка на цитологию определяется индивидуально, в зависимости от результатов тестов, полученных до этого возраста.**

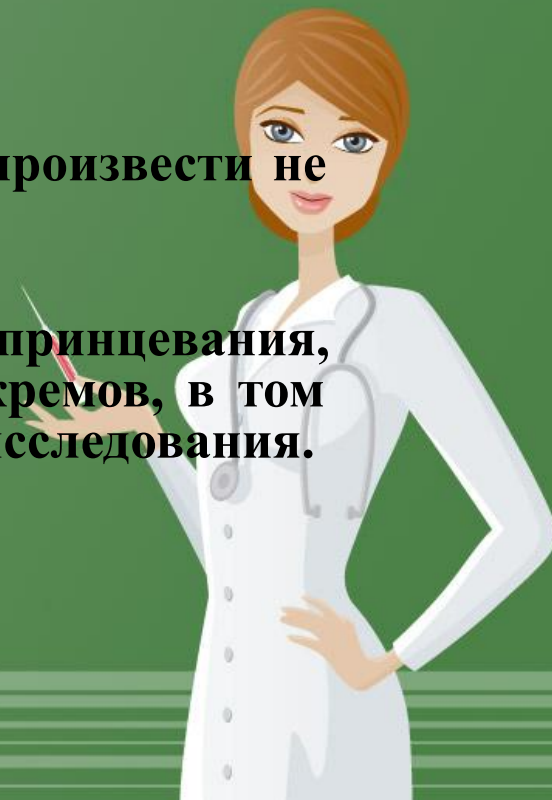


# *Условия получения материала*

Рекомендуется проводить исследование на цитологию на **4-5 день менструального цикла.**

Для получения достоверных результатов перед сдачей анализа необходимо рекомендовать пациентке придерживаться следующих правил:

- воздержаться на 1-2 дня от половых контактов;
- последнее мочеиспускание перед забором мазка произвести не менее чем за 2 часа;
- нельзя получать мазки в течение 24 часов после спринцевания, введения во влагалище медикаментов, свечей, кремов, в том числе кремов для выполнения ультразвукового исследования.



# *Противопоказания:*

- Менструация
- Острое воспалительное заболевание





# *Оснащение:*

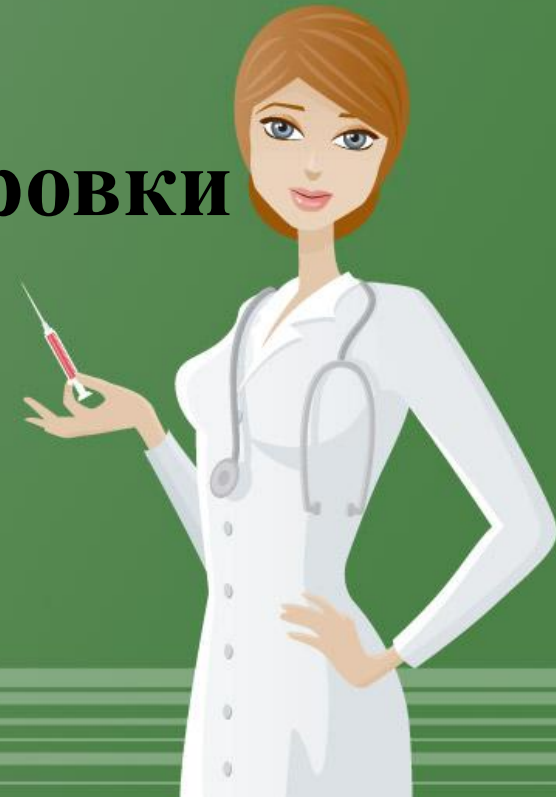
- Одноразовая цервикс-щетка
- Предметные стекла (**обезжиренные**)
- Карандаш для маркировки
- Индивидуальная салфетка на гинекологическое кресло
- Гинекологическое зеркало
- Закрытая кювета для фиксации
- Лоток для подсушивания мазков
- Направления на онкоцитологию





# *Оснащение:*

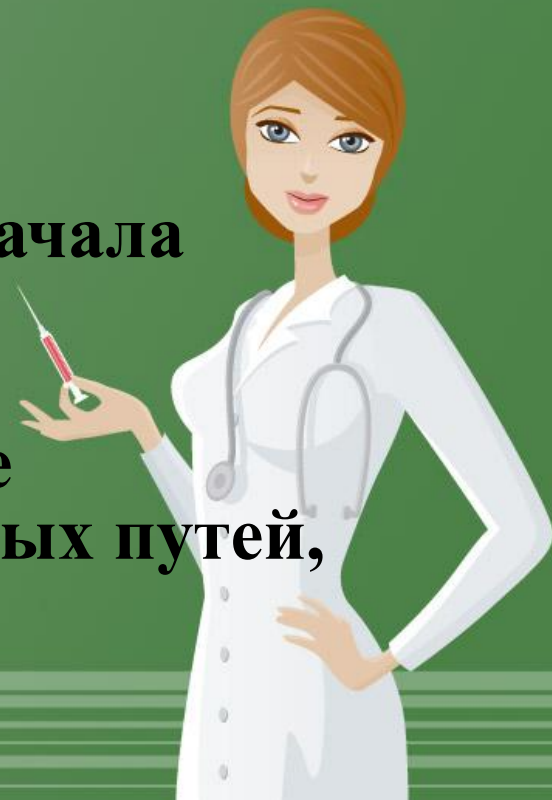
- **Технический пинцет**
- **Контейнеры (емкости) для дезинфекции**
- **Контейнер для транспортировки стекол**



# *Приготовить все необходимое для выполнения процедуры:*

**Оформить сопроводительное направление с указанием:**

- фамилия, имя, отчество
- возраст
- данные о менструальном цикле (дата начала менструального цикла, день цикла, постменопауза, беременность)
- гинекологические клинические данные (выделения или кровотечения из половых путей, гормональная терапия и прочее)



# *Приготовить все необходимое для выполнения процедуры:*

- **предполагаемый диагноз**
- **дату получения материала**
- **тип материала (эпителий из эндоцервикса, эпителий из экзоцервикса, переходная зона)**



# *Приготовить все необходимое для выполнения процедуры:*

## **Подготовить:**

- предметное стекло
- Бланк направления (заполненный)
- *на стекле и сопроводительном направлении поставить идентификационный номер*



**В настоящее время в РБ в качестве инструмента для взятия мазков из шейки матки наиболее широко используются цитощетки «Юнона»(Simurg, РБ).**



