**Ознакомление с базой практики.**

**Общая характеристика клинико-диагностической лаборатории.**

Имеет отдельный вход. Лаборатория разделена на 2 зоны: «чистую зону» и «грязную зону».

Все помещения клинико-диагностической лаборатории оборудованы в соответствии с требованиями санитарных правил. Площади помещений лаборатории соответствуют санитарным нормам. Лаборатория состоит из 4 отделов: гематологического, клинического, биохимического и иммунологического. Рабочая зона лаборатории всех отделов, обеспечена соответствующим аварийным освещением, централизованной вентиляцией, отоплением, водоснабжением, канализацией.

Клинический отдел состоит из: комнаты приема биологического материала, рабочей комнаты. Рабочая комната оснащена приточной вентиляцией. В клиническом отделе производятся паразитологические и копрологические исследования кала, исследование мочи.

В «чистой зоне» КДЛ имеет отдельно выделенные: гардеробную, комнату приема пищи и комнату для гигиены персонала, кабинет заведующей и старшего лаборанта.

.

**День 1** **Ознакомление с правилами работы в КДЛ. Инструктаж по технике безопасности.**

КДЛ соответствует требованиям правил и нормам техники безопасности.

**Приказы, методические руководства.**

**Перечень приказов и документов, регламентирующих деятельность КДЛ**

* [ФЗ №323 от 21.10. 2011 г. «Об основах охраны здоровья граждан РФ»;](https://skydrive.live.com/view.aspx?cid=E1426FA6DD245616&resid=E1426FA6DD245616%21146)
* [ФЗ№ 326 от 29.10.2010 г «Об обязательном медицинском страховании в РФ.](https://skydrive.live.com/view.aspx?cid=E1426FA6DD245616&resid=E1426FA6DD245616%21144)
* Приказ Минздрава РФ № 9от 26.01.1994г "О совершенствовании работы по внешнему контролю качества клинических лабораторных исследований"
* Приказ Минздрава РФ № 60 от 19.02.1996г "О мерах по дальнейшему совершенствованию Федеральной системы внешней оценки качества клинических лабораторных исследований"
* Приказ Минздрава РФ № 117 "Об участии клинико-диагностических лабораторий лечебно-профилактических учреждений России в Федеральной системе внешней оценки качества клинических лабораторных исследований" от 03.05.1995 г.
* Приказ № 45 Минздрава РФ от 07.02.2000г ["Правила внутрилабораторного контроля качества количественных клинических лабораторных исследований"](http://asld.baikal.ru/administrator/docs/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%B7%20%D0%9C%D0%B8%D0%BD%D0%B7%D0%B4%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B0%20%D0%A0%D0%A4%20%D0%BE%D1%82%207%20%D1%84%D0%B5%D0%B2%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8F%202000%20%D0%B3.%20N%2045%20%27%D0%9E%20%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B5%20%D0%BC%D0%B5%D1%80%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D1%88%D0%B5%D0%BD%20%D0%93%D0%90%D0%A0%D0%90%D0%9D%D0%A2.doc)
* Приказ Минздрава РФ № 220 от 26.05.2003["Об утверждении отраслевого стандарта "Правила проведения внутрилабораторного контроля качества количественных методов клинических лабораторных исследований с использованием контрольных материалов (ОСТ 91500.13.0001-2003)"](http://asld.baikal.ru/administrator/docs/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%B7%20%D0%9C%D0%B8%D0%BD%D0%B7%D0%B4%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B0%20%D0%A0%D0%A4%20%D0%BE%D1%82%2026%20%D0%BC%D0%B0%D1%8F%202003%20%D0%B3.%20N%20220%20%27%D0%9E%D0%B1%20%D1%83%D1%82%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%B6%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B8%20%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B3%D0%BE....doc)
* [Приказ Минздрава РФ № 380 от 25.12.1997г. «О состоянии и мерах по совершенствованию лабораторного обеспечения диагностики и лечения пациентов в учреждениях здравоохранения РФ»;](https://skydrive.live.com/view.aspx?cid=E1426FA6DD245616&resid=E1426FA6DD245616%21163)
* Приказ Минздрава РФ № 233 "Об аккредитации клинико-диагностических лабораторий в качестве экспертных" от 05.06.1996 г.
* Приказ Минздрава РФ № 295 ["Об утверждении положения об аккредитации клинико-диагностических лабораторий"](http://asld.baikal.ru/administrator/docs/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%B7%28%D0%B0%D0%BA%D0%BA%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%82%D0%B0%D1%86%20%D0%BB%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%B0%D1%82%29295%20%D0%9C%D0%B7%20%D0%A0%D0%A4.doc) от 21.12.1993 г.
* Приказ Минздрава РФ № 109 от 21.03.2003г. «О совершенствовании противотуберкулезных мероприятий в РФ»;
* Приказ Минздрава РФ № 87 от 26.03.2001г. «О совершенствовании серологической диагностики сифилиса»;
* [Приказ Минздрава РФ № 64 от 21.02.2000г. «Об утверждении номенклатуры клинических лабораторных исследований»;](https://skydrive.live.com/view.aspx?cid=E1426FA6DD245616&resid=E1426FA6DD245616%21159)
* [Приказ Минздрава СССР № 245 от 30.08.1991г. «О нормативах потребления этилового спирта для учреждений здравоохранения, образования и социального обеспечения»;](https://skydrive.live.com/view.aspx?cid=E1426FA6DD245616&resid=E1426FA6DD245616%21158)
* [СанПиН 1.3.2322-08 от 28.01.2008г. «Безопасность работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности (опасности) и возбудителями паразитарных болезней»;](https://skydrive.live.com/view.aspx?cid=E1426FA6DD245616&resid=E1426FA6DD245616%21166)
* [СанПиН 2.1.3.2630-10 от 18.05.2010г. «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность»](https://skydrive.live.com/?cid=E1426FA6DD245616&id=E1426FA6DD245616%21107);
* Приказ Минздрава РФ № 126 от 29.04.1997 г. "Об организации работы по охране труда в органах управления, учреждениях, организациях и на предприятиях системы Министерства здравоохранения Российской Федерации" "
* СанПиН 2.1.2790-10 от 09.12.2010 «Санитарно- эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами».
* Приказ Минздрава РФ № 109 от 21 марта 2003 г. [«О совершенствовании противотуберкулезных мероприятий в Российской Федерации»](http://asld.baikal.ru/administrator/docs/%CF%F0%E8%EA%E0%E7%20109%20%EE%20%F1%EE%E2%E5%F0%F8%E5%ED%F1%F2%E2%EE%E2%E0%ED%E8%E8+%EF%F0%EE%F2%E8%E2%EE%F2%F3%E1%E5%F0%EA%20%EC%E5%F0%EE%EF%F0.txt)
* СП 3.1.5.2826-10 от 11 января 2011 г Санитарно-эпидемиологические правила "Профилактика ВИЧ-инфекции.

