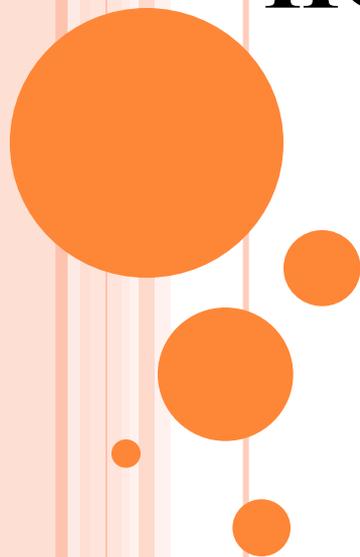




**ГАУЗ «Областная клиническая больница скорой помощи»  
им. М.А. Подгорбунского.**

# **РУКОВОДСТВО ПО ЗАБОРУ ПРОБ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**



# НОРМАТИВНАЯ БАЗА

- ❖ ГОСТ 53079-2008 Технологии лабораторные медицинские. Обеспечение качества клинических лабораторных исследований.
- ❖ ГОСТ 53079.3-2008 Часть 3 Правила взаимодействия персонала клинических подразделений и клинико-диагностических лабораторий медицинских организаций при выполнении клинических лабораторных исследований.
- ❖ ГОСТ 53079.4-2008 Часть 4 Правила ведения преаналитического этапа.
- ❖ ГОСТ Р 15189-2006 «Лаборатории медицинские. Частные требования к качеству и компетенции».



# ЭТАПЫ ЛАБОРАТОРНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

## ▣ ПРЕАНАЛИТИЧЕСКИЙ (ДОЛАБОРАТОРНЫЙ) -

этап, включающий комплекс мероприятий по подготовке пациента к обследованию, взятие крови и обработку биологического материала.



## ▣ АНАЛИТИЧЕСКИЙ (ЛАБОРАТОРНЫЙ) –

этап проведения анализа.



## ▣ ПОСТАНАЛИТИЧЕСКИЙ ЭТАП -

этап выдачи результатов анализа и его интерпретация.



# ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА НА ПРЕАНАЛИТИЧЕСКОМ ЭТАПЕ

- **Неустранимые факторы** (возраст, пол, этническая группа, беременность);
- **Варьирующие факторы** (диета, голодание, физические нагрузки, курение, прием алкоголя, кофеина, наркотических средств , стресс);
- **Время взятия крови** (время относительно приема пищи, лечебных и диагностических процедур);
- **Техника взятия крови** (положение тела больного, использование жгута, последовательность разных пробирок, качество и количество пробы);
- **Правила сбора материала;**
- **Транспортировка и хранение проб;**
- **Центрифугирование.**



# ИНФОРМИРОВАНИЕ ПАЦИЕНТОВ

Подготовка пациента к исследованиям должна включать:

- **устное инструктирование** пациента и выдача ему памятки об особенностях назначенного исследования ;
- соблюдение пациентом предписанного режима и правил сбора материала (мочи, мокроты) (особенно, во внебольничных условиях).



# ОШИБКИ НА ЭТАПАХ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ

## Преаналитический 46-68%

- ❖ Недостаточно пробы
- ❖ Неправильный забор материала
- ❖ Транспортировка пробы
- ❖ Хранение пробы

## Аналитический 7-13%

- ❖ Неисправность оборудования
- ❖ Путаница образцов

## Постаналитический 18-47%

- ❖ Ошибка ввода данных
- ❖ Сообщение результатов



# Бактериологическая лаборатория

Зав. Бак. лаб. - 3-73  
Ст. лаб. 5-46

Отдел  
микробиологических  
исследований  
5 корпус 3 этаж  
Тел: 2-98

Отдел  
иммуноферментных и  
серологических исследований  
5 корпус, 1 этаж  
Тел: 2-39

Отдел  
ПЦР – диагностики  
5 корпус, 1 этаж.  
Тел: 4-17

## Кишечные инфекции (посев):

Дисбактериоз

Условно-патогенн. м/флора

Дизентерийная группа

Клостридии дифицилле



Стерильный

Воздушно-капельные  
инфекции: (мазки: зев, но



Стерильная

Клинико-диагностически  
исследования: ( ухо,  
раневое отделяемое,  
вагина, церв.канал)



Стерильный

Мокрота (посев)



или



Стерильная

Пунктаты, ликвор  
(посев), 2 мл.



