

0 (2).gif

1.gif

10.gif

11.gif

12.gif

13.gif

14.gif

15.gif

16.gif

17.gif

18.gif

19.gif

2.gif

20.gif

21.gif

22.gif

23.gif

24.gif

25.gif

26.gif

27.gif

28.gif

29.gif

3.gif

30.gif

31.gif

32.gif

33.gif

34.gif

35.gif

36.gif

37.gif

38.gif

39.gif

4.gif

40.gif

41.gif

42.gif

43.gif

44.gif

45.gif

46.gif

47.gif

48.gif

49.gif

5.gif

50.gif

51.gif

52.gif

53.gif

54.gif

55.gif

56.gif

57.gif

58.gif

59.gif

6.gif

60.gif

61.gif

62.gif

63.gif

64.gif

65.gif

66.gif

7.gif

8.gif

9.gif

New PDF Document.pdf

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
53079.4—
2008

Технологии лабораторные клинические

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА
КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ**

Часть 4

Правила ведения преаналитического этапа

Издание официальное

БЗ 5—2008/103



Москва
Стандартинформ
2009

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Лабораторией проблем клинико-лабораторной диагностики Московской медицинской академии им. И.М. Сеченова Росздрава, кафедрой биохимии Российской медицинской академии последипломного образования Росздрава

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 466 «Медицинские технологии»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 декабря 2008г. № 554-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2009

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Стабильность анализов в различных видах образцов (крови, мочи, спинномозговой жидкости) и проб (сыворотке, плазме, осадке, мазке крови) неодинакова [2] (см. приложения Б, В, Г). Данные о стабильности проб следует учитывать и при их хранении после поступления в лабораторию. В отношении анализов, нестабильных на свету, должны быть соблюдены соответствующие предосторожности (сбор материала в темную посуду, защита образца от прямого света).

3.5.1 Биологический материал — кровь

Содержание электролитов, субстратов, некоторых ферментов может не изменяться при хранении образцов сыворотки крови при температуре холодильника 4 °С в течение до четырех дней. Гемоглобин, эритроциты стабильны в течение одного дня при хранении в закрытой пробирке. Хранение образцов плазмы крови, предназначенной для исследований свертывающей системы, в условиях комнатной температуры более 4 ч не рекомендуется.

Исследование газов крови следует проводить немедленно; при невозможности неотложного исследования — образцы в закрытых стеклянных контейнерах могут храниться в бане с ледяной водой до 2 ч.

При транспортировании в лабораторию контейнеры с образцами крови следует предохранять от тряски во избежание развития гемолиза. Температура ниже 4 °С и выше 30 °С может существенно изменить содержание в образце многих анализов. Образцы цельной крови пересылке не подлежат.

3.5.2 Биологический материал — моча

Собранную мочу как можно быстрее доставляют в лабораторию. Длительное хранение мочи при комнатной температуре приводит к изменению физических свойств, разрушению клеток и размножению бактерий. Моча, собранная для общего анализа, может храниться не более 1,5—2,0 ч обязательно в холодильнике, применение консервантов нежелательно, но допускается, если между мочеиспусканием и исследованием проходит более 2 ч. Наиболее приемлемый способ сохранения мочи — охлаждение (можно хранить в холодильнике, но не замораживать). При охлаждении не разрушаются форменные элементы, но возможно влияние на результаты определения относительной плотности.

3.5.3 Биологический материал — спинномозговая жидкость

При исследовании в пределах 1 ч пробу не охлаждают. Для транспортирования проб СМЖ используют закрытые пробирки. При исследовании в пределах трех часов — хранить на льду, не замораживать, не фиксировать, не добавлять консерванты. Транспортирование следует осуществлять как можно скорее в связи с нестабильностью клеток. Для цитологических исследований следует отсылать препараты, полученные путем цитоцентрифугирования пробы СМЖ (20 мин при 180 g), которые стабильны в течение 4—6 дней при комнатной температуре. Для длительного хранения после отделения клеток с помощью центрифугирования пробу следует быстро заморозить до минус 70 °С в тщательно закупоренном полипропиленовом сосуде.

3.5.4 Доставка в лабораторию биоматериалов для микробиологического исследования

Доставка в лабораторию любого образца биоматериала, предназначенного для микробиологического исследования, должна длиться не более двух часов после взятия материала. Даже наиболее совершенная транспортная система не может служить заменой быстрому транспортированию и немедленному исследованию образца. Требования к транспортированию и хранению бактериологических проб приведены в таблице 3. Если соблюдение этих условий не может быть обеспечено, рекомендуется инокуляция во флакон для культур крови или в гемофлакон или, например, для проб мочи, использование погружных слайдов.

Т а б л и ц а 3 — Условия транспортирования и хранения образцов различных биоматериалов для бактериологических исследований

Образец	Транспортирование	Температура хранения
Кровь Материал из абсцесса СМЖ Плевральная, перикардиальная, перитонеальная, синовиальная жидкость Секреты носовых пазух Спинномозговая жидкость (при исследовании на <i>N. meningitidis</i>)	Флакон для гемокультуры Быстрое транспортирование: оставить образец в шприце (закупоренном) в анаэробных условиях. Отсроченное транспортирование (использовать транспортную среду)	Комнатная температура или 37 °С Комнатная температура, не инкубировать, защищать от охлаждения 37 °С в термостате или термосе

Окончание таблицы 3

Образец	Транспортирование	Температура хранения
Бронхоальвеолярная лаважная (БАЛ) жидкость	Быстрое транспортирование (2 ч)	Комнатная температура
	Отсроченное транспортирование (до 24 ч)	Охлаждать
Мокрота	Быстрое транспортирование (2 ч)	Комнатная температура
	Отсроченное транспортирование (до 24 ч)	Охлаждать
Моча	Погружные слайды	Комнатная температура или 37 °С
	Быстрое транспортирование (2 ч)	Комнатная температура
	Отсроченное транспортирование	Охлаждать
Кал	Быстрое транспортирование (1 ч)	Комнатная температура
	Отсроченное транспортирование (использовать транспортную среду)	Охлаждать
Тампон с образцом: из глаз, ушей, рта, гортани, носа, уретры, шейки матки, прямой кишки, ран	Тампон в транспортной среде (время транспортирования более 4 ч)	Комнатная температура
Биопсийный материал	Быстрое транспортирование в стерильном изотоническом физиологическом растворе	Охлаждать
	Отсроченное транспортирование (использовать транспортную среду)	Температура от 4 °С до 30 °С — в зависимости от предполагаемого вида микроорганизма

Образцы для обнаружения и идентификации вирусов должны быть доставлены в лабораторию быстро при температуре 4 °С в отдельном контейнере. В этих условиях вирусы обычно остаются стабильными в течение 2—3 дней.

