Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»

Министерства здравоохранения Российской Федерации Фармацевтический колледж

**Дневник**

учебной практики

МДК. 07.04. Теория и практика лабораторных цитологических исследований ПМ.07. Проведение высокотехнологичных клинических лабораторных исследований

Ширшовой Алеси Владимировны

ФИО

Место прохождения практики

 (медицинская организация, отделение)

с «23» марта 2019 г. по «29» марта 2019 г.

Руководитель практики: Шаталова Наталья Юрьевна

Ф.И.О. (его должность)

Красноярск, 2020

**Содержание**

1. Цели и задачи практики
2. Знания, умения, практический опыт, которыми должен овладеть студент после прохождения практики
3. Тематический план
4. График прохождения практики
5. Инструктаж по технике безопасности
6. Содержание и объем проведенной работы
7. Манипуляционный лист (Лист лабораторных / химических исследований)
8. Отчет (цифровой, текстовой)

**Цель** учебной практики: Теория и практика лабораторных цитологических исследований состоит в закреплении и углублении теоретической подготовки обучающегося, приобретении им практических умений, формировании компетенций, составляющих содержание профессиональной деятельности медицинского технолога.

**Задачи**:

* 1. Расширение и углубление теоретических знаний и практических умений по методам цитологических исследований.
	2. Повышение профессиональной компетенции студентов и адаптации их на рабочем месте, проверка возможностей самостоятельной работы.
	3. Воспитание трудовой дисциплины и профессиональной ответственности.
	4. Изучение основных форм и методов работы в цитологических лабораториях.

**Программа практики**

В результате прохождения практики студенты должны уметь самостоятельно:

1. Организовать рабочее место для проведения лабораторных цитологических исследований.
2. Подготовить лабораторную посуду, инструментарий и оборудование для анализов.
3. Приготовить растворы, реактивы, дезинфицирующие растворы.
4. Провести дезинфекцию биоматериала, отработанной посуды, стерилизацию инструментария и лабораторной посуды.
5. Провести прием, маркировку, регистрацию и хранение поступившего биоматериала.
6. Регистрировать проведенные исследования.
7. Вести учетно-отчетную документацию.
8. Пользоваться приборами в лаборатории.
9. Выполнять цитологические манипуляции по соответствующим методикам.

**По окончании практики студент должен представить в колледж следующие документы:**

1. Дневник с оценкой за практику, заверенный подписью общего руководителя и печатью.
2. Характеристику, заверенную подписью руководителя практики и печатью.
3. Текстовый отчет по практике (положительные и отрицательные стороны практики, предложения по улучшению подготовки в колледже, организации и проведению практики).
4. Аттестационный лист.
5. Выполненную самостоятельную работу.

**Прохождение данной учебной практики направлено на формирование общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций**:

ПК 7.1. Готовить рабочее место и аппаратуру для проведения клинических лабораторных исследований.

ПК 7.2. Осуществлять высокотехнологичные клинические лабораторные исследования биологических материалов.

ПК 7.3. Проводить контроль качества высокотехнологичных клинических лабораторных исследований.

ПК 7.4. Дифференцировать результаты проведенных исследований с позиции «норма - патология».

ПК 7.5. Регистрировать результаты проведенных исследований.

ПК 7.6. Проводить утилизацию биологического материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.

ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.

ОК 12. Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.

ОК 13. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

ОК 14. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления

**В результате учебной практики обучающийся должен: Приобрести практический опыт:**

ПО.4. Цитологического исследования биологических материалов;