ил



Стерильный

Кровь на стерильнос:

## ВИЧ

HbsAg, ВГС, Сифилис

Маркеры гепатитов

A, B, C, D, E

Паразитарные инфекции

Онкомаркеры

ИПП инфекции, передающиеся  
половым путем

TORCH-инфекции

Ревмопробы

Сальмонеллез, иерсиниоз

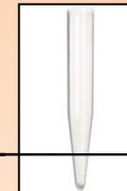
Сыпной тиф, Бруцеллез

Антиген лямблий в кале

Ротавирусы, энтеровирусы

Аденовирусы, хеликобактер

в кале



5 мл крови, сухая  
центрифужная  
пробирка



Стерильный

ПЦР-Гепатиты В, С (кровь).

ПЦР- ВИЧ (кровь  
или

ПЦР -Вирусные  
Инфекции (кровь



ПЦР - ИПП - инфекции,  
передающиеся половы  
путем (мазки)



# Клинико-диагностическая лаборатория

Зав. КДЛ - 3-73  
Ст. лаб. 5-27

(Корпус № 3)

**Отдел Клинических исследований**  
Корпус №3, 1 этаж,  
кабинет № 8,  
тел: 3-81

**Отдел Биохимических исследований**  
плановые пациенты с 8 до 10, cito! до 14-00.  
Корпус №3, 1 этаж, кабинет № 10,  
Тел: 3-76

**Отдел Токсикологических исследований** – обслуживают: с 8 до 15: РХО, РРД, реанимация новорожденных, токсикология, с 15 до 8-00 все отделения.  
Корпус № 3, 1 этаж, кабинет № 1  
Тел: 2-26 деж. врач.  
*3-77 – деж. кабинет*

**Отдел Иммунологических исследований**  
Корпус №3, 1 этаж,  
кабинет № 8  
Тел: 3-81

## Общий анализ крови



Общий анализ мочи



Нестерильный

Кoproграмма  
Кал на я/гельминтов  
я/описторха,  
простейшие



Нестерильный

Пунктаты жидкости



гепарин  
Стерильный

Мокрота  
Моча на КУМ



Стерильный

Мазки на ИПП



Ликвор (цитология)



Стерильный  
3 мл.

## Общая биохимия

Белковые фракции

Электролиты

Ликвор (белок, глюкоза, хлориды), 1 мл

Гликозилированный гемоглобин

Гормоны репродукции, гормоны щитовидной железы, гормоны коры надпочечников, кортизол

Коагулограмма (гемостаз)



5-9 мл.



Стерильный



Биохимия крови  
Церулоплазмин  
Свободный гемоглобин в крови  
Миоглобин в крови



5-9 мл, крови

Коагулограмма

Лекарственные и наркотические препараты в моче



10 мл крови



Нестерильный

Определение этанола в крови



5 мл крови



гепарин

Карбоксигемоглобин, метгемоглобин, КЩС (газовый состав крови)



2-3 мл крови



гепарин

Электролиты



3-5 мл крови



гепарин

Экспресс - ВИЧ  
Экспресс - тропонин



3-5 мл крови

Общий иммуноглобулин Е  
Определение общих иммуноглобулинов G, М, А



Определение аутоиммунных антител G к ДНК ЦИК

5 мл крови

Иммунограмма



+



5 мл крови, центрифужная пробирка

# ВЗЯТИЯ ОБРАЗЦА БИОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

## БИОЛОГИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ – КРОВЬ

- ❖ Время для забора крови с 7 до 9 часов утра.
- ❖ Исследования осуществляются натощак.
- ❖ Можно пить воду.
- ❖ Кровь не следует сдавать сразу после физиопроцедур, рентгенологического, ультразвукового исследований, массажа.
- ❖ **Cito!** Результаты исследований готовы в течение 1 часа.