**Правила работы с мочой и другими биологическими жидкостями (предупреждение профессиональных заражений)**

**Перед началом работы:**

1. Надеть и привести в порядок рабочую одежду: халат х/б, застегнуть манжеты и полы халата, надеть шапочку и подобрать под нее волосы. На ноги надеть сменную обувь.
2. Подготовить и проверить средства индивидуальной защиты.
3. Повреждения кожи на руках, если таковые имеются, заклеить пластырем или надеть напальчники.
4. Убедиться в укомплектованности аптечки.
5. К проведению инвазивных процедур не допускается, персонал в случае:

**Во время работы:**

1. Медперсонал должен неукоснительно соблюдать меры индивидуальной защиты, особенно при проведении инвазивных процедур, сопровождающихся загрязнением рук кровью и другими биологическими жидкостями:

2. Для предохранения себя от инфицирования через кожу и слизистые оболочки медперсонал должен соблюдать следующие правила:

Передать большую заразную дозу через одежду практически невозможно.

3. Использовать барьерные средства защиты необходимо не только при работе с инфицированными пациентами, каждый пациент считается потенциально опасным в отношении инфекционных заболеваний.

4. При оказании медицинской помощи ВИЧ-инфицированным и больным СПИД в медицинских документах и направлениях, на манипуляции с парентеральными вмешательствами указывается на хроническое носительство Hbs Ag с соответствующей маркировкой.

5. Все диагностические исследования, лечебные процедуры, оперативные вмешательства ВИЧ-инфицированным пациентам необходимо проводить в последнюю очередь, весь биологический материал дезинфицируется и уничтожается.

6. Выполнять манипуляции ВИЧ-позитивному пациенту следует в присутствии второго специалиста, который в случае разрыва перчаток или пореза может продолжить их выполнение.