**Освоить умения:**

**У.12.** Готовить препараты для цитологического исследования;

**У.13.** Проводить основные методы цитологического скрининга воспалительных, предопухолевых и опухолевых процессов;

**У.14.** Проводить контроль качества цитологических исследований;

**Знания:**

**З.17.** Основные признаки пролиферации, дисплазии, метаплазии, фоновых процессов;

**З.18.** Цитограммы опухолевых процессов;

**З.19.** Цитограммы острых и хронических воспалительных заболеваний специфической и неспецифической природы;

**Тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов и тем практики** | **Всего часов** |
| **8 семестр** | **36** |
| 1 | **Ознакомление с правилами работы в цитологической лаборатории:*** изучение нормативных документов, регламентирующих работу цитологической лаборатории
* ознакомление с правилами работы в цитологических лабораториях.
* изучение работы смотровых кабинетов
 | 3 |
| 2 | **Подготовка материала к цитологическим исследованиям:**- прием, маркировка, регистрация биоматериала. | 3 |
| 3 | **Организация рабочего места:**- приготовление реактивов, подготовка оборудования, посуды для исследования | 6 |
| 4 | **Техника приготовления цитологических препаратов:**- приготовление, фиксация, окраска цитологических препаратов;-**микроскопическое исследование** цитологических препаратов;-изучение основных фоновых процессов и их цитологическая характеристика.-изучение форм заключений при микроскопии цитологических мазков, при воспалительных процессах женской половой сферы.* приготовление препаратов для цитологического и бактериоскопического исследования.

-выявление специфических инфекционных агентов в мазках при микроскопировании.* составление описательных цитограмм и заключений при фоновых и воспалительных процессах в органах женской половой системы.

-выявление предопухолевых процессов и видов клеточной атипии.-изучение (метаплазий, пролиферации, дисплазий) и основных принципов диагностики злокачественных новообразований.-изучение форм цитологических заключений. | 12 |
| 5 | **Регистрация результатов исследования.** | 2 |
| 6 | **Выполнение мер санитарно-эпидемиологического режима в цитологической лаборатории:*** проведение мероприятий по стерилизации и дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;
* утилизация отработанного материала.
 | 6 |
| **Вид промежуточной аттестации** | Дифференцированный зачет | 4 |
| **Итого** | **36** |

**График прохождения практики**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Дата** | **Часы** | **оценка** | **Подпись****руководителя** |
| 1 | 23.03.20 | с 8:00 до 14:00 |  |  |
| 2 | 24.03.20 | с 8:00 до 14:00 |  |  |
| 3 | 25.03.20 | с 8:00 до 14:00 |  |  |
| 4 | 26.03.20 | с 8:00 до 14:00 |  |  |
| 5 | 27.03.20 | с 8:00 до 14:00 |  |  |
| 6 | 28.03.20 | Диф. зачёт |  |  |

**День 1**

1. **Нормативные документы, регламентирующих работу
цитологической лаборатории:**
* Приказ МЗ РФ от 24.04.2003 n 174 "Об утверждении учетных форм для цитологических исследований";
* Инструкция по заполнению учетной формы N 203/у-02 "Направление на цитологическое диагностическое исследование и результат исследования";
* Инструкция по заполнению учетной формы N 446/у "Направление на цитологическое исследование и результат исследования материала, полученного при профилактическом гинекологическом осмотре, скрининге".
1. **Правила работы в цитологических лабораториях.**

1) получение биологического материала для исследования;

2) маркировка и регистрация;

3) окрашивание мазков;

4) микроскопическое исследование цитологических препаратов;

5) запись ответов в направления на исследование;

6) сохранение копий ответов в лаборатории;

7) выдача ответов в клинические отделения.

Необходимо сохранять в архиве цитологические препараты, отражающие предопухолевые и опухолевые процессы, специфическое воспаление. Все остальные цитологические мазки смывают, и стекла используют повторно для приготовления новых мазков.

Технические требования к исследуемым мазкам должны соответствовать Методическим указаниям Минздрава России /34 «Обеспечение качества подготовки образцов биологических материалов для цитологических исследований».

Доставка, регистрация и маркировка материала

Материал для цитологического исследования должен быть доставлен в лабораторию в ближайшие сроки после получения в специальном контейнере

Флаконы с материалом и стекла-мазки должны быть маркированы с указанием фамилии пациента (предпочтительнее) или номера исследования.