Образцы кожи, волосы и срезы ногтей для микологических исследований отсылают в лабораторию сухими в стерильных контейнерах. Случайный образец мочи для обнаружения дрожжей немедленно отсылают в лабораторию в стерильном контейнере. Так же поступают с утренним образцом мокроты для обнаружения в ней дрожжеподобных и плесневых грибов. Образцы тканей для микологических исследований, помещенные в изотонический раствор, немедленно пересылают в лабораторию. Образцы материала из влажной слизистой, верхних дыхательных путей или кала для микологических исследований (по два тампона с каждым образцом) рекомендуется пересылать в стерильных контейнерах. При коротком сроке транспортирования образцов для микологических исследований комнатная температура не влияет отрицательно на результаты. При транспортировании на значительные расстояния рекомендуется охлаждение образцов (для образцов на тампонах это не обязательно), чтобы предотвратить подавление бактериями медленно растущих грибов. При подозрении на заражение фикомицетами (например, *Mucor*) необходима быстрое транспортирование образца без охлаждения.

В отношении большинства образцов биоматериалов для паразитологических исследований специальные условия транспортировки не обязательны. Артроподы пересылают в лабораторию в 70 %-ном спирте. В таблице 4 приведен краткий перечень преаналитических факторов, имеющих значение при паразитологических исследованиях.

Т а б л и ц а 4 — Условия хранения и и транспортирования образцов для паразитологических исследований.

Материал образца	Тип и транспортирование образца	Паразиты (прямое и не прямое обнаружение)
Сам паразит или его компоненты	Изотонический NaCl эндопаразиты	Например, <i>Ascaris</i> , <i>proglottides</i>
Кал для транспортирования	70 %-ный спирт (экзопаразиты) Пробирка для кала Для окраски Lawless фиксировать в сублимате спирта (спирт/HgCl ₂)	Например, fleas, lice
Кал для немедленного исследования	При комнатной температуре для немедленного исследования	Яйца или личинки кишечных нематод, цестод, кишечных трематод, печеночных трематод, легочных трематод. Цисты простейших: амёб, жгутиковых, ресничных, кокцидий, микроспоридии. Vegetативные формы простейших (особенно амёбы, лямблии)
Дуоденальная жидкость	При комнатной температуре для немедленного исследования	Vegetативные формы простейших (особенно амёбы, лямблии)
Моча	Суточная моча	Vegetативные формы, лямблии
Кровь	Тонкий мазок, толстый мазок, гепаринизированная кровь	<i>Schistosoma haematobium</i> Плазмодии, трипаносомы, микрофилярии
Костный мозг	Мазок, стерильный костный мозг	Лейшмания
Мокрота	Пробирка для мокроты	Яйца <i>Paragonimus</i> , личинки кишечных нематод, в некоторых случаях <i>Echinococcus hooklets</i>
Кожа	Срезы кожи в изотоническом NaCl (H)	<i>Onchocerca</i> (микрофилярия)
Обнаружение яиц или взрослых особей на перианальной коже	Стерильные биоптаты кожи Отбор материала проводят на тампон или липкую ленту	Лейшмания Острицы

При пересылке образцов должна быть обеспечена их целостность для того, чтобы результат анализа был правильным и соблюдены требования биологической безопасности: не должно возникнуть риска ни для людей, ни для окружающей среды.

Нормы, регулирующие транспортировку по почте, определяются соответствующими документами. Образцы, пересылаемые по почте, должны «противостоять протеканию содержимого, ударам, изменениям давления и другим воздействиям, которые могут произойти при обычном транспортировании». Не разрешается использовать стекло в качестве упаковочного материала при транспортировании проб во избежание поломки и возможного вреда для лиц, участвующих в транспортировании.

Рекомендуется следующая структура упаковки для биологического материала:

- внутренняя упаковка для материала пробы,
- абсорбирующий материал,
- наружная упаковка, с информацией об образце и лабораторными формами назначений анализов: коробка, сумка.

Несколько контейнеров с образцами объемом до 500 мл могут быть упакованы в один ящик из картона, дерева, подходящего пластика или металла в соответствии с правилами транспортирования биологических материалов. Диагностические образцы, если они не испаряются через упаковку, могут пересылаться в бандеролях. Упаковки с инфекционными материалами должны быть помечены надписью: **ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ПРОБА/ИНФЕКЦИОННАЯ ОПАСНОСТЬ**. Ответственность за пересылку по почте инфекционных материалов несет отправитель. Оптимальные сроки доставки проб биоматериала в лабораторию приведены в таблице 5.

П р и м е ч а н и е — В любом случае, при наличии в транспортной упаковке инфекционного материала необходим дополнительный вторичный контейнер для предотвращения любого протекания материала при каком-либо механическом повреждении.