7 При операционных вмешательствах следует использовать двойные перчатки, если это возможно; передавать все острые инструменты в ходе операции через промежуточный лоток, а не из рук в руки, исключить использование пальцев для направления иглы, желательно применять иглодержатель.

8. В клинико-диагностической лаборатории при работе с кровью, сывороткой или другими биологическими жидкостями запрещается:

* пипетировать ртом, следует пользоваться резиновой грушей;
* переливать кровь, сыворотку через край пробирки;
* использовать для маркировки пробирок этикетки из лейкопластыря. Пробирки следует маркировать карандашом по стеклу.

9. При центрифугировании исследуемого материала центрифуга обязательно должна быть закрыта крышкой до полной остановки ротора.

10. При транспортировке крови и других биологических жидкостей нужно соблюдать следующие правила:

* емкости с кровью, другими биологическими жидкостями сразу на месте взятия плотно закрывать резиновыми или пластиковыми пробками;
* запрещается вкладывать бланки направлений или другую документацию в пробирки;
* для обеспечения обеззараживания при случайном истечении жидкости кровь и др. биологические жидкости, транспортировать в штативах, поставленных в контейнеры, биксы или пеналы, на дно которых укладывать четырехслойную сухую салфетку;
* если существует вероятность разбрызгивания крови или биологических жидкостей, надевать защитную одежду (халаты, фартуки) и средства защиты слизистых оболочек лица (маски, закрывающие рот и нос, защитные очки или щитки для защиты глаз);
* если халат и фартук загрязнены биологическими жидкостями следует переодеться как можно быстрее; смену одежды проводить, в перчатках и снимать их в последнюю очередь.

11. Разборку, мойку и прополаскивание медицинского инструментария, соприкасавшегося с кровью или сывороткой, нужно проводить после предварительной дезинфекции. Работу осуществлять в резиновых перчатках.

12. Предметы одноразового пользования: шприцы, перевязочный материал, перчатки, маски после использования должны подвергаться дезинфекции с последующей утилизацией.

**На каждом рабочем месте должна быть укомплектована аптечка первой помощи.**

1. О каждом случае повреждения, связанного с возможностью загрязнения кровью и др. биологическими жидкостями при выполнении своих обязанностей, ставить в известность заведующего отделением и старшего лаборанта. Регистрировать их в журнале регистрации несчастных случаев, хранящихся на рабочем месте.
2. В случае оказания мед. помощи, персонал, получивший травмы кожи или загрязнения слизистых биоматериалом пациента, расценивается как «медицинский контакт». Если пациент известен, его при возможности необходимо обследовать на ВИЧ, вирусные гепатиты В и С.

**СП 3.1.5.2826-10 от 11 января 2011 г Санитарно-эпидемиологические правила "Профилактика ВИЧ-инфекции.**

**Если пациент инфицирован ВИЧ-**медработник в случае аварийной ситуации обследуется на ВИЧ, вирусные гепатиты В и С сразу после возникновения травмы, через 6 недель, через 12 недель, через 6 месяцев и через 12 месяцев после травмы. Профилактически назначается прием АЗТ 800мг/сут.в течении 30 дней.

**Если пациент инфицирован вирусом гепатита В**- медработник обследуется на маркеры к вирусу гепатита В сразу после травмы, через 6 недель и 6 месяцев после травмы.

**Если пациент инфицирован вирусом гепатита С** - медработник обследуется на маркеры к вирусу гепатита С сразу после травмы и через 6 месяцев после травмы.

**Если пациент неизвестен или его невозможно обследовать-**мед. работник обследуется на ВИЧ, вирусные гепатиты В и С сразу после возникновения травмы, через 6 недель, через 12 недель, 6 месяцев.

**Аварийная аптечка для профилактики ВИЧ-инфекции:**

1. 70% спиртовой раствор - флакон 50 мл.

2. 5% спиртовой раствор йода - флакон 10 мл.

3. раствор сульфацида натрия 20%-2 флакона по 5 мл.

4. стерильный бинт – 1шт.

5. лейкопластырь – 1 шт.

6. шприц одноразовый 2 мл. – 2 шт.

7. стерильные салфетки.

8. перчатки 2 пары.

9. Экспресс тесты для диагностики ВИЧ и гепатита «С»

10. Ретровирусные препараты.