При этом необходимо заполнить все графы бланка:

· фамилия, имя и отчество, пол и возраст больного;

· каким образом и откуда получен материал;

· в каком виде направляется (жидкость, стекла-мазки), количество;

· краткий анамнез с обязательным указанием на наличие и характер вредных воздействий, предшествующего лечения (в особенности гормонального, лучевого, химиотерапии);

· данные других методов исследования (рентген, эндоскопия и др.), при подозрении на системное заболевание (гемобластозы) – анализ крови;

· описание status localis;

· клинический диагноз.

Маркировки на препарате и бланке-направлении должны точно совпадать.

Сотрудник лаборатории, принимающий материал, проверяет маркировку препаратов и правильность направления. Лаборант отмечает в бланке-направлении количество присланных стекол, регистрирует полученные материалы в лабораторный журнал.

Оснащение цитологических лабораторий: микроскоп бинокулярный с иммерсией, с встроенным осветителем; люминесцентный микроскоп; центрифуга для приготовления монослойных цитологических препаратов; усторойство для фиксации и окраски мазков; предметные стекла, лабораторная посуда.

1. **Принципы работы смотровых кабинетов.**

1. Смотровой кабинет входит в состав отделения профилактики поликлиники.

2. Работу в смотровом кабинете осуществляет фельдшер прошедший специальную подготовку по онкологии.

3. Режим работы кабинета устанавливается заведующим отделения профилактики и утверждается главным врачом.

4. Кабинет размещается в отдельной комнате с хорошим освещением, оснащается специальным оборудованием и инструментарием.

5. Непосредственное руководство и организацию деятельности кабинета осуществляет заведующий отделением профилактики. Методическое руководство работой кабинета осуществляет районный врач-онколог или врач онколог учреждения.

Основная задача работы смотровых кабинетов — активное выявление фоновых и предопухолевых заболеваний, злокачественных опухолей, в первую очередь визуальных локализаций: губы, языка, десны, рта, слюнных желез, небной миндалины, ротоглотки, прямой кишки, заднего прохода и анального канала, кожи, молочной железы, вульвы, влагалища, шейки матки, полового члена, яичка, кожи мошонки, щитовидной железы.

Контингент населения, подлежащий профилактическому осмотру в смотровых кабинетах: мужчины возрастной группы от 30 лет и женщины от 18 лет, что обусловлено высоким процентом (до 35%) воспалительных и фоновых гинекологических заболеваний в данной возрастной группе8. Рекомендуемая периодичность посещения смотрового кабинета — 1 раз в год для обоих полов.

**Список используемой литературы:**

1. Теория и практика лабораторных цитологических исследований: <https://krasgmu.ru/index.php?page%5Bcommon%5D=download&md=75f4212c73f7ceaa31e6c357682f5aa0&cid=11&oid=80534>
2. Типы цитологических лабораторий: <https://pandia.ru/text/79/253/71723.php>
3. Роль и задачи смотрового кабинета медицинской организации: <https://www.provrach.ru/article/796-qqe2-zadachi-smotrovogo-kabineta-meditsinskoy-organizatsii-okazyvayushchey-pervichnuyu>
4. Положение о смотровом кабинете отделения профилактики: <http://kgp2.web-registratura.ru/?page_id=595>
5. Лабораторная служба: <https://www.km.ru/zdorove/encyclopedia/laboratornaya-sluzhba>
6. Лабораторная служба: <https://www.km.ru/zdorove/encyclopedia/laboratornaya-sluzhba>

**День 2**

Этапы подготовки биологического материала к цитологическим исследованиям: прием, маркировка, регистрация биоматериала.

В цитологическую лабораторию биологический материал должен доставляться в специальных контейнерах, в которые помещаются мазки. Во время транспортировки не допускается контакт предметного стекла (с нанесенным нативным материалом) и бланка-направления. Мазки должны быть доставлены в цитологическую лабораторию не позднее 3 дней после их приготовления. Сотрудник лаборатории, принимающий материал, должен проверить маркировку мазков (на них должны быть нанесены код или фамилия пациентки, идентичные коду и фамилии в бланке направления материала на исследование) и правильность оформления направления. В бланке направлении указываются краткие сведения о пациентке (диагноз при направлении на цитологическое исследование, проводимое лечение и др.). В бланке-направлении лаборант должен отметить количество и макроскопический вид присланных мазков, зарегистрировать получение материала в лабораторном журнале.