Т а б л и ц а 5 — Оптимальные сроки доставки проб в лабораторию

Наименование исследуемых параметров	Максимально допустимое время с момента взятия материала, мин	Наименование исследуемых параметров	Максимально допустимое время с момента взятия материала, мин
Микроскопия мочи	90	Коагулология	45
Паразитология:		Микробиология:	
кал на амебиаз	Немедленно	рутинная бактериологическая культура	90
Клиническое исследование крови	60	тампоны (мазок) со средой	90
Биохимия:		тампоны (мазок) без среды	20
глюкоза	20	жидкие образцы (кровь, моча и т. д.)	40
ферменты	30		
K, Na, Cl, HCO ₃	30		

3.5.5 Критерии для отказа в принятии лабораторией биоматериала на исследования:

- расхождение между данными заявки и этикетки (инициалы, дата, время и т. д.);
- отсутствие этикетки на емкости для взятия пробы (контейнере или пробирке);
- невозможность прочесть на заявке и/или этикетке паспортные данные пациента;
- отсутствие названия отделения, номер истории болезни, фамилии лечащего врача, подписи процедурной сестры, четкого перечня необходимых исследований;
- гемолиз (за исключением исследований, на которые наличие гемолиза не влияет);
- взятый материал находится в несоответствующей емкости (то есть материал взят не с тем антикоагулянтом, консервантом и др.);
- наличие сгустков в пробах с антикоагулянтом;
- материал взят в вакуумные емкости с просроченным сроком годности.

**Приложение А
(рекомендуемое)****Требования к условиям периода, предшествующего взятию у пациента образца(ов)
биологического материала(ов)**

Требования к условиям периода, предшествующего взятию у пациента образцов биологического материала для проведения лабораторного исследования, относятся преимущественно к действиям клинического персонала (врачей, медицинских сестер), представители которого непосредственно обслуживают и курируют пациентов. Однако вследствие существенного влияния несоблюдения данных требований на результаты лабораторных исследований приведенные ниже требования включены в настоящий стандарт.

А.1 Требования к учету влияния ятрогенных факторов на результаты лабораторных исследований

Условия периода, предшествующего взятию у пациента образца биологического материала для проведения лабораторного теста, способны оказать существенное влияние на результаты лабораторного исследования. К числу факторов, влияние которых следует учитывать, относятся проводимые в отношении пациента лечебные и диагностические меры:

- принимаемые пациентом лекарственные средства;
- оперативные вмешательства;
- инъекции, вливания, переливания;
- пункции, биопсии;
- массаж;
- эргометрия
- диализ;
- введение рентгеноконтрастных средств, иммуносцинтиграфия;
- ионизирующее излучение;
- эндоскопическое исследование;
- специальные диеты.

Взятие материала для выполнения лабораторного теста должно быть проведено до осуществления лечебного или диагностического мероприятия или отложено на тот или иной период времени, зависящий от длительности последствия лечебной или диагностической меры.

П р и м е ч а н и е — После оперативного вмешательства, в зависимости от его объема и характера, изменения различных показателей могут продолжаться от нескольких дней до трех недель. После вливания растворов взятие образца крови должно быть отсрочено не менее чем на 1 ч, а после инфузии жировой эмульсии — не менее чем на 8 ч. После проведения цистоскопии анализ мочи можно назначать не ранее, чем через 5—7 дней, после рентгенологического исследования желудка и кишечника исследование кала проводят не ранее чем через 2 дня.

Лекарственные средства, способные повлиять на результаты назначенного теста *in vivo* или *in vitro*, должны быть отменены за 2—3 дня до проведения теста, если это возможно по состоянию пациента. Если отмена лекарств нежелательна, следует их возможное влияние учитывать при интерпретации результатов исследования. В бланке назначения должны быть указаны принимаемые пациентом лекарства, если они могут влиять на лабораторные результаты. Сведения о влиянии лекарств на результаты лабораторных исследований — в соответствии с приложением Д. При наличии в распоряжении лаборатории близкого по информативности теста, на результаты которого принимаемые пациентом лекарства не оказывают влияния, следует назначить такой тест.

При необходимости лабораторного исследования на фоне лекарственной терапии взятие образца крови должно быть произведено до приема очередной дозы лекарства. При проведении терапевтического лекарственного мониторинга время взятия образца биоматериала выбирается в зависимости от характера проводимого лечения. При длительном лечении образец крови следует брать при достижении равновесия концентрации лекарства, примерно после пяти полупериодов жизни препарата. После внутривенного введения следует выждать до завершения фазы распределения — примерно 1—2 ч. В случае введения дигоксина и дигитоксина нужно выждать 6—8 ч. Время после приема последней дозы этого лекарства должно быть обязательно указано в бланке назначения теста.

При проведении исследования на фоне специальной диеты ее характер должен быть указан при назначении анализа.

А.2 Требования учета влияния биологических факторов**А.2.1 Биологический материал — кровь**

При плановом назначении лабораторного теста с исследованием крови материал для его выполнения следует брать натощак (после примерно 12 ч голодания и воздержания от приема алкоголя и курения), сразу после пробуждения обследуемого (между 7-ю и 9-ю часами утра), при минимальной физической активности непосредственно перед взятием (в течение 20—30 мин), в положении пациента лежа или сидя. При взятии образца материала в иное время суток должен быть указан период времени, прошедший после последнего приема пищи (после еды в крови повышается содержание глюкозы, холестерина, триглицеридов, железа, неорганических фосфатов, аминокислот), а также приняты во внимание колебания содержания ряда аналитов в течение суток (см. таблицу А.1).

Т а б л и ц а А.1 — Суточные колебания содержания некоторых аналитов в крови

Аналиты	Максимум содержания (время суток в часах)	Минимум содержания (время суток в часах)	Размах колебаний (в процентах от средней за сутки)
Адреналин	9—12	2—5	30—50
АКТГ	6—10	0—4	150—200
Альдостерон	2—4	12—14	60—80
Гемоглобин	6—18	22—24	8—15
Железо	14—18	2—4	50—70
Калий	14—16	23—1	5—10
Кортизол	5—8	21—3	180—200
Норадреналин	9—12	2—5	50—120
Пролактин	5—7	10—12	80—100
Ренин	0—6	10—12	120—140
Соматотропин	21—23	1—21	300—400
T ₄	8—12	23—3	10—20
Тестостерон	2—4	20—24	30—50
ТСГ	20—2	7—13	5—15
Фосфат	2—4	8—12	60—80
Эозинофилы	4—6	18—20	30—40

Примечание — АКТГ — адренокортикотропный гормон, T₄ — тироксин, ТСГ — тироксинсвязывающий глобулин.