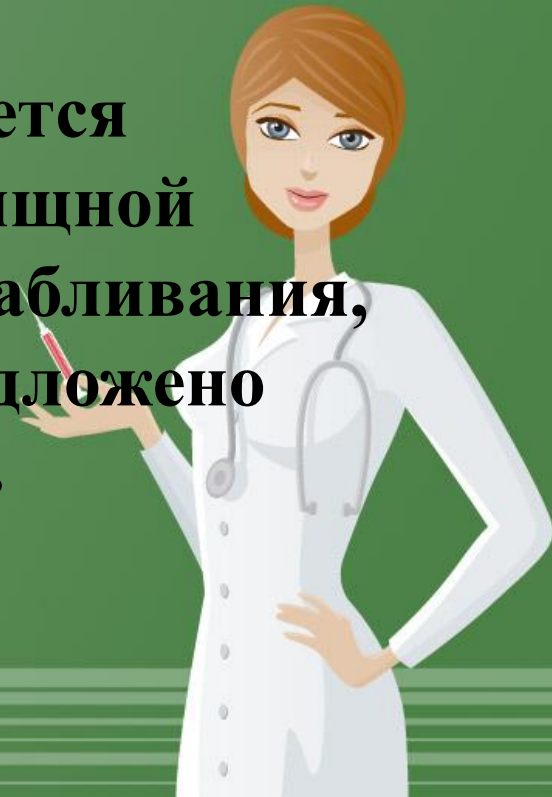




# *Методика взятия мазка из шейки матки:*

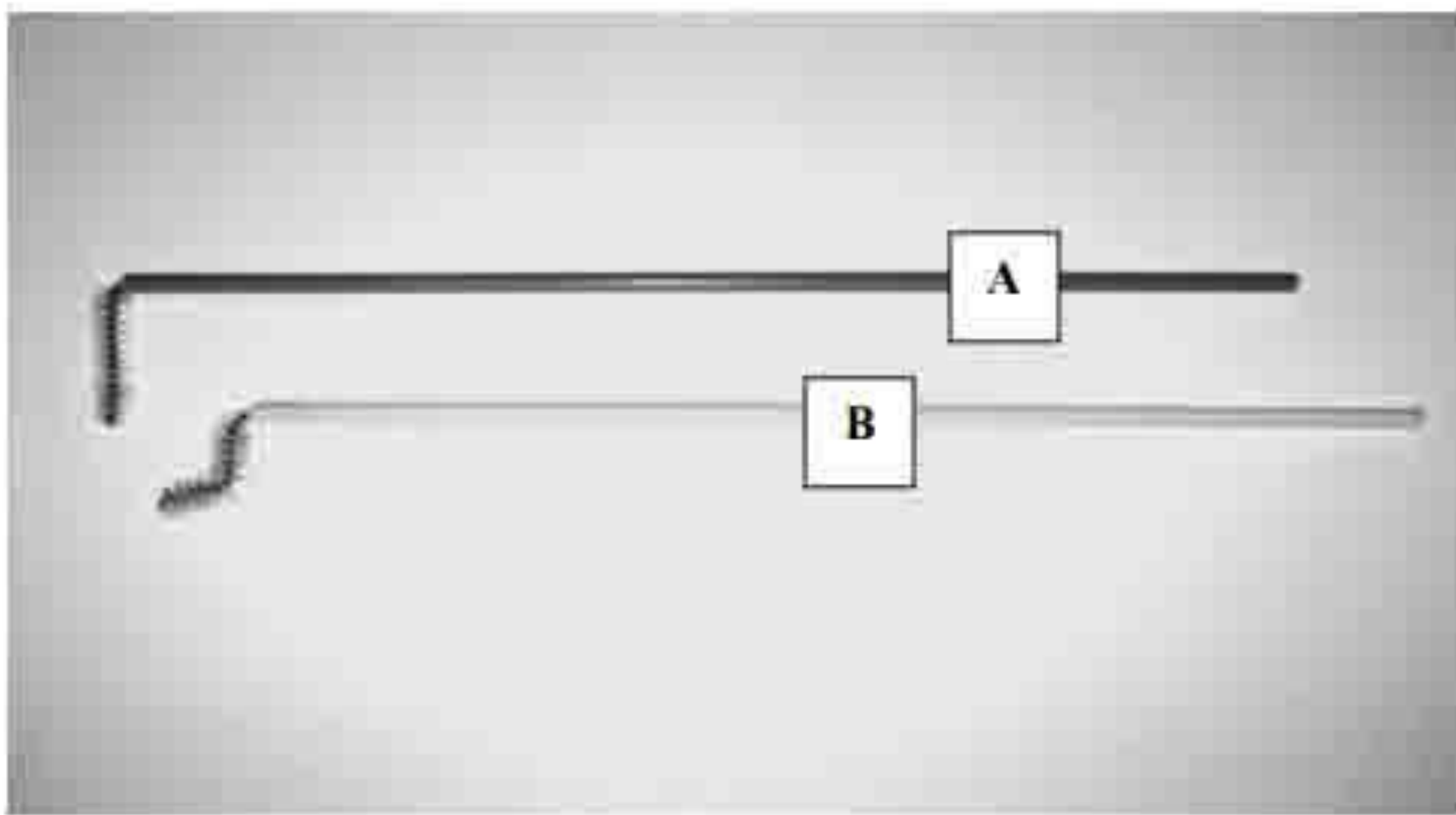
**1) после введения и фиксации гинекологического зеркала избыток выделений и слизи бережно убирается ватным или марлевым шариком;**

**2) стерильной цитощеткой осуществляется взятие клеточного материала с влагалищной части шейки матки путем легкого соскабливания, захватывая зону стыка эпителиев. Предложено два варианта применения цитощетки в зависимости от ее формы.**