Ссылки на видео:

1. <https://lab.nika-nn.ru/catalog/po-tipu-issledovaniya/onkotsitologiya/zhidkostnaya-tsitologiya-pap-test/>
2. <https://yandex.ru/video/preview/?filmId=5385467411547453550&reqid=1585222537992408-856052275773176258400115-sas1-8236-V&text=прием+материала+в+гистология>

**День 3**

**Сравнительная характеристика методов забора биологического материала для цитологического исследования.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Биопсия | 1) Биоматериал, взятый из шейки матки, отлично очищен от примесей (кровь, эпителий) благодаря центрифуге. Конечный результат выходит чистый, и исследование дает высокий результат. 2) Данное исследование обладает повышенной чувствительностью к развивающейся атипии на шейке матки. 3) При жидкостной цитологии есть возможность длительного хранения забранного материала в специальной жидкости. Более того, из этого материала можно сделать еще несколько повторных исследований.4) Забранный материал при помощи данной методики можно применить не только для цитологии, но и для исследований на другие заболевания, например, ВПЧ.  | 1) Иногда примеси содержат важную информацию о здоровье женщины. Поэтому полное их удаление возможно смажет картину конечного результата. 2) Из-за агрессивной обработки биоматериала некоторые клетки могут деформироваться. 3) Длительное хранение требует дорогостоящих аппаратов, поэтому не все клиники в состоянии позволить себе этот метод исследования.  |
| Эксфолиативный | 1)Простота реализации2)Безболезненно3)непосредственность результатов  | 1)Низкая специфичность |
| Аспирационный | 1)Позволяет получить материал из любого органа при помощи шприца 2)Позволяет выявить наличие раковых или атипичных клеток  | 1)Низкая специфичность 2)Болезненность 3)Неточность  |
| Эндоскопический | 1)Позволяет увидеть патологические изменения органа2)Диагностический контроль динамики эффективности лечения 3)Получение пораженного кусочка ткани  | Болевые ощущения в горле или легкое кровотечение слизистой из-за раздражения после процедуры |

**День 4**

Какие изменения клеток плоского эпителия в цитологическом мазке характерны для:

• Папиломавирусной инфекции

• Легкой степени дисплазии

• Бактериального вагиноза

• Атрофического кольпита

• Гиперкератоз

1. **Папиломавирусная инфекция:**

Берётся из содержимого цервикального канала и соскоба слизистой шейки матки у женщин, а у мужчин мазок из уретры.

При попадании вируса в клетки (койлоцитоз), он приводит к их изменению, в результате меняется и внешний вид ткани, которую они образуют. Во время исследования обнаруживаются следующие патологические изменения клеток:

* Клетки выстраиваются в несколько рядов (многорядность).
* Клетки приобретают уплощенную или другую (неправильную) форму.
* Нарушение внутреннего строения клеток.

Как правило, такие клетки крупнее здоровых и имеют околоядерную зону просветления. Их ядра могут деформироваться, удваиваться (многоядерные), приобретать патологическую форму и размеры. Все эти процессы указывают на дисплазию (предраковый процесс).

1. **Лёгкая степень дисплазии:**

При слабой степени дисплазий наблюдают гиперплазию клеток базального и парабазального слоев, структура клеток в мазке остается почти нормальной.

1. **Бактериальный вагиноз:**

Диагностику бактериального вагиноза проводят, обуславливаясь характерными выделениями из влагалища, изменениями во влагалищном мазке, снижением кислотности.

Если у пациентки присутствует бактериальный вагиноз, то в мазке присутствуют такие изменения:

- множество ключевых клеток (клетки влагалищного эпителия, которые покрывает большое количество коккобацил);

- большое количество кокко-бациллярных форм (бактерий в виде кокков и палочек);

- молочнокислые бактерии практически отсутствуют;

- лейкоциты находятся на нормальном уровне либо несколько повышены;

 - присутствие мобилункуса (Mobiluncus);

 - уровень рН выделений превышает 4,5.