А.2.2 Биологический материал — моча

При плановом назначении лабораторного теста с исследованием мочи материал следует собирать из утренней порции. Во избежание загрязнения мочи различными внешними примесями перед сбором образца следует провести тщательный туалет наружных половых органов. Лежачих больных предварительно подмывают слабым раствором марганцевокислого калия, затем промежность вытирают сухим стерильным ватным тампоном в направлении от половых органов к заднему проходу. У лежачих больных, собирая мочу, необходимо следить, чтобы сосуд был расположен выше промежности во избежание загрязнения из области анального отверстия.

При назначении теста с исследованием суточного количества мочи следует точно соблюдать 24-часовой период ее сбора. При исследовании аналитов в случайных порциях мочи следует иметь в виду суточные колебания их экскреции (см. таблицу А.2).

Т а б л и ц а А.2 — Суточные колебания экскреции с мочой некоторых аналитов

Аналиты	Максимум экскреции (время суток в часах)	Минимум экскреции (время суток в часах)	Размах колебаний (в процентах от средней за сутки)
Кортизол	5—8	21—3	180—200
Натрий	4—6	12—16	60—80
Норадреналин	9—12	2—5	50—120
Фосфат	18—24	4—8	60—80

Примечание — Нельзя исследовать мочу во время менструации.

А.2.3 Биологический материал — кал

Перед исследованием кала следует отменить прием лекарственных препаратов, влияющих на секреторные процессы в желудке, на перистальтику желудка и кишечника, а также меняющих его цвет. Перед исследованием кала на скрытую кровь должны быть отменены лекарства, содержащие металлы, из диеты должны быть исключены мясо, рыба, помидоры, зеленые овощи. Исследование кала для оценки функциональной способности пищеварительного тракта должно быть предварительно соблюдением пациентом определенной диеты: щадящей или нагрузочной.

А.3 Информирование пациентов об условиях подготовки к проведению лабораторных исследований

Подготовка пациента к исследованиям должна включать:

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

Пример 1 — Памятка для пациента (при назначении глюкозотолерантного теста)

Глюкозотолерантный тест назначен Вашим врачом. Цель теста — определить эффективность работы инсулин-выделительного механизма Вашей поджелудочной железы и глюкозо-распределительной системы организма. Вы должны подготовиться к этому тесту изменением диеты и приема лекарств по меньшей мере за 3 дня до проведения теста. Очень важно, чтобы Вы точно следовали приведенной ниже инструкции, так как только в этом случае будут получены ценные результаты теста.

Вы должны следовать трем главным указаниям:

- количество углеводов в пище должно быть не менее 125 г в день в течение 3 дней перед проведением теста;
 - нельзя ничего есть в течение 12 ч, предшествующих началу теста, но ни в коем случае голодание не должно быть более 16 ч;
 - не позволять себе физической нагрузки в течение 12 ч перед началом теста.
- Очень важно, чтобы Вы точно следовали указанным рекомендациям, так как только в этом случае будут получены достоверные результаты исследования крови.*

Пример 2 — Памятка для пациента (при назначении общеклинического исследования мочи)

Общеклиническое исследование мочи назначено Вашим врачом. Цель исследования — объективно оценить Ваше состояние.

Для получения достоверных результатов Вам необходимо подготовиться к этому исследованию: воздержаться от физических нагрузок, приема алкоголя, лечь спать накануне в обычное для Вас время. Вы должны собрать первую утреннюю порцию мочи. Поэтому утром после подъема Вы должны получить у медицинской сестры отделения емкость для сбора мочи. Убедитесь, что на емкости для мочи указаны Ваши данные: фамилия, инициалы, отделение, палата. Перед сбором мочи Вам необходимо провести тщательный туалет наружных половых органов, промыв их под душем с мылом, чтобы в мочу не попали выделения из них. После этой подготовки Вы идете в туалет и полностью собираете всю мочу в емкость. Завинчиваете емкость крышкой и доставляете мочу на место, указанное медицинской сестрой отделения. Очень важно, чтобы Вы точно следовали указанным рекомендациям, так как только в этом случае будут получены достоверные результаты.

Приложение Б
(справочное)

Стабильность анализов в пробах крови

Таблица Б. 1 — Стабильность анализов в пробах крови

Аналит	Пробы										Стабильность					Примечания/ Комментарии
	Сыворотка	Плазма с гепарином	Плазма с ЭДТА	Цитратная плазма	Кровь с гепарином	Кровь с ЭДТА	Кровь с цитратом	Полуперкода крови при комнатной температуре	в сыворотке/плазме при 20 °С	в сыворотке/плазме при 4 °С—8 °С	в сыворотке/плазме при 20 °С—25 °С	Стабилизатор				
Активированное частичное тромбопластиновое время	-	-	-	++	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	2—8 ч	2—8 ч	н/д	Стабильность снижена в гепаринизированной плазме
АЛТ	+	+	+	(+)	н/д	н/д	н/д	47 ч	4 д	7 д	3 д	н/д	7 д	3 д	н/д	н/д
Альбумин	+	+	(+) ↓	(+)	н/д	н/д	3 нед	6 д 14 д (2 °С—6 °С)	3 мес	5 мес	2,5 мес	н/д	5 мес	2,5 мес	н/д	Для колориметрии рекомендовано биохимическое измерение, не замораживать сыворотку перед нефелометрией
Альдостерон	+	+	++	н/д	н/д	н/д	мин	1 д	4 д	4 д	4 д	ЭДТА	4 д	4 д	н/д	н/д
Алюминий	-	-	-	-	н/д	н/д	н/д	дни	1 год	2 нед	1 нед	н/д	2 нед	1 нед	н/д	Нужна специальная пробирка
Амикацин	+	+	+	++	н/д	н/д	30 мин—3 ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Амилаза - панкреатическая - общая	+	+	+	++	н/д	н/д	9—18 ч 9—18 ч	4 д 4 д	1 год 1 год	7 д 7 д	7 д 7 д	н/д	7 д 7 д	7 д 7 д	н/д	* Возможно снижение активности за счет связывания с Mg и Ca при > 25 °С
Амилоид А (SAA)	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	3 мес при -25 °С	8 д	н/д	н/д	8 д	н/д	н/д	н/д
Амиодарон	+	+	+	н/д	н/д	н/д	От 4 ч до 25 дней	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	ВПЖХ
Амитриптилин	+	+	н/д	н/д	н/д	н/д	17—40 ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	ВПЖХ