При возникновении на рабочем месте аварийной ситуации, связанной с риском заражения ВИЧ, проводится постконтактная профилактика, включающая оценку факторов риска при аварийной ситуации, четкое выполнение последовательных действий медицинского персонала при случившейся аварийной ситуации на рабочем месте, а также химиопрофилактику (прием короткого курса антиретровирусных препаратов) с целью снижения риска развития ВИЧ-инфекции после возможного инфицирования.

**ОЦЕНКА ФАКТОРОВ РИСКА ЗАРАЖЕНИЯ**

К факторам, от которых зависит риск заражения ВИЧ, следует отнести:

- ВИЧ-статус пациента и стадию заболевания (при острой ВИЧ-инфекции или поздней стадии заболевания в крови больше вируса и риск заражения выше);

- прием пациентом антиретровирусной терапии, при проведении которой риск заражения ниже;

- наличие у пациента устойчивых к лечению штаммов ВИЧ (в этом случае антиретровирусная терапия может быть неэффективна);

- степень контаминации заразным материалом инструмента (укол иглой после взятия крови из вены опаснее по сравнению с уколом иглой после внутримышечной инъекции;

- при уколе инструментом с внутренней полостью, где может быть большее количество зараженного материала, риск заражения повышается;

- инъекционная игла опаснее, чем игла хирургическая для наложения швов);

- степень нарушения целостности кожных покровов и слизистых при травмировании медработника (риск инфицирования повышается при глубоком (внутримышечном) повреждении загрязненным инструментом, особенно при ранении полой иглой, попадающей в кровеносный сосуд;

- порезы менее опасны по сравнению с колотыми и резаными ранами);

- своевременная обработка раневой поверхности (промывание водой с мылом и обработка антисептическим раствором снижают риск заражения);

- своевременное проведение медработнику химиопрофилактики заражения ВИЧ противоретровирусными препаратами препятствует инфицированию. Риск заражения ВИЧ-инфекцией составляет, по данным разных авторов, при поверхностных повреждениях кожи 0,01% и менее в зависимости от объема крови и титра ВИЧ;

- при кожном попадании зараженной крови – 0,3%;

- при попадании крови на слизистые оболочки – 0,09% (0,006–0,5%) и возрастает при глубоких поражениях кожных покровов иглой, побывавшей в организме больного, – 0,4% (3%).

Необходимо помнить, что для передачи ВИЧ-инфекции требуется минимум 0,1 мл зараженной крови.

***СанПиН 2.1.2790-10 от 09.12.2010 «Санитарно- эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами».***

***Классификация медицинских отходов*:**

Медицинские отходы в зависимости от степени их эпидемиологической, токсикологической и радиационной опасности, а также негативного воздействия на среду обитания подразделяются на пять классов опасности (таблица 1):  
  
класс А - эпидемиологически безопасные отходы, приближенные по составу к твердым бытовым отходам (далее - ТБО);  
  
класс Б - эпидемиологически опасные отходы;  
  
класс В - чрезвычайно эпидемиологически опасные отходы;  
  
класс Г - токсикологически опасные отходы 1-4 классов опасности;  
  
класс Д - радиоактивные отходы.

|  |  |
| --- | --- |
| Класс опасности | Характеристика морфологического состава |
| (эпидемиологически безопасные отходы, по составу приближенные к ТБО) | Отходы, не имеющие контакта с биологическими жидкостями пациентов, инфекционными больными.   Канцелярские принадлежности, упаковка, мебель, инвентарь, потерявшие потребительские свойства. Смет от уборки территории и так далее.   Пищевые отходы центральных пищеблоков, а также всех подразделений организации, осуществляющей медицинскую и/или фармацевтическую деятельность, кроме инфекционных, в том числе фтизиатрических |
| (эпидемиологически опасные отходы) | Инфицированные и потенциально инфицированные отходы. Материалы и инструменты, предметы, загрязненные кровью и/или другими биологическими жидкостями. Патолого-анатомические отходы. Органические операционные отходы (органы, ткани и так далее).   Пищевые отходы из инфекционных отделений.   Отходы из микробиологических, клинико-диагностических лабораторий, фармацевтических, иммунобиологических производств, работающих с микроорганизмами 3-4 групп патогенности. Биологические отходы вивариев.   Живые вакцины, непригодные к использованию |
| (чрезвычайно эпидемиологически опасные отходы) | Материалы, контактировавшие с больными инфекционными болезнями, которые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и требуют проведения мероприятий по санитарной охране территории.  Отходы лабораторий, фармацевтических и иммунобиологических производств, работающих с микроорганизмами 1-2 групп патогенности.  Отходы лечебно-диагностических подразделений фтизиатрических стационаров (диспансеров), загрязненные мокротой пациентов, отходы микробиологических лабораторий, осуществляющих работы с возбудителями туберкулеза |
| (токсикологически опасные отходы 1-4Об утверждении СанПиН 2.1.7.2790-10  классов опасности) | Лекарственные (в том числе цитостатики), диагностические, дезинфицирующие средства, не подлежащие использованию.   Ртутьсодержащие предметы, приборы и оборудование. Отходы сырья и продукции фармацевтических производств. Отходы от эксплуатации оборудования, транспорта, систем освещения и другие |
| (радиоактивные отходы) | Все виды отходов в любом агрегатном состоянии, в которых содержание радионуклидов превышает допустимые уровни, установленные нормами радиационной безопасности |