1. **Атрофический кольпит:**

В случае с атрофическим типом мазка на цитологию можно говорить о преобладании в анализе парабазальных клеток. При этом сами клетки будут иметь укрупненные ядра при собственных небольших размерах, которые практически полностью будут заполнять цитоплазму, вытесняя остальные элементы.

1. **Гиперкератоз:**

Гиперкератоз в цитологических препаратах из шейки матки характеризуется наличием безъядерных «чешуек» плоского эпителия, скоплений из блестящих безъядерных клеток, иногда обширных.

**Ситуационные задачи:**

1. Женщина, 40 лет. Планируется беременность (экстракорпоральное оплодотворение). Обратилась с результатом цитологического исследования. Цитологическое заключение: LSIL. Выявлен ВПЧ 16-го типа. При расширенной кольпоскопии (РК)  - зона трансформации полностью не визуализируется. Слабовыраженные изменения (тонкий АБЭ с пунктацией на 9-12 ч, исходящий из цервикального канала).
2. Поражение характеризуется полиморфизмом клеточных элементов с выраженной гиперхромностью ядер и высоким ядерно – цитоплазматическим соотношением, причём всё это наблюдается в нижней трети пласта многослойного плоского эпителия. Определите патологию, укажите возможные причины её проявления.
3. К врачу женской консультации обратилась беременная с жалобами на обильные жидкие выделения из влагалища. Срок беременности 18-19 недель. При осмотре слизистая влагалища гиперемирована, отделяемое обильное, пенистое с неприятным запахом.
4. Больная 67 лет. Жалобы на зуд во влагалище, сухость и жжение во влагалище, боли при половом акте, учащенное мочеиспускание. Последняя менструация 17 лет назад.
5. В больницу обратилась женщина с жалобами на повышенную сухость кожных покровов и слегка бугристую ее поверхность. О каком заболевании идёт речь?

**Ответы на дифференцированный зачёт**

1. **Клетки влагалищного содержимого в норме у женщин репродуктивного возраста.**

Особенностью нормальной микрофлоры половых путей здоровых женщин репродуктивного возраста является многообразие видового состава, представленного широким спектром микроаэрофилов, факультативных и облигатных анаэробных микроорганизмов (соотношение «анаэробы/аэробы» в репродуктивном периоде составляет 10:1).

Микрофлора влагалища в репродуктивном возрасте подвержена циклическим колебаниям в зависимости от фаз менструального цикла. В первые дни цикла увеличивается pH среды влагалища до 5,0-6,0. Это связано с попаданием во влагалище большого числа дегенерированных клеток эндометрия и элементов крови. На этом фоне уменьшенно общее количество лактобацилл и относительно увеличена численность факультативных и облигатных анаэробных бактерий за счёт чего сохранено микробное равновесие. По окончанию менструации влагалищный биотоп быстро возвращается к исходному состоянию. Популяция лактобацилл быстро восстанавливается и достигает максимального уровня в середине секреторной фазы, когда содержание гликогена в эпителии влагалища самое большое. Этот процесс сопровождает увеличение содержания молочной кислоты и снижение рН до 3,8-4,5. Во второй фазе менструального цикла доминируют лактобациллы, а количество облигатных анаэробов и колиформных бактерий снижено Приведённые данные позволяют предположить, что в первой (пролиферативной) фазе менструального цикла восприимчивость организма женщины к инфекции возрастает. Известно, что продукция молочной кислоты во влагалище обусловлена расщеплением гликогена молочнокислыми бактериями. Количество гликогена в слизистой оболочке регулирует концентрация эстрогенов. Существует прямая связь между количеством гликогена и продукцией молочной кислоты. Кроме того, обнаружено, что некоторые виды стрептококков, стафилококков, грамотрицательных бактерий и дрожжевых грибов, представляющих нормальную микрофлору здоровой женщины, также способны расщеплять влагалищный гликоген с выделением метаболитов, используемых палочками Додерлейна для продукции кислоты.