Аналит	Пробы									Стабильность					Примечания/ Комментарии
	Сыворотка	Плазма с гепарином	Плазма с ЭДТА	Цитратная плазма	Кровь с гепарином	Кровь с ЭДТА	Кровь с цитратом	Полупериод жизни	в крови при комнатной температуре	в сыворотке/плазме при 20 °С	в сыворотке/плазме при 4 °С—8 °С	в сыворотке/плазме при 20 °С—25 °С	Стабилизатор		
Аммиак (NH ₄ ⁺)	-1	(+) ¹	++	-	+	н/д	мин	15 мин в ЭДТА ¹	3 нед	2 ч	15 мин	Серин 5 ммоль/л + Борат 2 ммоль/л	Не применять геля-ринат аммония. Загрязнение аммиаком пота		
Амфетамин	+	+	+	-	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д		
Ангиотензин-конвертирующий фермент (АСЕ)	+	н/д	-	-	н/д	н/д	н/д	н/д	1 год	7 д	1 д	н/д	н/д		
Андростендион	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	1 д ¹	1 год	4 д	1 д	н/д	н/д		
Антиген связанный клеточной карциномы	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	7 д	1 мес	1 мес	7 д	Закрытые пробирки	Повышение при загрязнении (кожа)		
Антимитохондриальные антитела (АМА)	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	1 мес	7 д	1 д	н/д	н/д		
Антинейтрофильные цитоплазматические антитела (ANCA)	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	1 мес	7 д	1 д	н/д	н/д		
Антистафилолизин	+	+	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	6 мес	2 д	2 д	н/д	н/д		
Антистрептодорназа В	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	3 мес	8 д	н/д	н/д	н/д		
Антистрептокиназа	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д		
Антистрептолизин	+	+	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	6 мес	8 д	2 д	н/д	н/д		
Антитела к аденовирусу	+	н/д	(+)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	Тест фиксации комплемента, ELISA IgG, IgM		
α ₁ -Антитрипсин	+	+	+	(+)	н/д	н/д	н/д	11 д 7 нед (2 °С—6 °С)	2 мес	5 мес	3 мес	н/д	ЭДТА и цитрат J		
Антитромбин III: - функциональный - иммунологический	-	-	-	++ (+)	н/д	н/д	30 ч	8 ч 48 ч**	1 м	2 н	7 д	н/д	* Тест Phamacia-Upjohn ** после центрифугирования		

Продолжение таблицы Б.1

Аналит	Пробы								Стабильность					Примечания/ Комментарии
	Сыворотка	Плазма с гепарином	Плазма с ЭДТА	Цитратная плазма	Кровь с гепарином	Кровь с ЭДТА	Кровь с цитратом	Полупериод жизни	в крови при комнатной температуре	в сыворотке/плазме при минус 20 °С	в сыворотке/плазме при 4 °С—8 °С	в сыворотке/плазме при 20 °С—25 °С	Стабилизатор	
Антифосфолипидные антитела	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	3 мес	2—3 д	1 д	н/д	н/д
Антиядерные антитела	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	1 мес	7 д	1 д	н/д	н/д
Аполиipoproteины А1, В	+1	+	++	(+)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	3 мес	3 д	1 д	н/д	н/д
Аполиipoprotein E	+	н/д	+		н/д	н/д	н/д	н/д	1 д	3 мес	7 д		н/д	н/д
АпоЕ-генотипирование	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	++	н/д	н/д	1 нед при 4 °С—8 °С	3 мес	1 нед	н/д	н/д	Стабильность ApoE ₂ >ApoE ₄ >ApoE ₃
AsAT	+1	++	+ -	(+)	н/д	н/д	н/д	н/д	7 д	3 мес	7 д	4 д	н/д	н/д
Аспергиллюс - детекция антигена - антитела - выделение культуры	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	Флакон для кровяной культуры
Ацетаминофен	+	+	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Ацетилсалицилат	+	+	+	(+)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Барбитураты	+	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	2 д	6 мес	6 мес	6 мес	н/д	н/д
Валопела зрр. Антитела (болезнь кошачьих царапин)	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Батроксобиновое время	-	-	-	++	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	1 мес	4 ч	8 ч	н/д	Избегать загрязнения гепарином ¹
Бензодиазелин	+	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	<1 д	н/д	5 мес	5 мес	н/д	н/д
Белок общий	+1	++	+	(+)	н/д	н/д	н/д	н/д	1 д	год	4 н	6 д	н/д	Результаты в плазме выше из-за фибриногена (биуретовый метод)
Бикарбонат	+	+	н/д	н/д	++	н/д	н/д	н/д	Нестабильн. (при 4 °С) от 30 мин до 2 ч	2 нед	7 д	1 д*	н/д	В закрытой пробирке (см. газы крови)

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Правила ведения преаналитического этапа клинических лабораторных исследований	1
3.1 Общие положения	1
3.2 Требования к условиям и процедурам взятия образца биологического материала	2
3.3 Особенности условий взятия образцов биоматериалов для специальных видов исследований	6
3.4 Процедуры первичной (долабораторной) обработки образцов биологических материалов	6
3.5 Требования к условиям хранения и транспортирования образцов биоматериалов в клиническую лабораторию	7
Приложение А (рекомендуемое) Требования к условиям периода, предшествующего взятию у пациента образца(ов) биологического материала(ов)	12
Приложение Б (справочное) Стабильность аналитов в пробах крови	15
Приложение В (справочное) Стабильность аналитов в пробах мочи	42
Приложение Г (справочное) Стабильность аналитов в пробах спинномозговой жидкости	45
Приложение Д (справочное) Характер влияния лекарственных средств на результаты клинических лабораторных исследований	46
Библиография	64