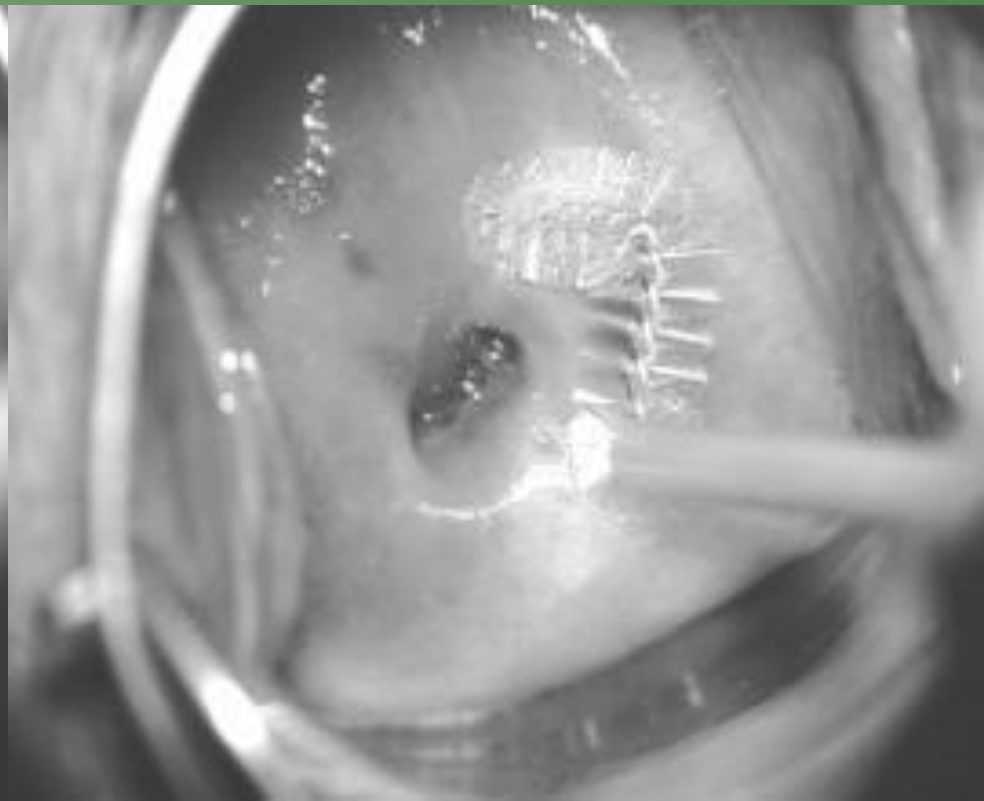
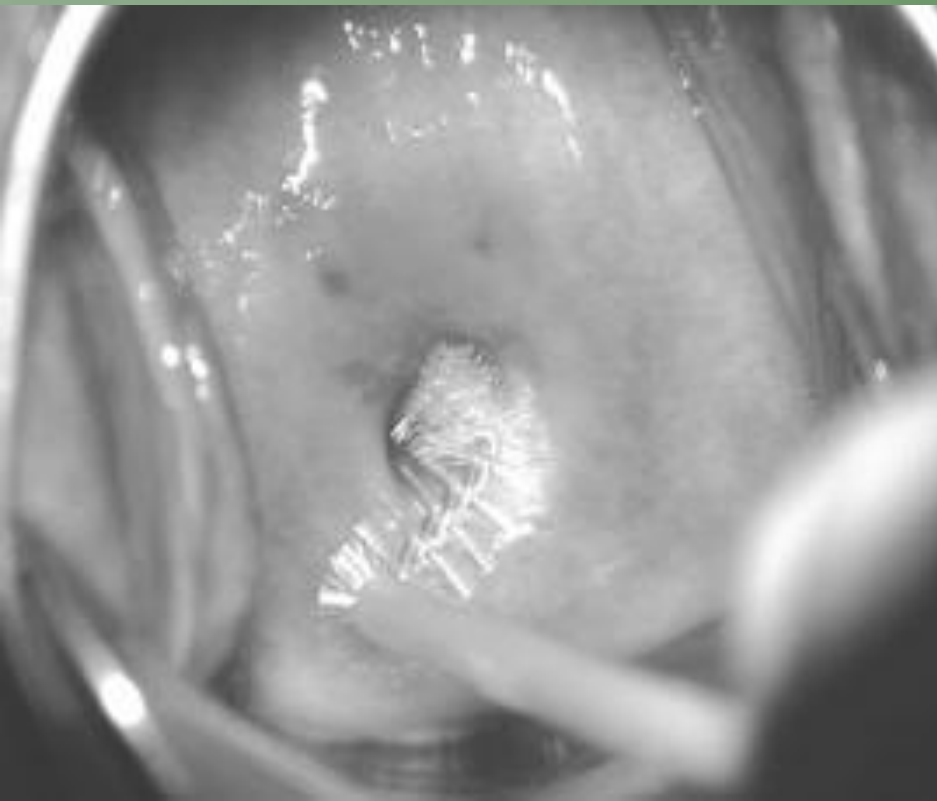


Цитощетка формы А изогнута под углом  $90^\circ$ ,  
цитощетка формы В — дважды под углом  $90^\circ$ , но в  
одной плоскости.