# Использование вакуумных систем для взятия проб крови на лабораторные исследование регламентировано документами:

- ❖ Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 53079.4—2008. «Технологии медицинские лабораторные. Обеспечение качества клинических лабораторных исследований. Часть 4. Правила ведения преаналитического этапа». Введен в действие с 1.01.2010 года.
- ❖ «Правила и методы исследований и правила отбора образцов донорской крови, необходимые для применения и исполнения технического регламента о требованиях безопасности крови, ее продуктов, кровезамещающих растворов и технических средств, используемых в трансфузионно-инфузионной терапии», утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2010 г. № 1230.
- ❖ Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р ИСО 6710 – 2009. «Контейнеры для сбора образцов венозной крови одноразовые». Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 3 июля 2009 г. № 232-ст.

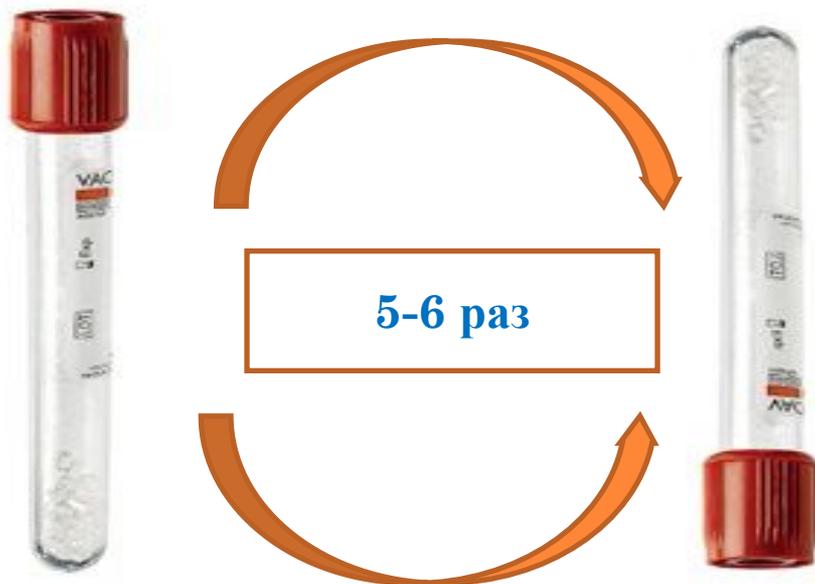


# Последовательность заполнения пробирок

Цветовой код	Число перемешиваний	Область применения	Химические наполнители
 или 	1-2 раза круговыми движениями	Флаконы для забора крови на стерильность	Питательная среда с адсорбирующими полимерными гранулами
  	Не требуется	ИФА Серология Биохимия Иммунология Тропонин - экспресс тест ВИЧ-экспресс тест	-
	3-4 раза	<b>Коагулограмма (гемостаз)</b>	Цитрат натрия
	5-6 раз	<b>ВИЧ</b> <b>Исследования на гормоны</b>	Активатор свертывания кремнезем
  	8-10 раз	<b>Общий анализ крови</b> <b>Гликозилированный гемоглобин</b> <b>Иммунограмма</b> <b>Кровь на ПЦР</b>	КЗЭДТА
	8-10 раз	<b>Кровь на ПЦР</b>	EDTA

Для предотвращения возможной перекрестной контаминации пробы реагентами из других пробирок необходимо соблюдать правильную последовательность их заполнения.

# ПРАВИЛА ПЕРЕМЕШИВАНИЯ ПРОБ КРОВИ



Воздушный пузырек должен переместиться из одного конца пробирки в другой

Сразу после заполнения пробирки ее нужно аккуратно перевернуть 4-10 раз на 180° для смешивания пробы с наполнителем.

Число перемешиваний зависит от вида наполнителя в пробирке.

В плохо перемешанной пробе образуются **микросгустки**, приводящие к искажению результатов анализов, а также к поломкам лабораторных анализаторов вследствие закупорки пробозабирающих зондов.

Пробу нужно перемешивать аккуратно, не трясти во избежание **коагуляции и гемолиза**.