Аналит	Пробы										Стабильность					Примечания/ Комментарии
	Сыворотка	Плазма с гепарином	Плазма с ЭДТА	Цитратная плазма	Кровь с гепарином	Кровь с ЭДТА	Кровь с цитратом	Полупериод жизни	в крови при комнатной температуре	в сыворотке/плазме при минус 20 °С	в сыворотке/плазме при 4 °С—8 °С	в сыворотке/плазме при 20 °С — 25 °С	Стабилизатор			
Билирубин - прямой - общий (у новорожденных)	+	+	+	(+)	н/д	н/д	н/д	н/д	Неста- билен	6 мес 6 мес	7 мес 7 д	2 д 1 д	н/д	Хранение свыше 8 ч в темноте		
<i>Bordetella pertussis</i>	+				н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д		
<i>Yersinia burgdorferi</i> антитела (болезнь Лайма)	+	н/д	(+)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	ELISA, Western-Blot		
Висцера антитела (бру- целлез)	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д		
Вальпроевая кислота	+	+	+	(+)	н/д	н/д	н/д	н/д	2 д	3 мес	7 д	2 д	н/д	н/д		
Ванкомицин	+	+	+	(+)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д		
Варицелла зостер ви- рус - антитела - амплификация ДНК	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д		
Вазоактивный кишеч- ный пептид	↓	н/д	++	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	> 6 д	6 д	1 д	н/д	ЭДТА+ апротинин		
Вазопрессин (АДГ)	↓	+	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	6 д	6 д	1 д	н/д	ЭДТА Замороженная плаз- ма		
Витамин А (ретинол)	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	2 года	1 мес	н/д	н/д	н/д		
Витамин В ₁ (тиамин)	н/д	+	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	1 год	н/д	н/д	н/д	н/д		
Витамин В ₂ (рибофла- вин)	н/д	+	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	1 мес	н/д	н/д	н/д	н/д		
Витамин В ₆ (пиридок- сальфосфат)	н/д	н/д	++	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	д	ч	30 мин	н/д	ЭДТА, темнота		
Витамин В ₁₂ (кобала- мин)	+	+	++	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	8 нед	1 д	15 мин	н/д	ЭДТА, темнота		

Продолжение таблицы Б.1

Аналит	Пробы								Стабильность					Примечания/ Комментарии
	Сыворотка	Плазма с гепарином	Плазма с ЭДТА	Цитратная плазма	Кровь с гепарином	Кровь с ЭДТА	Кровь с цитратом	Полупериод жизни	в крови при комнатной температуре	в сыворотке/плазме при минус 20 °С	в сыворотке/плазме при 4 °С—8 °С	в сыворотке/плазме при 20 °С—25 °С	Стабилизатор	
Витамин С (аскорбиновая кислота)	н/д	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	3 ч (4 °С)	3 нед*	3 ч	3 д	60 г/л метафосфат, депротенизированный	* Только со стабилизатором
Витамин Д 1,25-дигидроксиголекальциферол	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	3 д	н/д	н/д	3 д	н/д	н/д
25-гидроксиголекальциферол	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	3 д	н/д	н/д	3 д	н/д	н/д
Витамин Е (токоферол)	+	н/д	++	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	8 ч ↓	1 год	1 мес	н/д	ЭДТА	н/д
Витамин К (трансфиллохинон)	н/д	н/д	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	Нестабилен	3 мес	Нестабилен	н/д	н/д	УФ свет ↓
Волчаночный антикоагулянт	-	-	-	++	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	6 мес	н/д	4 ч	н/д	Центрифугировать без тромбоцитов
Газы крови (СО ₂ , О ₂ , рН)	н/д	н/д	н/д	н/д	++	н/д	мин	<15 мин ↓ рО ₂ < 30 мин, рН, рСО ₂ < 60 мин на холоду*	н/д	н/д	2 ч*	н/д	*В гепаринизированной крови и закрытых пробирках	Использовать туго закрывающиеся непроливающие пробирки или капилляры
Галактоза-1-р-уридилтрансфераза (тест Beutler)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	Исследуют в эритроцитах
Гаптоглобин	+	+	+ -	(+)	н/д	н/д	3,5—4 д	8 д	н/д	3 мес	8 мес	3 мес	н/д	н/д
Гастрин	+	+++	+	(+)	н/д	н/д	н/д	2 ч	н/д	н/д	1 нед	1 нед	*С аprotинином 2000 КМЕ/мл	Быстро заморозить сыворотку
Гематокрит	н/д	н/д	н/д	н/д	+	++	н/д	1 д 4 д (4 °С—8 °С)	н/д	н/д	4 ч*	н/д	*кровь с ЭДТА	К ₂ лучше К ₃ -ЭДТА