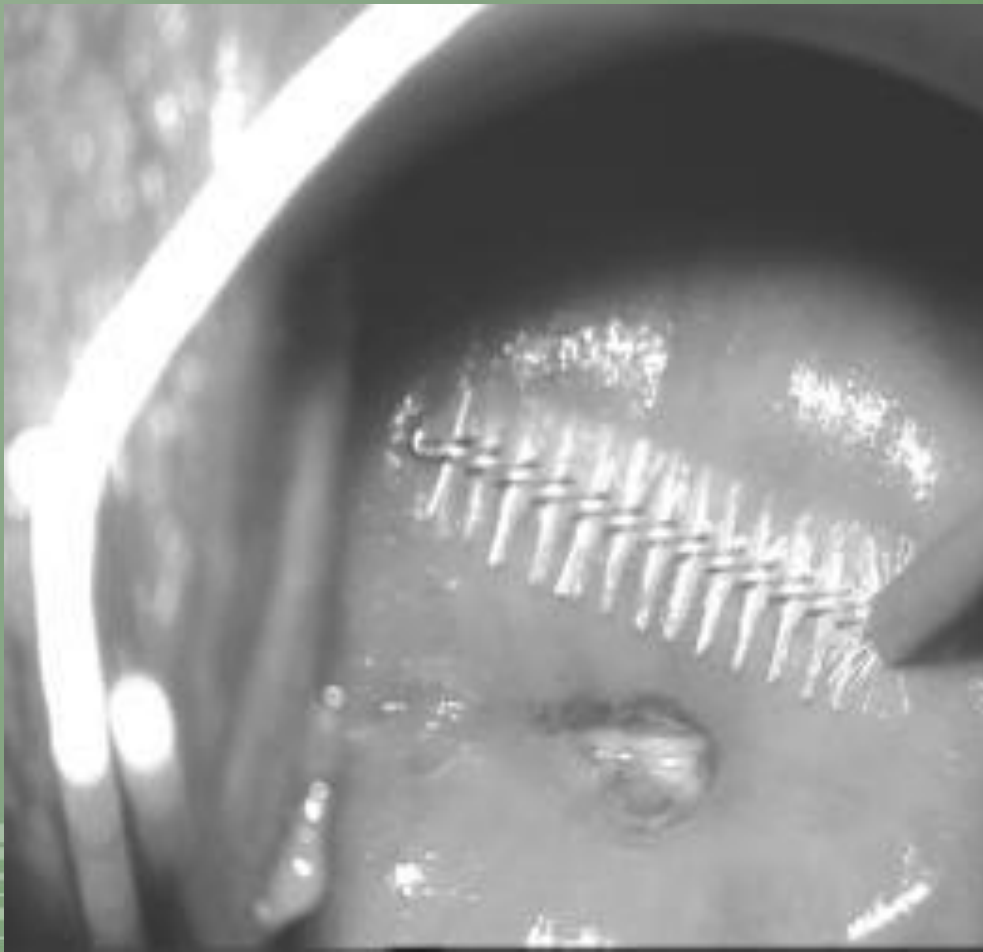


# *Особенность забора клеточного материала*

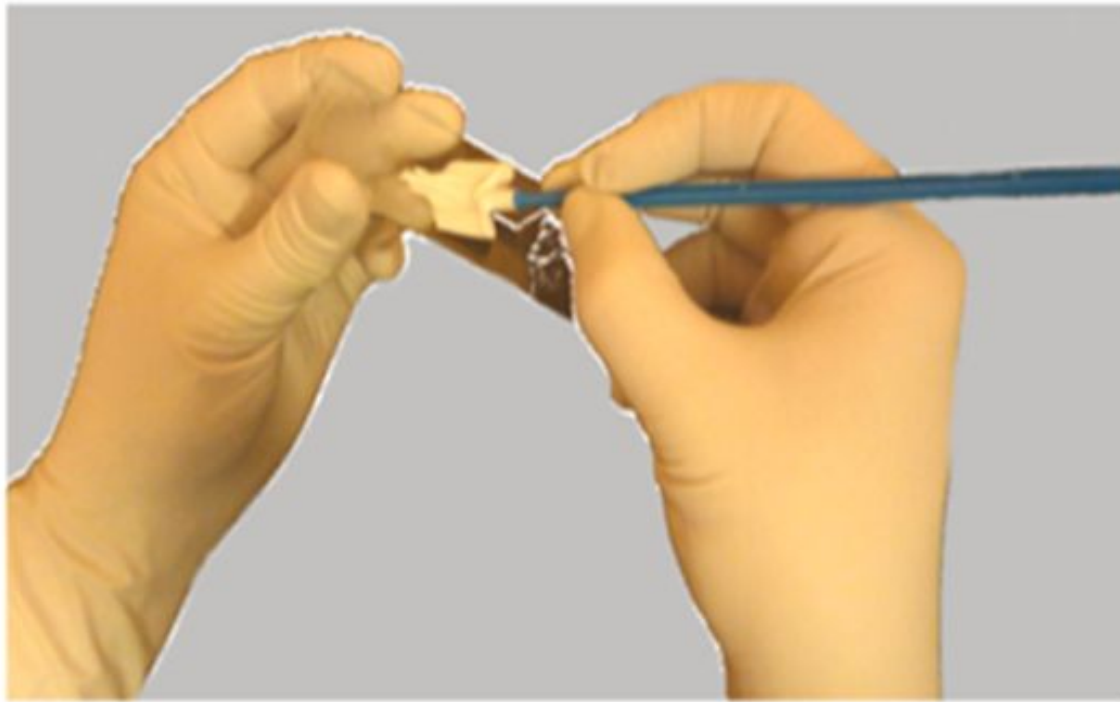
**Изогнутая в одной плоскости в двух местах под углом 90° цитощетка вводится в цервикальный канал. При круговом вращении по часовой стрелке она «собирает» клетки не только многослойного плоского эпителия эктоцервикса и призматического эпителия нижней трети цервикального канала, но и, что особенно важно, эпителия переходной зоны.**



**Прямая цитощетка введенной в цервикальный канал на глубину не менее 3 см, осуществляются 2–3 круговых движения «по и против часовой стрелки».**

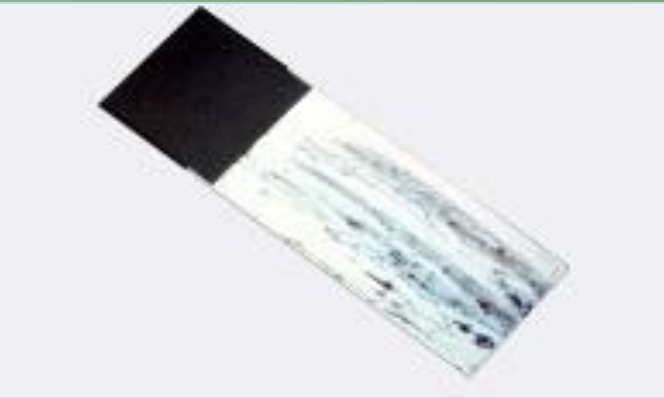


- Затем аккуратно удалить цервикс-щеточку из влагалища
- Полученный материал распределить на стекле тонким слоем (мазок получить путем «прокатывания» цитощетки по предметному стеклу). Наносится на поверхность  $2/3$  стекла.

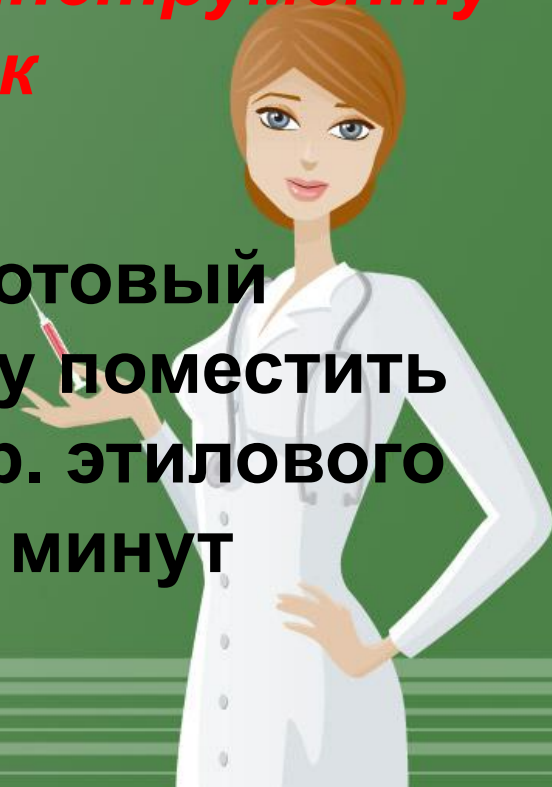


# *Выполнение процедуры:*

*Перенос образца должен происходить быстро, без подсушивания и потери прилипших к инструменту слизи и клеток*

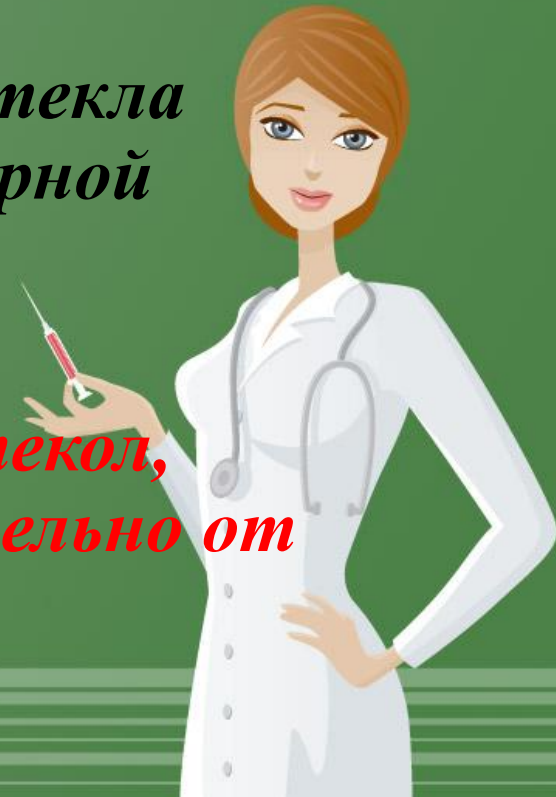


**Для фиксации, готовый материал сразу поместить в раствор 95 гр. этилового спирта на 5-10 минут**



# *Окончание процедуры*

- **Приготовленный мазок после фиксации (5- 10 мин.) с помощью технического пинцета выложить на лоток и высушить на воздухе.**
- *При транспортировке предметные стекла доставляются в отделение лабораторной диагностики*
- *в бокс – штативе для предметных стекол, направление транспортируются отдельно от стекол.*