**Дезинфекция и стерилизация**

Дезинфекция и стерилизация изделий медицинского назначения проводится с целью уничтожения патогенных и условно-патогенных микроорганизмов - вирусов (в т. ч. возбудителей парентеральных вирусных гепатитов, ВИЧ-инфекции), бактерий (включая микобактерии туберкулеза), грибов на изделиях медицинского назначения, а также в их каналах и полостях.

Дезинфекции подлежат все изделия после применения их у пациента. Стерилизации подлежат все изделия, соприкасающиеся с раневой поверхностью, контактирующие с кровью в организме пациента или вводимой в него, инъекционными препаратами, а также изделия, которые в процессе эксплуатации контактируют со слизистой оболочкой и могут вызвать ее повреждение.

Дезинфекция, предстерилизационная очистка и стерилизация изделий медицинского назначения (далее изделия) направлена на профилактику внутрибольничных инфекций у пациентов и персонала лечебно-профилактических учреждений.

**Основные этапы обработки инструментов медицинского назначения**:

1. дезинфекция
2. предстерилизационная очистка
3. [стерилизация](http://ndez.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=76&Itemid=29)

**Ознакомление с дезинфицирующим средством «Неотабс», применяемого в КДЛ для предстерилизационной очистки и дезинфекции.**

Средство обладает антимикробной активностью в отношении грамотрицательных и грамположительных ( вкл. Микобактерии туберкулеза) микроорганизмов, вирусов ( гепатита В, С, ВИЧ, полиомиелита, аденовирусов и т. д) , грибов р. Кандида, плесневых грибов. Средство имеет хорошие моющие свойства, не обесцвечивает ткани, не фиксирует органические загрязнения, не вызывает коррозии металлов.

**Приготовление рабочих р-ров.**

|  |  |
| --- | --- |
| Концентрация рабочего р-ра  (по препарату), % | Кол-во таблеток средства «Неотабс» для приготовления рабочего р-ра объемом 10л |
| **0.01** | **2** |
| **0.02** | **4** |
| **0,03** | **6** |

**Срок годности рабочего раствора 28 дней.**

В первый день практики я ознакомилась с правилами техники безопасности в КДЛ, показали и рассказали о лаборатории, о внутренних порядках и ее устройствах, и работу на разных анализаторах.

Расписалась за технику безопасности в журнале.

**День 2.**

**Исследование мочи. Сбор мочи и общий анализ мочи.**

Для анализа используется утренняя порция мочи. Ее собирают в широкогорлую посуду, чаще всего пластиковая баночка с закручивающейся крышкой. Перед сбором мочи проводят туалет наружных половых органов, во избежание попадание в мочу и искажения результата. Первые несколько капель выпускаются в туалет, так как они содержат содержимое мочеиспускательного канала.

Собранную мочу доставляют в лабораторию.

**Сбор суточной мочи.** Пациент собирает мочу в течении 24 часов на обычном питьевом режиме. Утром в 6-8 часов он освобождает мочевой пузырь, а затем в течение суток собирают всю мочу в чистый широкогорлый сосуд с плотно закрывающейся крышкой, емкостью не менее 2 литров. Последняя порция берется точно в то же время, когда накануне был начат сбор (время начала и конца сбора отмечают). Моча хранится в холодильнике, в сосуде из темного стекла. Доставляют в лабораторию утром, в полном объеме.