Продолжение таблицы Б.1

Аналит	Пробы								Стабильность					Примечания/ Комментарии	
	Сыворотка	Плазма с гепарином	Плазма с ЭДТА	Цитратная плазма	Кровь с гепарином	Кровь с ЭДТА	Кровь с цитратом	Полупериод жизни	в крови при комнатной температуре	в сыворотке/плазме при минус 20 °С	в сыворотке/плазме при 4 °С—8 °С	в сыворотке/плазме при 20 °С — 25 °С	Стабилизатор		
Гепатита Е вируса - амплификация РНК	+	н/д	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	
Herpes simplex 1 или 2 вируса — антитела	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	
3-Гидроксибутират	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	Депротеинизация цельной крови
Гомоцистеин	+↓	+	+	(+)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	4 года	4 нед	4 нед	4 нед	4 нед	Проба с ЭДТА/цитратом 0,5 моль/л. Хранить кровь при 0 °С — 4 °С. Гемолизированные пробы с ЭДТА в депренте. Сыворотка > плазмы.
Гликированный альбумин	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Глюкагон	+	+	++	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	1,5 д	30 ч	н/д	н/д	Стабилизировать
Глюкоза - капиллярная кровь	-	-	-	-	(+)	н/д	н/д	н/д	н/д	1 д*	7 д*	2 д*	н/д	н/д	* Стабилизированный гемолизат и плазма
- венозная кровь	-↓	-↓	-↓	-↓	-↓	-↓	мин	мин	10 мин ↓	1 д*	7 д*	2 д*	н/д	н/д	Фторид, монофосфат, манноза
Глютамат дегидрогеназа	+	+	+	н/д	н/д	н/д	18 ч	н/д	н/д	4 нед	7 д	7 д	н/д	н/д	н/д
γ-Глутамил трансфераза	+	+	(+)	(+)	н/д	н/д	3—4 д	1 д ↓	год	год	7 д	7 д	н/д	н/д	н/д
Д-Димер	(+)	+	-	++	н/д	н/д	6—8 ч	8—24 ч	6 мес	4 д	4 д	8 ч	н/д	н/д	н/д
Дегидроэпиандростерон сульфат	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	2 д ↓	год	2 нед	1 д	1 д	н/д	н/д	н/д
Денге вируса антитела	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Аналит	Пробы								Стабильность				Примечания/ Комментарии	
	Сыворотка	Плазма с гепарином	Плазма с ЭДТА	Цитратная плазма	Кровь с гепарином	Кровь с ЭДТА	Кровь с цитратом	Полупериод жизни	в крови при комнатной температуре	в сыворотке/плазме при минус 20 °С	в сыворотке/плазме при 4 °С—8 °С	в сыворотке/плазме при 20 °С—25 °С		Стабилизатор
Диазепам	+	+	+	н/д	н/д	н/д	н/д	25—50 ч	н/д	н/д	5 мес	5 мес	н/д	н/д
Дигитоксин	+	+	+	н/д	н/д	н/д	н/д	6—8 д	н/д	н/д	3 мес	2 нед	н/д	н/д
Дигоксин	+	+	+	(+)	н/д	н/д	н/д	1—2 д	н/д	6 мес	3 мес	2 нед	н/д	н/д
Диэпирамид	+	+	+	(+)	н/д	н/д	н/д	4—9 ч	н/д	5 мес	3 мес	2 нед	н/д	н/д
ДНК и РНК анализ путем амплификации (ПЦР)	(+)	-*	н/д	н/д	-*	++	+	н/д	ДНК 1 нед РНК 2 ч	н/д	н/д	н/д	РНК: 5 ммоль/л гуанидин изотиоцианата	* Гепарин тормозит Таq полимеразу и рестрикционные ферменты, эту ошибку устраняет LiCl 1,8 моль/л
Дифференциальный подсчет лейкоцитов	-	-	-	-	н/д	++	+	От 2 ч до 3 лет	От 2 ч до 7 д*	н/д	н/д	н/д	Сухой мазок стабилен	K ₂ или K ₂ -ЭДТА: стабильность зависит от температуры и прибора
Палочкоядерные нейтрофилы								6—7 ч	2—12 ч					* Мазок готовить в пределах 3 ч после взятия крови. Не хранить кровь с ЭДТА в холодильнике
Сегментоядерные нейтрофилы									3—12 ч					
Эозинофилы									От 12 ч до 6 д					
Базофилы									От 2 ч до 2 д					
Моноциты									2—12 ч					
Лимфоциты								1,5—3 года	От 3 ч до 4 д					
Дофамин	н/д	н/д	+	н/д	н/д	н/д	н/д	3—5 мин	н/д	1 мес	2 д	1 д	н/д	н/д
Железо	+	+	- ↓	- ↓	н/д	н/д	н/д	3 ч	2 ч ↑	год	3 мес	7 д	н/д	н/д
Жирные кислоты	+	(+)*	(+)	н/д	н/д	н/д	н/д	2 мин	30 мин†*	2 д	12 ч	30 мин	н/д	* Активация липазы гепарином. Плазму/сыворотку заморозить немедленно

Продолжение таблицы Б.1

Аналит	Пробы								Стабильность					Примечания/ Комментарии	
	Сыворотка	Плазма с гепарином	Плазма с ЭДТА	Цитратная плазма	Кровь с гепарином	Кровь с ЭДТА	Кровь с цитратом	Полупериод жизни	в крови при комнатной температуре	в сыворотке/плазме при минус 20 °С	в сыворотке/плазме при 4 °С—8 °С	в сыворотке/плазме при 20 °С—25 °С	Стабилизатор		
Золото	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	
Иммуноглобулин А	+	+	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	8 д 1 мес (2 °С—6 °С)	8 мес	8 мес	8 мес	н/д	н/д	ЭДТА и цитрат ↓
Иммуноглобулин D	++	н/д	- ↓	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	6 мес	7 д	7 д	н/д	н/д	н/д
Иммуноглобулин E Антигенспецифический IgE	++ +	+	- ↓ +	(+)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	6 мес	7 д	7 д	н/д	н/д	н/д
Иммуноглобулин G	+	+	- ↓ +	-	н/д	н/д	н/д	н/д	11 д 1 мес (2 °С—6 °С)	8 мес	8 мес	4 мес	н/д	н/д	н/д
Подклассы Ig G	+	+	- ↓ +	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	17 д 1 мес (2 °С—6 °С)	6 мес	4 мес	2 мес	н/д	н/д	н/д
Инсулин	(+) ↓	+	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	15 мин	6 мес	6 д	1 д	н/д	н/д	н/д
Инфекционный вирус АВС— антитела	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Кадмий	-	н/д	++	+	н/д	н/д	н/д	н/д	1 д в пробирке для следовых элементов	н/д	н/д	н/д	Специальная пробирка	н/д	Красная пробирка
Калий	(+) ↓	++	-	-	+	н/д	н/д	н/д	1 ч ↓	1 год	6 нед	6 нед	н/д	н/д	Зависимость от трембоцитов, в сыворотке > плазмы, гемолиз ↓
Кальций: -общий -ионизированный (свободный)	+	+	- ↓ +	- ↓ -	+	н/д	н/д	н/д	2 д ↓ 15 мин ↓ 1 д**	8 мес	3 мес 2 ч	7 д, 3 д**	**Использовать гепарин, титрованный по кальцию	н/д	<pH-зависим **Стабилен в пробирке с гелем 25 ч и после центрифугирования в закрытой пробирке до 72 ч