Нормальная бактериальная микрофлора выполняет антагонистическую роль, препятствуя инвазии патогенных микроорганизмов. В климактерическом периоде прогрессирующий дефицит эстрогенов, обусловленный истощением яичников, вызывает развитие возрастных атрофических изменений слизистой оболочки мочеполового тракта. Влагалищная атрофия приводит к снижению содержания гликогена в эпителии влагалища, снижению колонизации лактобациллами и уменьшению количества молочной кислоты. Как и в подростковом периоде, в климактерии происходит увеличение рН влагалищной среды до 5,5-7,5. Влагалище и нижние мочевые пути колонизируют грамотрицательные факультативноанаэробные виды семейства энтеробактерий, в основном кишечная палочка, и типичные представители микрофлоры кожных покровов.

1. **Признаки злокачественной трансформации клетки.**

Появление злокачественных клеток тем выше, чем больше поверхность и глубина вовлеченности в злокачественный процесс. Возможность обнаружения клеток увеличивается при вовлечении эндоцервикса, при полиповидных и папиллярных структурах роста и наличии плоскоклеточного компонента. Косвенным признаком рака эндометрия считают присутствие гистиоцитов в мазках из шейки матки у женщин в пост менопаузе для выявления ранних форм рака эндометрия. Опухолевый диатез в мазках при раке эндометрия встречается часто.

Характерны округлые и полигональные клетки с обильной цитоплазмой, мелкие железистые структуры, иногда перстневидные клетки. Напоминают рак эндометрия. Опухолевой диатез чаще отсутствует, иногда имеется водянистый транссудат. У 1\3 больных могут присутствовать в мазке клетки рака яичников. При асците вероятность их появления повышается. При раке яичников могут обнаруживаться папиллярные структуры, псаломные тельца. Эти элементы не специфичные и встречаются при раке поджелудочной железы, молочной железы, щитовидной железе и мезотелиоме. Клеточный состав при метастазах рака ЖКТ не специфичен, исключение- рак толстой кишки, при котором встречаются высокие цилиндрические клетки с вытянутыми ядрами, расположенными палисадообразно. Клетки рака молочной железы как правило не образуют структур, располагаются пластами.

При злокачественных поражениях отмечаются следующие изменения в клеточном составе мазка.

1. Клеточный и ядерный полиморфизм — различие характеристик разных клеток:
* Увеличение и уменьшение размеров клеток (анизоцитоз).
* Увеличение и уменьшение размеров ядер (анизокариоз).
* Изменение формы ядер.
* Неровные контуры ядерной мембраны.
* Неравномерное распределение хроматина.
* Изменение структуры хроматина (грубые глыбки, гранулы разных размеров, нагромождения хроматина, тяжистый, петлистый хроматин, борозды).
* Отличие характера распределения хроматина от распределения в соответствующих доброкачественных клетках.
* Наличие многоядерных клеток, фигур деления (атипичные митозы). • «Голые» ядра разрушенных клеток разного размера и формы.
* Изменение характера окрашивания цитоплазмы (неравномерное окрашивание разных участков).
1. Образование комплексов из клеток - структур, отличных от нормальных:
* Разное расстояние между клетками.
* Нагромождение клеток.
* Потеря полярности - ядра клеток ориентированы в разных направлениях.
1. Изменение фона препарата; для многих злокачественных опухолей характерен так называемый опухолевый диатез - реакция соединительной ткани на инвазию (прорастание опухоли). Эта реакция выражается в появлении зернистых масс, лейкоцитов, эритроцитов, что создает вид «грязного» фона.

**Список использованных источников:**

1. <https://lektsii.org/1-98911.html>
2. <https://studwood.ru/1750529/meditsina/vozrastnye_izmeneniya_mikroflory_vlagalischa>
3. <https://krasgmu.ru/index.php?page%5Bcommon%5D=download&md=75f4212c73f7ceaa31e6c357682f5aa0&cid=11&oid=80534>
4. <https://krasgmu.ru/index.php?page%5Bcommon%5D=download&md=6470aaae4bbb677f685bbf1a1764efe3&cid=11&oid=80533>