Рекомендуемое время сбора мочи: 9.00, 12.00, 15.00, 18.00, 21.00, 24.00, 3.00, 6.00.

Измеряем физические свойства мочи: количество, прозрачность, цвет, запах, объем порции.

Проводила экспресс-измерения на **URISCAN OPTIMA**. Определяла содержания белка, глюкозы, кетоновых тел, билирубина, относительной плотности, pH и т.п.

**Методика измерения:**

1. Нажать иконку «Измерение» в главном меню.
2. Смочить диагностическую полоску в образце мочи и удалить избыток мочи.
3. Поместить полоску на столик для полосок и нажать клавишу «Старт».
4. Результат будет выведен на дисплей и распечатан через 100 секунд.
5. После измерения столик для полосок выдвигается и в нижней части экрана появляется надпись: «Удалите тест полоску и положите следующую».
6. Нажмите клавишу «Продолжить», когда будете готовы провести следующие измерение.
7. После завершения измерения нажмите клавишу «Стоп» чтобы вернуться в главное меню.



**День 3.**

**Методика проведения общего анализа мочи.**

Измеряем физические свойства мочи: количество, прозрачность, цвет, запах, объем порции

Измеряем химические свойства мочи: рН (урометр, индикаторная бумага или анализатор), белок (качество и количество), глюкоза, уробилин, билирубин, кетоновые тела, ацетоновые тела,

Микроскопия осадка после центрифугирования.

Также проводятся исследования если –есть указания врача, если, моча цвета «пива» то реакция на билирубин, и при наличии глюкозы – реакция на ацетоновые тела.

**День 4.**

**Ознакомление с определением белка мочи пирогалловым красным.**

Мочу центрифугируют 10 мин при 3000 об/мин.

Для проведения анализа используют чистые хорошо вымытые пробирки. Тестом на пригодность пробирок для анализа является отсутствие изменения цвета реагента. Если реагент синеет без добавления пробы-рез-т определения будет завышен. Кюветы бывшие в работе, перед использованием выдерживают в моющем р-ре 10мин (200 мл 5% перекиси водорода + 1мл моющего р-ра), после чего ополаскивают дистиллированной водой не менее 10 раз.

Для проведения исследования необходимо взять 1000 Мкл реагента готового к употреблению и 20мкл мочи. Выдержать 10 мин при комн. температуре.   
Нормальные значения белка в моче определяемого методом с ПГК- до 0,150 г/л

**Ознакомление с правилами работы на анализаторе «Белур 600»**

Анализатор белков мочи «Белур 600».



**Белур 600** - это единственный в России универсальный анализатор общего белка в моче.

**Белур 600** разработан на основе гемоглобинометра **МиниГЕМ+** и имеет аналогичный ему интерфейс пользователя. Владельцы **МиниГЕМ+** могут работать на анализаторе **Белур 600** без какой-либо подготовки.

**Правила работы**

1. Для начала работы необходимо обнулить анализатор на воздух. Для этого вставьте кювету на КI в фотометрическую ячейку. После фотометрирования прозвучит звуковой сигнал.

2. Выньте кювету из анализатора. Табло погаснет.

3. Нажмите и удерживайте кнопку «В» до появления звукового сигнала. Бланк обнулен.

4. Проверьте правильность установления бланка. Вставьте вновь кювету с холостой пробой в измерительную ячейку. На табло должно появиться значение в пределах от -1..+1

5. Для измерения холостой пробы (реагент) установите кювету с холостой пробой в фотометрическую ячейку. После фотометрирования прозвучит звуковой сигнал.

6. Выньте кювету из анализатора. табло погаснет.

7. Нажмите и удерживайте кнопку «В» до появления звукового сигнала. Бланк установлен.

8. Проверьте правильность установления бланка. Вставьте вновь кювету с холостой пробой в измерительную ячейку. На табло должно появиться значение в пределах от -3 до +3.

9. Вставьте кювету с опытной пробой в измерительную ячейку. После звукового сигнала появится значение концентрации белка.

**День 5.**

**Микроскопическое исследование осадка мочи.**

Микроскопия осадка мочи может проводиться:

-ориентировочным методом;

-количественными методами Нечипоренко, Каковского-Аддиса, Амбурже и др.