# *Исследование и результаты мазка на цитологию*

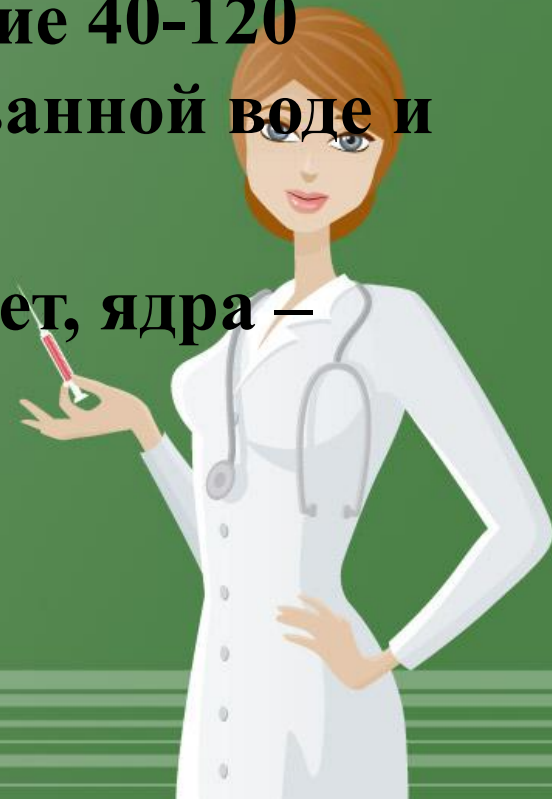




# *Окрашивание мазков по Романовскому-Гимзе*

**Мазки, фиксированные в метиловом спирте, окрашивают раствором (1 мл готовой жидкой краски+2 мл основного буферного раствора+47 мл дистиллированной воды) в течение 40-120 минут, ополаскивают в дистиллированной воде и высушивают.**

**Цитоплазма приобретает голубой цвет, ядра – красный.**



На сегодняшний день самым распространенным является окрашивание **по Папаниколау (Pap-тест)**. Это более длительный метод исследования, окрашивание при котором проводится в несколько этапов. Он позволяет провести более детальную диагностику мазка.



# ПАП-тест или тест Папаниколау

назван в честь

**Георгиоса Папаниколау** — ученого греческого происхождения, позже иммигрировавшего в США. Папаниколау впервые оценил значение цитологических мазков в диагностике онкологических заболеваний шейки матки, что заложило основу для скрининга рака шейки матки. Метод окраски мазков шейки матки носит название Папаниколау.



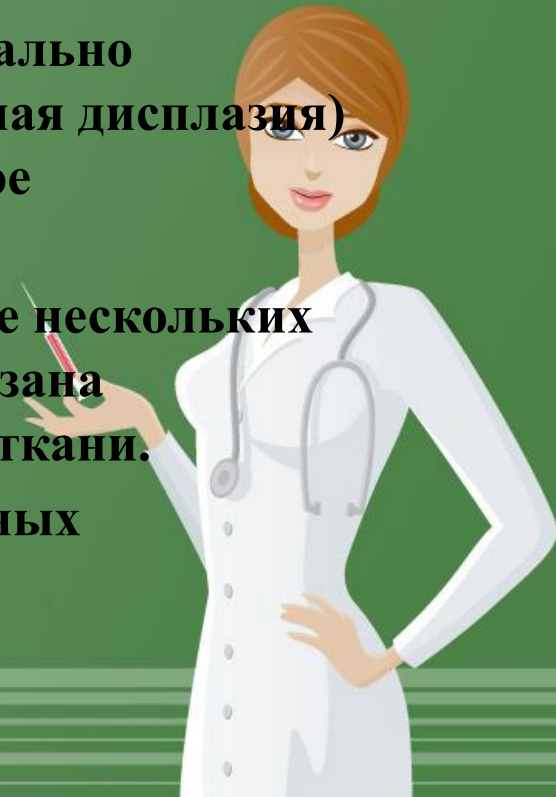
# *Окраска по Папаниколау*

**Окрашивание гематоксилином, фосфорновольфрамовой кислотой и оранжевым G, а затем световым зеленым, бисмарком коричневым и эозином Y.**



# *Согласно методике Папаниколау выделяют пять классов результатов анализа :*

- **Нормальное строение клеток, цитология без особенностей - женщина здорова.**
- **Воспалительный тип мазка на цитологию – необходимо дополнительное обследования для выявления возбудителя.**
- **Присутствие небольшого количества клеток с аномально измененными ядрами (слабая, умеренная или тяжелая дисплазия) –показано повторное взятие мазка и гистологическое обследование измененной ткани.**
- **Видимые изменения в ядре, хромосоме и цитоплазме нескольких клеток (подозрение на раковые образования) – показана кольпоскопия с биопсией подозрительного кусочка ткани.**
- **Обнаружение в мазке большого количества атипичных (патологических) клеток – срочное направление к онкогинекологу.**

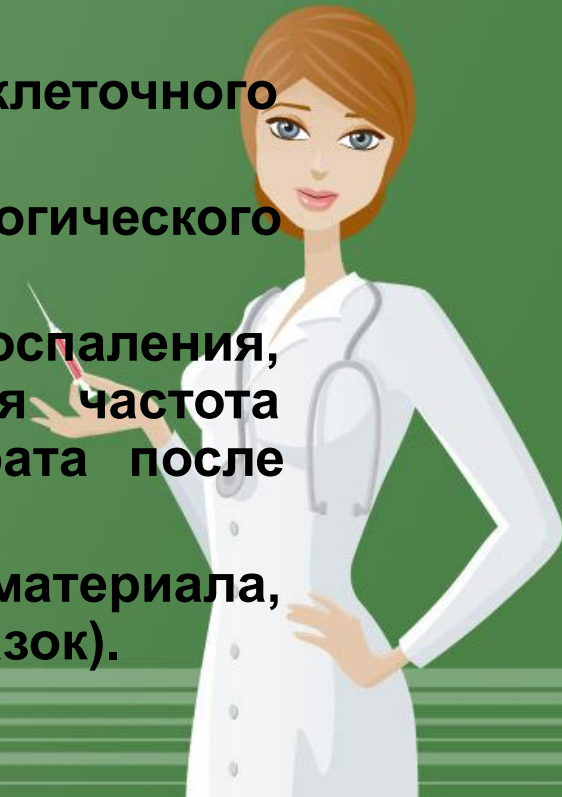


# *Ошибки при заборе мазков*

Главный недостаток цитологического исследования традиционного Пап - мазка из шейки матки - большая доля (до 20-40%) ложноотрицательных заключений.

Ошибки цитологического метода более чем в 60% определяются качеством взятия и подготовки материала для исследования:

- недостаточное количество эпителиально-клеточного материала в мазке;
- неравномерное распределение биологического материала на стекле;
- большое содержание слизи, элементов воспаления, элементов периферической крови, высокая частота артефактов по причине высыхания препарата после взятия мазка (отсутствие влажной фиксации);
- неполное прокрашивание клеточного материала, связанное с его многослойностью (толстый мазок).