3- 4 раза



5-6 раз



8-10 раз

**Перемешивание пробирок обязательное требование при использовании вакуумных пробирок!**



# РЕЗУЛЬТАТЫ НЕПРАВИЛЬНОГО ПЕРЕМЕШИВАНИЯ



**Лентовидный  
сгусток**



**Образование пены при  
встряске**

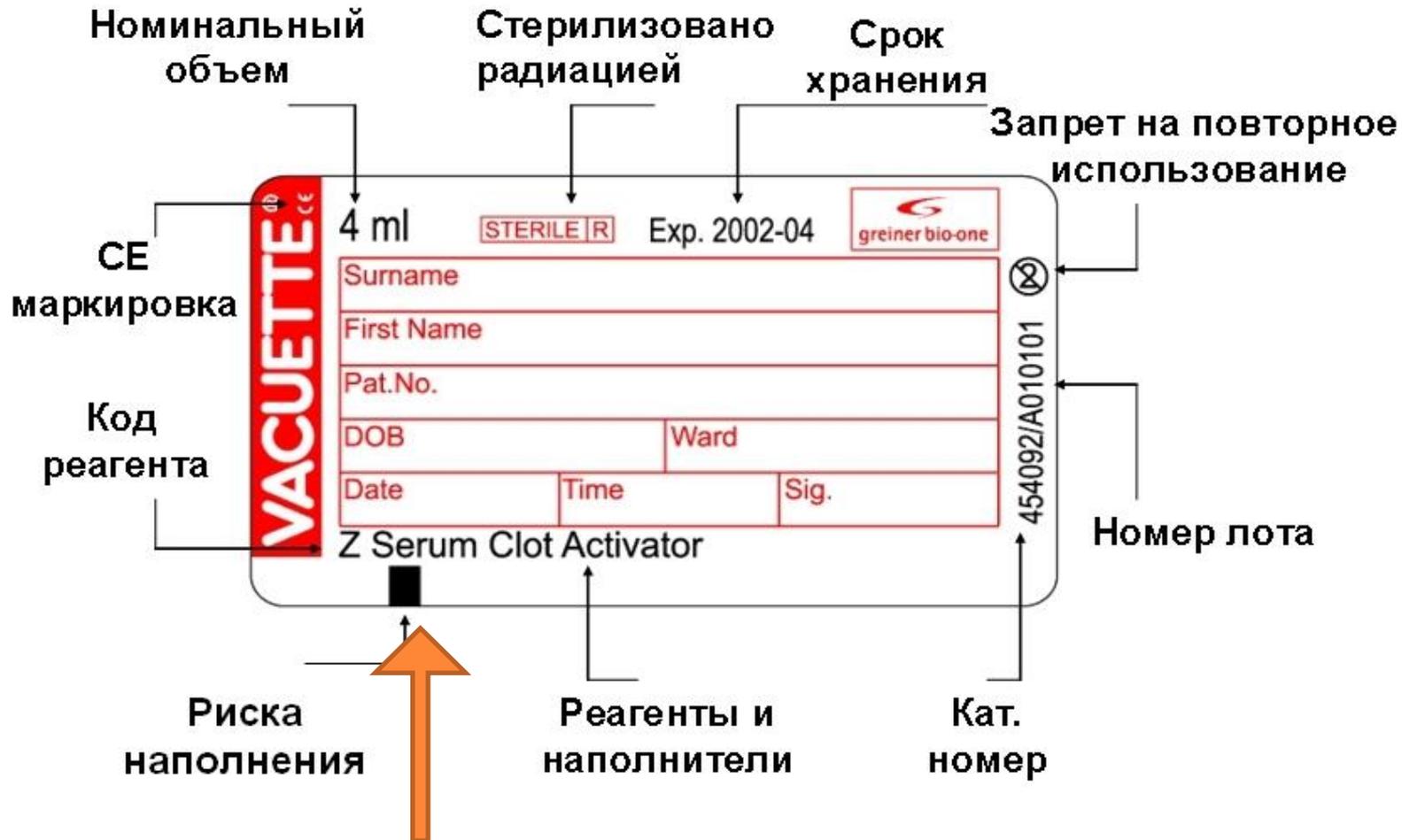
При плохом перемешивании –  
сгустки и искажение результатов.

При слишком энергичном  
перемешивании – гемолиз.