*Ориентировочный* метод заключается в изучении под микроскопом нативного (естественного, неокрашенного) препарата, приготовленного из осадка мочи. Этот метод входит в общий анализ мочи является очень распространенным, но не точным. Результаты исследования при этом зависят от многих факторов: количества взятой для центрифугирования мочи, оборотов центрифуги, толщины препарата.

**Микроскопия нативного препарата мочи.**

Принцип: микроскопическое исследование нативных препаратов мочевого осадка, полученного при центрифугировании мочи.

Исследуемый материал: микроскопическое исследование осадка проводится в утренней порции мочи. Исследование осадка желательно выполнить в течение 20 мин. после получения мочи.

Оборудование: центрифуга, микроскоп, центрифужные пробирки, предметные и покровные стекла.

Ход исследования: Приготовление препаратов: в центрифужную пробирку наливают 10 мл. утренней порции мочи после тщательного ее перемешивания. Центрифугируют 10 мин. при 1500 оборотах в минуту. Затем быстрым наклоном пробирки сливают надосадочную жидкость. Оставшийся осадок переносят на стекло и накрывают покровным стеклом. Надо стараться перенести осадок с минимальным количеством жидкости, чтобы покровное стекло закрывало его полностью. Большая капля расплывается, колеблется, препарат становится многослойным, что затрудняет микроскопию. Изучение препаратов начинают с малого увеличения (объектив 8Х, окуляр 7Х или 10Х) для общего обзора.

Более детальное изучение препарата с количественной оценкой структур производят при большом увеличении (объектив 40Х, окуляр 7Х или 10Х), с опущенным конденсором.

**День 6.**

**Организованные осадки мочи.** Относятся эритроциты, лейкоциты, эпителиальные клетки и цилиндры. Элементы организованного осадка имеют большое диагностическое значение и оцениваются количественно. Если элементов много, и они при большом увеличении микроскопа встречаются далеко не в каждом поле зрения. Если же элементов мало, и они встречаются далеко не в каждом поле зрения, их содержание выражают количеством в препарате, т.е. в 10-15 полях зрения.

**Эритроциты** в моче могут быть измененными и неизмененными, что зависит в основном от реакции и относительной плотности мочи. Неизмененные (сохранившие свой пигмент) эритроциты имеют вид дисков желтовато-зеленоватого цвета без ядра и зернистости. В концентрированной моче резко кислой реакции эритроциты могут приобретать звездчатую форму. При длительном пребывании эритроцитов в моче с низкой относительной плотностью 1,002-1,009 они теряют пигмент и приобретают вид бесцветных одноконтурных или двухконтурных колец. Деление эритроцитов на неизмененные и измененные не имеет решающего значения при определении источника гематурии.

**Нормальное содержание эритроцитов в моче:** либо совсем не встречаются, или обнаруживаются единичные (0-3) в препарате.

**Лейкоциты** в моче имеют вид небольших зернистых клеток округлой формы, 1,5-2 раза крупнее эритроцитов. При низкой относительной плотности мочи размер их увеличивается и в некоторых из них становится заметным броуновское движение гранул. При бактерурии и в моче щелочной реакции лейкоциты быстро разрушаются.

**Нормальное содержание лейкоцитов в моче:** у мужчин 0-3 в поле зрения, у женщин 0-5 в поле зрения.

**Эпителиальные клетки.** В моче могут содержаться клетки плоского, переходного и почечного эпителия.

**Клетки плоского эпителия –**полигональнойнеправильно многоугольной или округлой формы, в 3-5 раз крупнее лейкоцитов, бесцветные с маленькими темными ядрами. Располагаются в препаратах единично или пластами.

**Клетки переходного эпителия** могут иметь различную форму: хвостатую, цилиндрическую, округлую, и разные размеры – в 3-6 раз крупнее лейкоцитов. Их цитоплазма окрашена пигментами мочи в желтоватый цвет. Содержат довольно крупное ядро. Иногда в клетках переходного эпителия наблюдаются дегенеративные изменения в виде грубой зернистости и вакуолизации цитоплазмы.

**Клетки почечного эпителия** выстилают почечные канальцы, имеют неправильную округлую форму, слегка желтоватый цвет.

**Нормальное** содержание эпителиальных клеток в моче: клетки плоского и переходного эпителия практически всегда встречаются в осадке нормальной мочи от единичных в препарате до единичных в поле зрения. Клеток почечного эпителия в моче не должно быть.