**Недостатком классификации по Папаниколау является то, что в ней не учитываются цитологические изменения, обусловленные вирусом папилломы, которые еще не были известны, когда Папаниколау ее предлагал.**

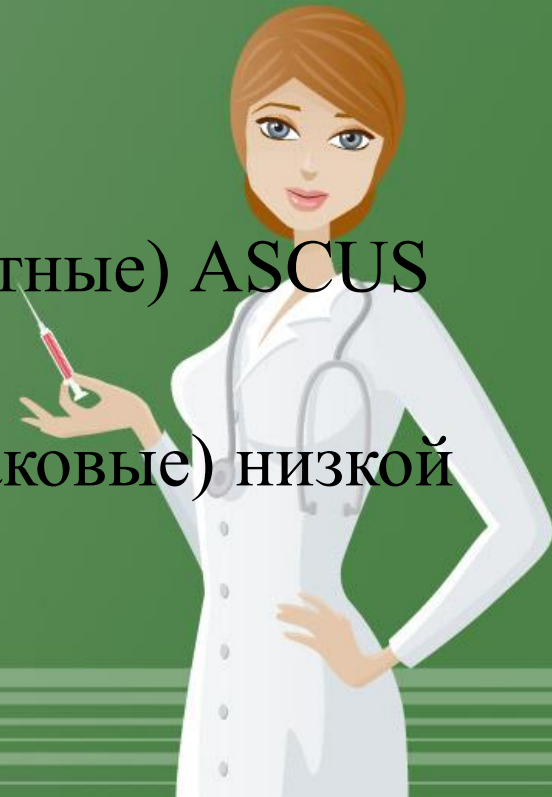




# Классификация Бетесда

Терминологическая система Бетесда (ТБС) была предложена в результате лучшего понимания роли ВПЧ в генезе РШМ и включает 3 категории мазков:

- норма,
- мазки неопределенного значения (непонятные) ASCUS ,
- внутриэпителиальные поражения (предраковые) низкой (LSIL) и высокой (HSIL) степени.



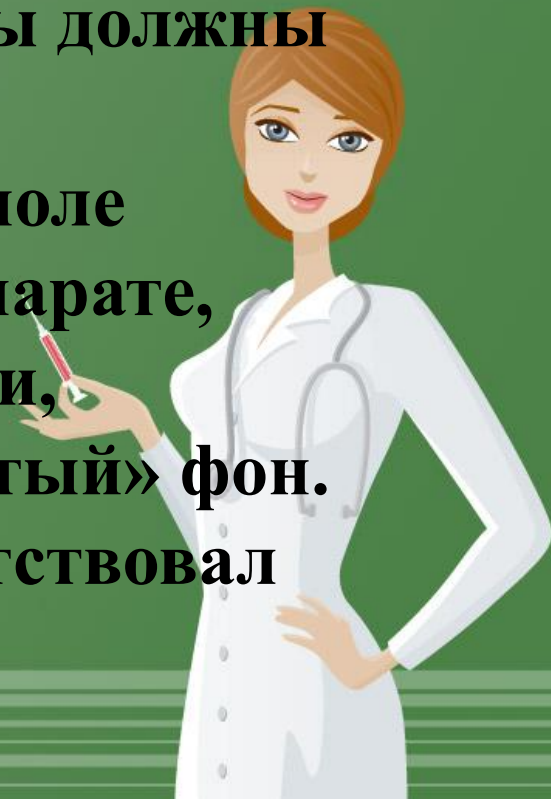
**Согласно Терминологической системе Бетесда (ТБС) начальным компонентом интерпретации цервикальных мазков является оценка адекватности образца, так как его качество влияет на чувствительность цитологического метода. ТБС 2001 предполагает две категории образцов: «удовлетворительный» и «неудовлетворительный».**



# Терминологическая система Бетесда, 2001 (Terminology Bethesda System (TBS))

AGC	Atypical glandular cells	Атипичные железистые клетки
AGC, favor neoplastic	Atypical glandular cells, favor neoplastic	Атипичные железистые клетки, похожие на неопластичные
ASC	Atypical squamous cells	Атипичные клетки плоского эпителия
ASCUS	Atypical squamous cells undertermined significance	Атипичные клетки плоского эпителия неясного значения
ASCH	Atypical squamous cells cannot exclude HSIL	Атипичные клетки плоского эпителия, не позволяющие исключить HSIL
CIN 1, II, III	Cervical intraepithelial neoplasia grade 1, 2 or 3	Цервикальная интраэпителиальная неоплазия 1, 2 или 3-й степени
CIS	Carcinoma <i>in situ</i>	Карцинома <i>in situ</i>
HSIL	High grade squamous intraepithelial lesion	Высокая степень плоскоклеточного интраэпителиального поражения
LSIL	Low grade squamous intraepithelial lesion	Низкая степень плоскоклеточного интраэпителиального поражения
NOS	Not otherwise specified	Не определенные иначе
SIL	Squamous intraepithelial lesion	Плоскоклеточное интраэпителиальное поражение

**В Германии в начале 70-х годов были реализованы два проекта, связанные с внедрением компьютерных систем в рамках цитологического скрининга рака шейки матки. Однако вскоре выяснилось, что при автоматизированной системе оценки клеточного материала цитологические препараты должны отвечать определенным критериям: изолированное, в одном оптическом поле (монослое) размещение клеток в препарате, высокая контрастность между ядрами, цитоплазмой и фоном, «четкий и чистый» фон. «Традиционный» Пап-тест не соответствовал этим требованиям.**



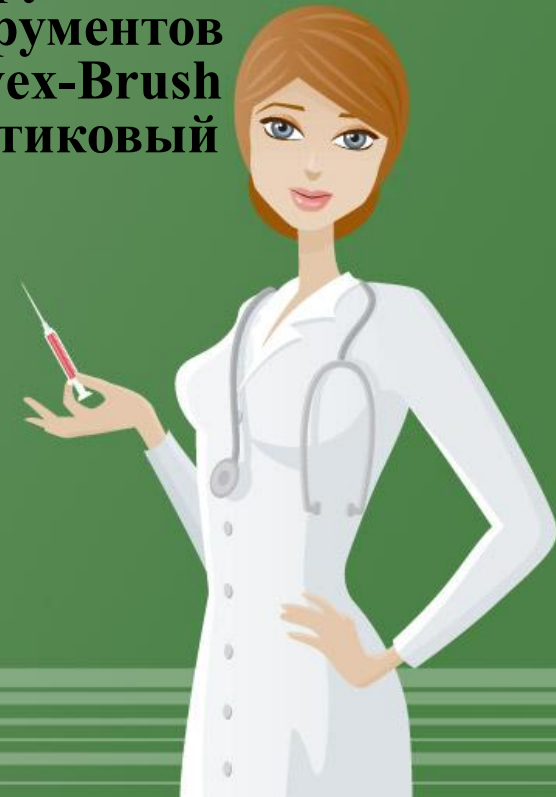
Проблема была решена путем внедрения препарата изолированных клеток (монодисперсии), сепарации и очищения клеток. В результате появилась *жидкостная цитология* (liquid based cytology, LBC). В настоящее время в Германии используются три LBC-системы: ThinPrep®, SurePath® и метод PapSpin®.