# Этикетка с кодированием

(в соответствии с ISO 6710)



Метка, до которой нужно набирать кровь!  
Может быть черного или красного цвета.



# ОБЪЕМ ПРОБЫ В ПРОБИРКЕ



Для обеспечения правильного соотношения кровь/антикоагулянт, пробирка должна заполняться точно до указанного объема (+10% от указанного на этикетке).

Каждая пробирка содержит строго определенное количество реагента для указанного на ней объема крови.

Неправильное соотношение кровь/реагент в пробе ведет к **ошибочным** результатам анализа.



# ОСОБЕННОСТИ ВЗЯТИЯ КРОВИ ИЗ КАТЕТЕРА



Катетеры обычно промываются физиологическим раствором для уменьшения риска тромбоза, их нужно промыть этим раствором и перед взятием проб крови для лабораторных исследований.

Перед взятием пробы нужно удалить из катетера достаточное количество крови, чтобы быть уверенным, что проба **не разбавлена и не контаминирована**.

Для исследований, кроме анализа на гемостаз, кровь рекомендуется сливать в количестве двух объемов "мертвого пространства" катетера, а для исследования на гемостаз - шести объемов "мертвого пространства" катетера (или 5 мл).

Из катетеров, обработанных гепарином, нельзя брать образцы крови для исследований на гемостаз.



# КРОВЬ НА СТЕРИЛЬНОСТЬ

## БАК. ЛАБ.

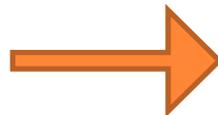


10 мл крови  
5 мл крови - дети

10 мл крови  
5 мл крови - дети

- Посев необходимо проводить во время подъема температуры, в начале появления лихорадки.

Кровь поступает во флакон самостоятельно благодаря наличию внутри него отрицательного давления



BacT/Alert FA PLUS) –  
**аэробные** – развиваются в  
присутствии кислорода

Всегда забираем



BacT/Alert FN PLUS –  
**анаэробные** –  
развиваются в  
отсутствии кислорода

По доп.  
назначению врача



Доставка  
в бактериологическую  
лабораторию  
в течении 4-х часов



# БИОЛОГИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ – МОКРОТА

## БАК. ЛАБ.

ПОСЕВ МОКРОТЫ НА МИКРОФЛОРУ



МАТЕРИАЛ ЗАБИРАЮТ  
УТРОМ  
В СТЕРИЛЬНУЮ  
ЕМКОСТЬ

## КДЛ

ОБЩИЙ АНАЛИЗ  
МОКРОТЫ

ИССЛЕДОВАНИЕ  
МОКРОТЫ НА  
МИКОБАКТЕРИИ  
ТУБЕРКУЛЕЗА (КУМ)



МАТЕРИАЛ ЗАБИРАЮТ  
УТРОМ  
В СТЕРИЛЬНУЮ  
ЕМКОСТЬ



# БИОЛОГИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ – МОЧА

ПЕРЕД СБОРОМ МОЧИ –  
ОБЯЗАТЕЛЬНЫ ГИГИЕНИЧЕСКИЕ  
ПРОЦЕДУРЫ – ТЩАТЕЛЬНОЕ  
ПОДМЫВАНИЕ С МЫЛОМ.

## БАК. ЛАБ.

ПОСЕВ МОЧИ  
НА МИКРОФЛОРУ



Стерильный

СРЕДНЮЮ ПОРЦИЮ  
МОЧИ ЗАБИРАЮТ УТРОМ  
В СТЕРИЛЬНУЮ  
ЕМКОСТЬ

## КДЛ

**ОБЩИЙ АНАЛИЗ МОЧИ-**  
(ВСЯ ПОРЦИЯ УТРЕННЕЙ МОЧИ)



Нестерильный

**НЕЧИПОРЕНКО –**  
СРЕДНЯЯ ЧАСТЬ УТРЕННЕЙ МОЧИ  
(НЕ МЕНЕЕ 10 МЛ).



Нестерильный

**ЗИМНИЦКОГО –** В 6 ЧАСОВ УТРА, ПАЦИЕНТ  
ОПОРОЖНЯЕТ МОЧЕВОЙ ПУЗЫРЬ, А ЗАТЕМ  
ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 3 ЧАСА (С 9 ДО 6 ЧАСОВ  
СЛЕДУЮЩЕГО УТРА) СОБИРАЕТ 8 ПОРЦИЙ  
НА КОТОРЫХ УКАЗАНО ВРЕМЯ СБОРА МОЧИ.