**Цилиндры** представляют собой белковые или клеточные образования канальцевого происхождения, имеющие цилиндрическую форму и различную величину. Различают следующие виды цилиндров: гиалиновые цилиндры, зернистые, восковидные, эпителиальные, эритроцитарные, лейкоцитарные, пигментные.

**Нормальное содержание цилиндров.** В моче могут быть единичные гиалиновые цилиндры (до 1-2 в препарате). Остальные цилиндры в норме не обнаруживаются.

**День 7.**

**Неорганизованные осадки мочи.**

Представлены солями и кристаллическими образованиями. Состав неорганизованного осадка зависит от реакции мочи.

В моче кислой реакции встречаются кристаллы мочевой кислоты, ураты, оксалаты.

В моче щелочной реакции могут быть аморфные фосфаты, трипельфосфаты, кислый мочекислый аммоний.

Кристаллы мочевой кислоты образуют кирпично-красный осадок. Имеют вид кристаллов красного цвета, выглядят как мелкий сероватый песок кучкой, может накладываться на цилиндры.

Оксалаты кальциевые соли щавелевой кислоты. Чаще всего имеют вид почтовых конвертов разной величины. Могут встречаться в моче кислой и щелочной реакции.

Аморфные фосфаты кальциевые и магниевые соли фосфорной кислоты. Выглядят как мелкие бесцветные крупинки, похожие на ураты, но не окрашены.

Трипельфосфаты аммиак-магниевые соли фосфорной кислоты. Имеют ромбическую форму «гробовые крышки», санок, листьев папоротника, снежинок.

*Кислый мочекислый аммоний* имеет форму гирь, шаров, плодов дурмана. Встречается в моче кислой и щелочной реакции.

**День 8.**

**Исследование мочи по методу Нечипоренко.** Собирают утреннюю порцию мочи следующим образом: утром натощак после пробуждения и тщательного туалета наружных половых органов пациент начинает мочиться в сосуд, продолжает во второй и заканчивает в третий. Преобладающая по объему должна быть вторая порция. В лабораторию доставляется средняя порция мочи. Предварительной подготовки пациента не требуется.

**День 9.**

Регистрация результатов в бланке анализа.

Регистрация результатов в журнале.

**День 10.**

Проводила микроскопию осадка мочи. Приготовила 11 нативных препаратов (Находила гиалиновые цилиндры, лейкоциты, эритроциты, эпителии: плоские, переходные, трипельфосфаты, бактерии, слизь, оксалаты, кристаллы мочевой кислоты и т.п.).

**Методика проведения микроскопия осадка мочи:**

Микроскопия компонентов мочи проводится в осадке, образуещемся после центрифугирования 10 мл мочи. Осадок состоит из твердых частиц, суспендированных в моче: клеток, цилиндров, образованных белком (с включениями и без них), кристаллов или аморфных отложений химичеких веществ.

**Приготовление нативных препаратов из осадков мочи:**

1. Производить собирание осадков мочи не раньше, чем через 1-2 часа после доставки ее в лабораторию и центрифугировать ее не менее 5-10 минут.  
   Оценивать видимые осадки в центрифужных пробирках по их цвету и характеру.
2. Приготовлять нативные препараты с помощью пипеток с оттянутым концом. Перед приготовлением препаратов центрифужную пробирку с мочой (после центрифугирования) быстрым движением наклоняют, сливают в пустую банку приблизительно третью часть мочи, находящейся над осадком, и тотчас же возвращают в вертикальное положение.
3. Эту манипуляцию производят так, чтобы не взболтать осадок. Указательным пальцем правой руки закрывают верхнее отверстие пипетки с суженным концом. Вносят пипетку на дно центрифужной пробирки. Приоткрывают верхнее отверстие пипетки: осадок мочи с небольшим количеством жидкости набирается в пипетку. Моментально закрывают пальцем верхнее отверстие пипетки и извлекают ее из пробирки.
4. Взятый осадок помещают на чистое предметное стекло и осторожно накрывают покровным стеклом.
5. В правильно приготовленном препарате не должно быть пузырьков воздуха и избыток жидкости не должен выходить за пределы покровного стекла. Если осадок состоит из нескольких слоев, то вначале готовят препарат, как описано выше, а затем содержимое вновь центрифугируют и готовят препараты из каждого слоя в отдельности.

****