# ЖИДКОСТНАЯ ЦИТОЛОГИЯ

- Рекомендована ВОЗ в качестве «золотого стандарта» для исследования мазков со слизистой цервикального канала и влагалищной части шейки матки.
- Использование технологии жидкостной цитологии позволяет снизить количество ложных результатов благодаря не только использованию стабилизирующего раствора, но и применению специальных инструментов для взятия материала, например, щеточки Cervex-Brush или использования набора инструментов: пластиковый шпатель + щётка Cytobrush .



# *Щеточка Cervex-Brush*





*Пластиковый шпатель +  
щёточка Cytobrush*

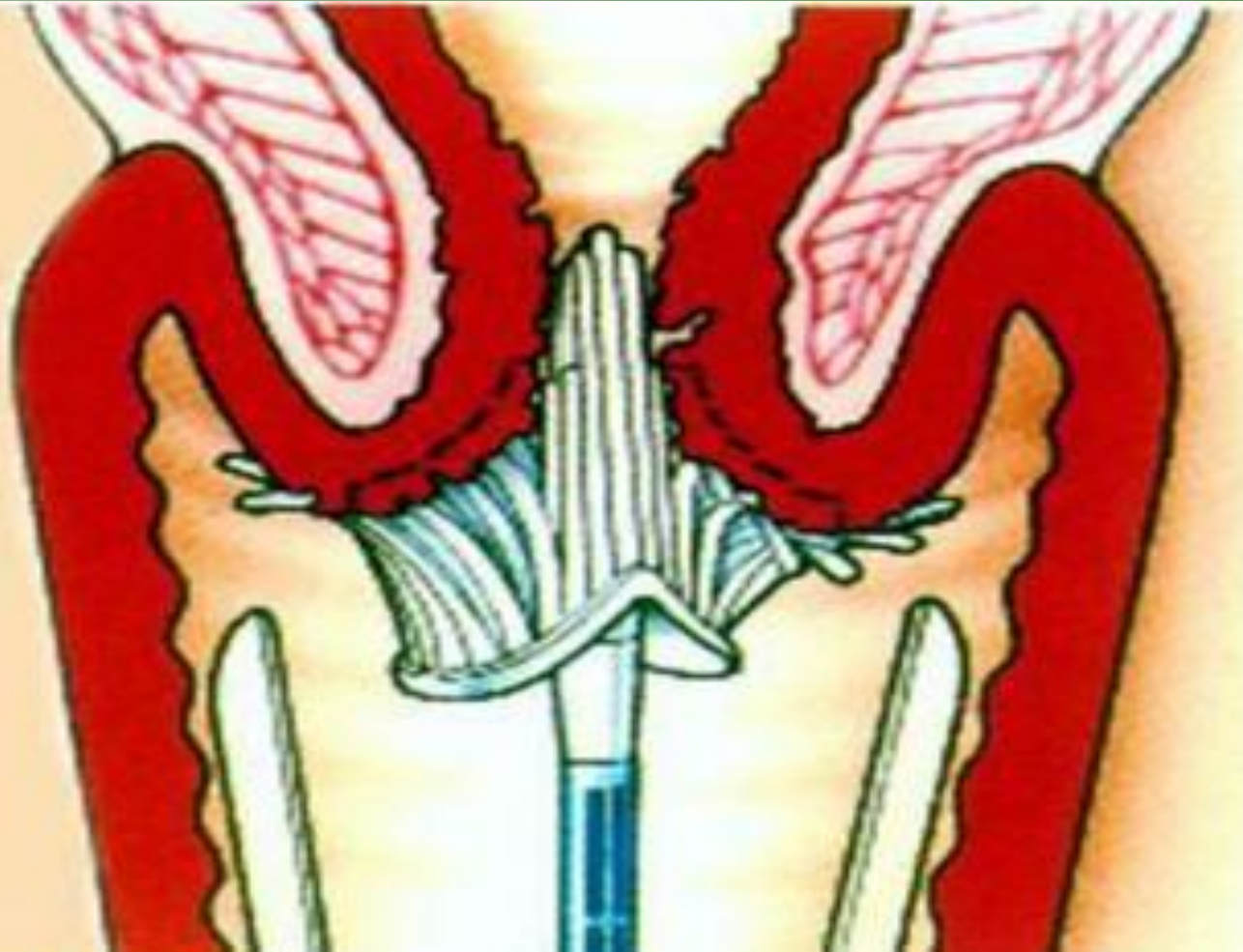


# *Как проводится исследование*

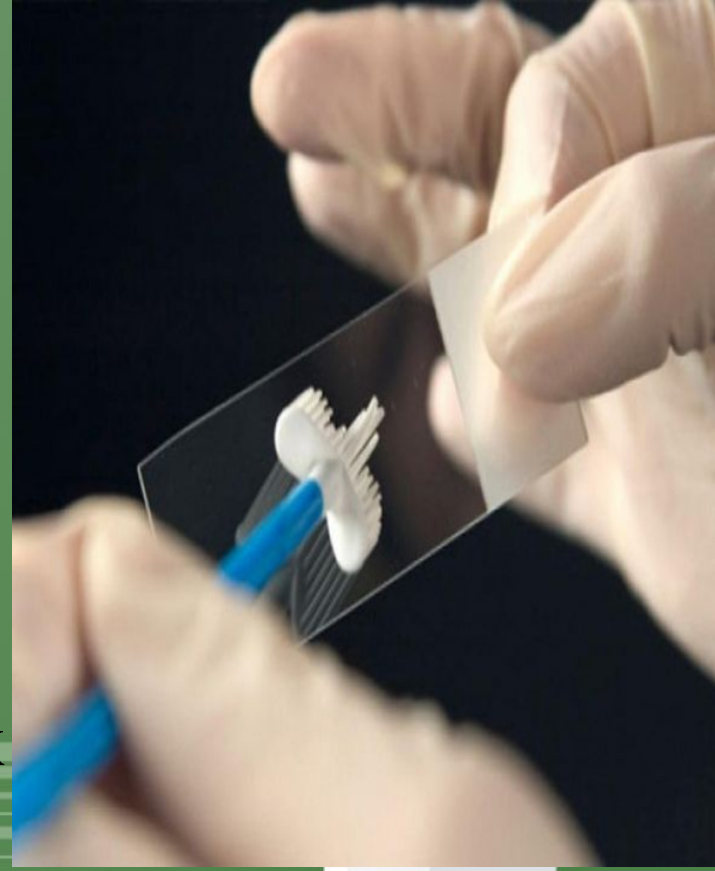
Суть исследования заключается в том, что клетки слизистой шейки матки помещаются не на стекло, а в специальный флакон с жидкостью, отсюда и название — методика жидкостной цитологии.