8 баночек для анализа

сбор мочи каждые 3 часа

Нестерильные

**РЕБЕРГА ПРОБА -** Утром в 6 - 8 ч , пациент освобождает  
мочевой пузырь (эту порцию мочи выливают), а затем  
в течение суток собирает всю мочу в чистый сосуд  
с широкой горловиной и плотно закрывающейся крышкой,  
емкостью не менее 2 л., на обычном питьевом режиме  
1,5-2 л. в сутки.



**МОЧА НА МИКОБАКТЕРИИ ТУБЕРКУЛЕЗА (КУМ) –**  
(ВСЯ ПОРЦИЯ УТРЕННЕЙ МОЧИ)



Стерильный

# БИОЛОГИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ – КАЛ

## БАК.ЛАБ. (ПОСЕВ) (3-5 ГРАММОВ)

ДИСБАКТЕРИОЗ



Стерильный

УСЛОВНО-ПАТОГЕННАЯ  
МИКРОФЛОРА



Стерильный

ДИЗЕНТЕРИЙНАЯ ГРУППА.



Стерильный

КАЛ НА КЛОСТРИДИИ  
ДИФФИЦИЛЕ



Стерильный

КАЛ НА АНТИГЕН ЛЯМБЛИЙ,  
РОТОВИРУСЫ, ЭНТЕРОВИРУСЫ  
ХЕЛИКОБАКТЕР



Стерильный

## КДЛ ( 2-3 ГРАММА ИЛИ 2-3 ГОРОШИНЫ)

КАЛ НА ГЕЛЬМИНТЫ  
И ПРОСТЕЙШИЕ



Не стерильный

КОПРОГРАММА



Не стерильный

КАЛ НА УГЛЕВОДЫ



Не стерильный

КАЛ НА  
ЭНТЕРОБИОЗ



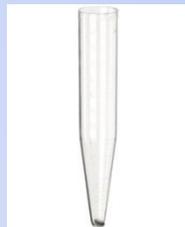
# БИОЛОГИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ – СПИНОМОЗГОВАЯ ЖИДКОСТЬ

## БАК.ЛАБ.

### ПОСЕВ НА МИКРОФЛОРУ



ВЗРОСЛЫЕ – 2-3 МЛ .  
ДЕТИ – 1 МЛ.



Стерильная

## КДЛ

### КЛИНИКА (ЦИТОЛОГИЯ)

ВЗРОСЛЫЕ - 3 МЛ.  
ДЕТИ – 1 МЛ.



Стерильный



### БИОХИМИЯ ЛИКВОРА

ВЗРОСЛЫЕ -1 МЛ.  
ДЕТИ -0,5 МЛ.



Стерильный



Первые 0,5 мл и всю спинномозговую жидкость с  
примесью крови следует удалить.



# БИОЛОГИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ – ПУНКТАТЫ АСЦИТИЧЕСКАЯ, ПЛЕВРАЛЬНАЯ ЖИДКОСТИ

## БАК.ЛАБ.

ПОСЕВ НА МИКРОФЛОРУ

ОБЪЕМ ПРОБЫ - 1 МЛ.  
В ПРОБИРКУ ИЛИ ШПРИЦ



или



Стерильная

## КДЛ

ОБЪЕМ ПРОБЫ, 10 МЛ.  
ОБРАБОТАТЬ ГЕПАРИНОМ СТЕНКИ  
КОНТЕЙНЕРА

гепарин



или

гепарин



Стерильный



# КРОВЬ НА LE КЛЕТКИ



Нестерильная

## КДЛ

4,5 МЛ. ВЕНОЗНОЙ КРОВИ В  
ПРОБИРКУ С ЩАВЕЛЕВОКИСЛЫМ  
НАТРИЕМ 0,5 МЛ. аккуратно  
переворачиваем на 180 градусов - 30 мин.