**Цитощетка вводится в цервикальный канал и совершается 4-5 вращательных движений. Врач собирает клетки с шейки матки и цервикального канала с помощью специальной щеточки и вместе со съемной щеточкой помещает во флакон со стабилизирующим раствором,**



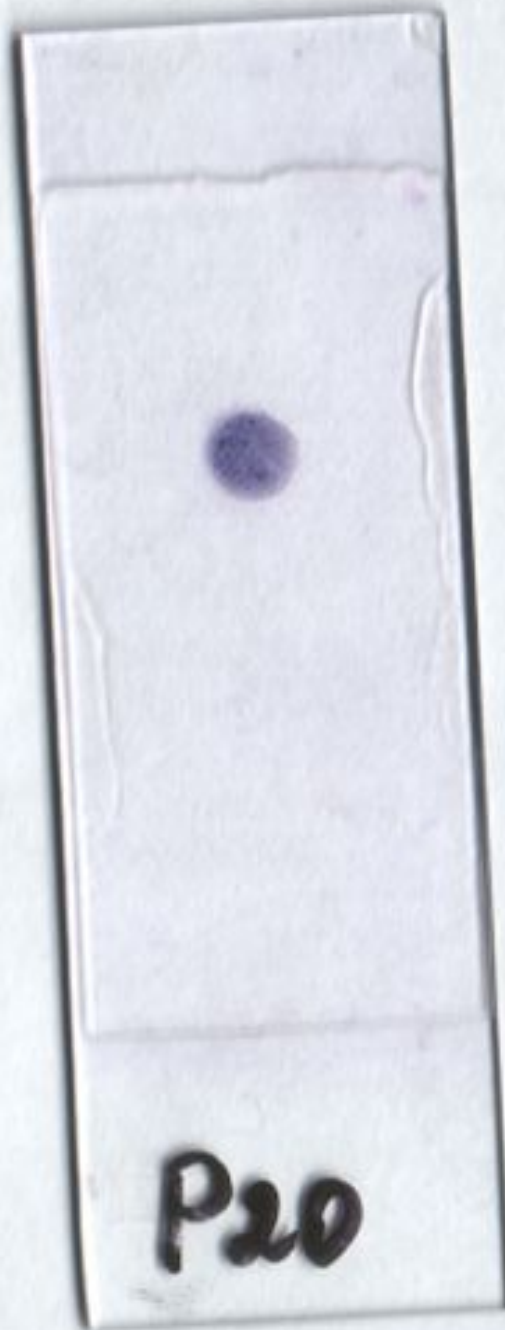
**Стабилизирующий раствор “консервирует” собранный клеточный материал, препятствует повреждению клеток, позволяет избежать бактериального загрязнения и в оптимальных условиях доставить собранные клетки в лабораторию. Помимо этого материал, полученный методом “жидкостной цитологии”, устойчив к колебаниям температуры, хранится в течение нескольких месяцев и может быть использован для проведения дополнительных или контрольных исследований.**





**Анализу подвергаются только клетки (анализируются более 20 000 клеток), а не слизь, гной, бактерии, дрожжи, попадающие на стекло при стандартном цитологическом исследовании. Клеточный материал равномерно распределяется на цитологическом препарате.**





На фото  
представлены  
мазки:

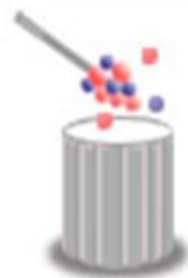
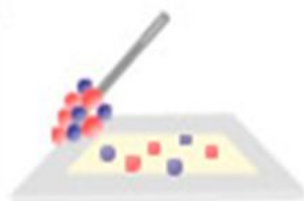
- Г6-обычная  
цитология
- Р20-жидкостная  
цитология





# ОТЛИЧИЯ PAP-МАЗКА И ЖИДКОСТНОЙ ЦИТОЛОГИИ

## ЦИТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ТРАДИЦИОННОГО МАЗКА ИЗ ШЕЙКИ МАТКИ (PAP-МАЗОК)



ПОЛУЧЕННЫЙ  
ЭПИТЕЛИАЛЬНО-  
КЛЕТОЧНЫЙ  
МАТЕРИАЛ

НЕРАВНОМЕРНОЕ  
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ  
МАТЕРИАЛА  
НА СТЕКЛЕ

НЕПОЛНОЕ  
ПРОКРАШИВАНИЕ  
КЛЕТОЧНОГО  
МАТЕРИАЛА

ВЫСЫХАНИЕ  
ПРЕПАРАТА ПОСЛЕ  
ВЗЯТИЯ МАЗКА.  
ВЫСОКАЯ ЧАСТОТА  
АРТЕФАКТОВ

БОЛЬШАЯ ДОЛЯ  
(ДО 20-40%)  
ЛОЖНООТРИЦА-  
ТЕЛЬНЫХ  
ЗАКЛЮЧЕНИЙ

## ЖИДКОСТНАЯ ЦИТОЛОГИЯ ШЕЙКИ МАТКИ



ПОЛУЧЕННЫЙ  
ЭПИТЕЛИАЛЬНО-  
КЛЕТОЧНЫЙ  
МАТЕРИАЛ

МАТЕРИАЛ  
ПОПАДАЕТ  
В СТАБИЛИЗИРУ-  
ЮЩЕМ РАСТВОРЕ

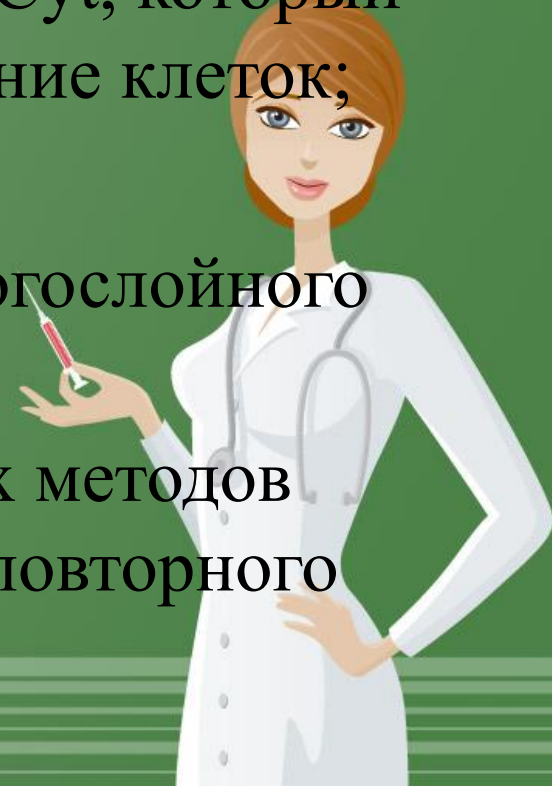
ТРАНСПОРТИРОВКА  
В ЛАБОРАТОРИЮ  
В ОПТИМАЛЬНЫХ  
УСЛОВИЯХ

ПРИГОТОВЛЕНИЕ  
СТАНДАРТИЗОВАННОГО  
МОНОСЛОЙНОГО  
МАЗКА

ПОВЫШЕНИЕ  
КАЧЕСТВА  
ЦИТОЛОГИЧЕСКОГО  
МАЗКА

# Жидкостная цитология имеет целый ряд преимуществ перед традиционным методом приготовления мазка со слизистой оболочки шейки матки, в том числе:

- улучшенное качество цитологического мазка;
- длительный срок хранения полученного биоматериала благодаря специальному раствору PreservCyt, который предотвращает преждевременное высыхание клеток;
- быстрое приготовление препарата;
- приготовление стандартизированного многослойного мазка;
- возможность проведения дополнительных методов диагностики (например, ВПЧ-тесты) без повторного гинекологического исследования.



*Спасибо за внимание!*