Кровь доставляется в течение 1 часа в лабораторию.



# КЩС (ГАЗОВЫЙ СОСТАВ КРОВИ)

## КДЛ.

МАТЕРИАЛ ДЛЯ  
ИССЛЕДОВАНИЯ: ВЕНОЗНАЯ ИЛИ  
АРТЕРИАЛЬНАЯ КРОВЬ.

**Шприц должен быть  
обработан гепарином**, в шприц  
набирают 2-3 мл крови без пузырьков  
воздуха.

После взятия крови на иглу  
надевают колпачок, что бы избежать  
контакта с воздухом.

На шприц наклеиваю этикетку и  
тип образца материала (вена, артерия).



2-3 мл. крови.

**!!!** Время приема пациентов,  
для сдачи крови на КЩС из пальца,  
КДЛ, кабинет № 1,  
с 8-00 до 9-00, и с 13-00 до 14 -00,  
понедельник- пятница.

**ВНИМАНИЕ!!!** Кровь в шприце доставляю в лабораторию в течение 10 минут.

# ОПТИМАЛЬНЫЕ СРОКИ ДОСТАВКИ ПРОБ В ЛАБОРАТОРИЮ

Наименование исследуемых параметров	Максимально допустимое время с момента взятия материала, мин.
Общий анализ мочи	90
<b>Паразитология:</b>	
Кал на гельминты	утренний
Клиническое исследование крови	60
<b>Биохимия:</b>	
глюкоза	20
ферменты	30
К, Na, Cl.	30
Коагулология (гемостаз)	45
КЩС (газовый состав крови)	10
<b>Микробиология:</b>	
рутинная бактериологическая культура	90
тампоны (мазок) со средой	90
тампоны (мазок) без среды	20



# ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВКЕ ОБРАЗЦА

- ❖ Общее правило: Доставка материала в лабораторию как можно быстрее.
- ❖ Образцы не должны подвергаться тряске, охлаждению, нагреванию.
- ❖ Образцы должны поступать только в вертикальном положении, для этого применяют штативы которые ставят в специально предназначенные и промаркированные контейнеры, отдельно для проб крови, мочи и другого биоматериала, а также бактериологических исследований.



# КРИТЕРИИ ДЛЯ ОТКАЗА В ПРИЕМЕ ПРОБ В ЛАБОРАТОРИЮ

- ❖ Расхождение между данными заявки и этикетки.
- ❖ Отсутствие этикетки на вакуутейнере.
- ❖ Отсутствие информации на пробирке, шприце или емкости.
- ❖ Невозможность прочесть на этикетке или пробирке данные пациента.
- ❖ Гемолиз, хилез.
- ❖ Взятый материал, находится в не соответствующей емкости или не с тем антикоагулянтом.
- ❖ Наличие сгустков в пробирке с антикоагулянтом.
- ❖ Материал взят в емкости с просроченным сроком годности.
- ❖ Доставка в лабораторию после 10 часов.

## **Исключения:**

- ❖ **Cito! КДЛ.**
- ❖ **Бак. лаб. В случае экстренной необходимости.**



# ХРАНЕНИЕ ВАКУУМНЫХ ПРОБИРОК И ЕМКОСТЕЙ.

- ❖ Пробирки Vacuette и емкости должны храниться и транспортироваться при комнатной температуре.
- ❖ Избегайте хранения пробирок и емкостей ниже 0 градусов Цельсия.
- ❖ При хранении вакуумных систем избегайте воздействия прямого солнечного света, особенно при высоких температурах (выше +25°C). Избегайте складирования вблизи отопительных приборов.
- ❖ Если пробирки хранились ниже 0 градусов Цельсия, перед использованием их в течение как минимум двух дней необходимо выдержать при комнатной температуре.

## Утилизация вакуумных пробирок и емкостей.

- ❖ Обеззараживание и удаление одноразовых пластиковых пробирок осуществлять в соответствии с СанПиН 2.1.7.728-99.
- ❖ В случае использования стеклянных пробирок и емкостей обеззараживание проводится в соответствии с СП 1.2.731-99.



**БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!**