Аналит	Пробы								Стабильность					Примечания/ Комментарии
	Сыворотка	Плазма с гепарином	Плазма с ЭДТА	Цитратная плазма	Кровь с гепарином	Кровь с ЭДТА	Кровь с цитратом	Полупериод жизни	в крови при комнатной температуре	в сыворотке/плазме при минус 20 °С	в сыворотке/плазме при 4 °С—8 °С	в сыворотке/плазме при 20 °С — 25 °С	Стабилизатор	
Кальцитонин	+	+	+	н/д	н/д	н/д	н/д	мин	1 ч стабилизированный	н/д	н/д	н/д	Апротинин 400 КМЕ/мл	н/д
Самрiоbасtеr jеjuni антитела е плода	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Candida albicans - антитела - Детекция антигена	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Карбамазепин	+	+	+	(+)	н/д	н/д	н/д	10—25 ч	2 д	1 мес	7 д	5 д	н/д	В плазме результаты на 10 % выше
Кардиопептидные антитела	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	1 мес	2—3 д	1 д	н/д	н/д
Катехоламины (адреналин, норадреналин)	-	++	(+)	-	н/д	н/д	н/д	3—5 мин	1 ч, если не стабилизированы	1 мес 6 мес стабилизированные	2 д	1 д	Глютацион 1,2 г/л +EGTA	EGTA-плазма должна быть отделена в течение 1 мин и заморожена при минус 20 °С
α ₁ -Кислый гликопротеин	+	+	+	++	н/д	н/д	н/д	н/д	12 д	1 год	5 мес	5 мес	н/д	н/д
Клещевого энцефалита вируса антитела	+	н/д	(+)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Клеток крови поверхностные маркеры (иммуноцитометрия)	н/д	н/д	н/д	н/д	+	н/д	н/д	н/д	CD4 1 д в гепаринизированной крови	н/д	н/д	н/д	н/д	Рекомендуется специальный стабилизатор (Cyfix II)
Clostridium tetani токсина антитела	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Кокаин Бензоилкокаин Экголина метировый эфир	+	+	-	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	< 10 мин 5 д 10 д	4 д	30 д 5 д 10 д	<30 мин 5 д 10 д	Фторид, рН 5	Кокаин превращается in vitro в метаболиты

Продолжение таблицы Б.1

Аналит	Пробы								Стабильность					Примечания/ Комментарии	
	Сыворотка	Плазма с гепарином	Плазма с ЭДТА	Цитратная плазма	Кровь с гепарином	Кровь с ЭДТА	Кровь с цитратом	Полупериод жизни	в крови при комнатной температуре	в сыворотке/плазме при минус 20 °С	в сыворотке/плазме при 4 °С—8 °С	в сыворотке/плазме при 20 °С—25 °С	Стабилизатор		
Коксаки вируса анти-тела	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Коксаки бургнетин антитела	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Комплемент С ₃	+	+, -	+, -	(+)	н/д	н/д	мин	1 д, 2 д (С _{3d}) (2 °С—6 °С)	8 д	8 д	4 д	н/д	н/д	н/д	Зависит от антител, при хранении С _{3с} 1С _{3d}
Комплемент С ₄	+	+	+	(+)	н/д	н/д	От 12 ч до 1 д	1 д 2 д (2 °С—6 °С)	3 мес	8 д	2 д	н/д	н/д	н/д	При хранении С _{4d}
Кори вируса - антитела - амплификация РНК	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Коринебактерии диф-терии токسينа анти-тела	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Корнизол	+	+	+	н/д	н/д	н/д	1 ч	7 д	3 мес	7 д	7 д	н/д	н/д	н/д	н/д
Кортикотропин (АКТГ)	н/д	+	++	н/д	н/д	н/д	мин	Нестабил-лен ↓	6 нед	3 ч	1 ч	Апротинин 400—2000 КМЕ/мл, меркапто-этанол 2мкл/мл	н/д	н/д	Избегать связыва-ния со стеклянными пробирками, для хра-нения использовать пластиковые пробирки
Кортикотропинывсво-бождающий гормон	+	+	++	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	1 д	11—18 ч	н/д	н/д	н/д	н/д
Краснухи вируса - антитела - амплификация	+	+	+	(+)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Креатинин	+	+	+	(+)	н/д	н/д	мин	2 — 3 д ↓	3 мес	7 д	7 д	н/д	н/д	н/д	н/д

Продолжение таблицы Б.1

Аналит	Пробы									Стабильность					Примечания/ Комментарии
	Сыворотка	Плазма с гепарином	Плазма с ЭДТА	Цитратная плазма	Кровь с гепарином	Кровь с ЭДТА	Кровь с цитратом	Полупериод жизни	в крови при комнатной температуре	в сыворотке/плазме при минус 20 °С	в сыворотке/плазме при 4 °С—8 °С	в сыворотке/плазме при 20 °С — 25 °С	Стабилизатор		
Лимфоцитов подтипы	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	Рекомендуется специальный стабилизатор (Суплх II)	
Липаза	+	+ ↓	- ↓	-	н/д	н/д	н/д	7 — 14 д	н/д	1 год	7 д	7 д	н/д	ЭДТА связывает кальций (активатор), на 15 % меньше активирована в гепарине	
Липопротеин (а)	+	+	+	-	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	3 мес	2 нед	2 д	н/д	Хранить при 4 °С	
Липопротеинов электрофорез	++	-	-	-	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	2—5 д	н/д	н/д	Хранить при минус 20 °С с 15 %-ной сахарозой	
Листерин моноцитогенес - антитела - амплификация ДНК	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	
Литий	+	++	-	-	н/д	н/д	н/д	8 — 24 ч	1 ч ↓	6 мес	7 д	1 д	н/д	* Не использовать гепаринат лития	
Лютропин	+	+	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	7 д	1 год	5 д	3 д	н/д	н/д	
Магний	+ ↑	+	-	- ↓	++	н/д	н/д	н/д	1 д ↑*	1 год	7 д	7 д	н/д	* Отделить клетки крови перед анализом	
Малярия. - антитела к плазмодиям - амплификация РНК - трипаносома гамбиензе	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	Микроскопия цельной крови Мазок капиллярной крови	
Медь	+	+	-	-	н/д	н/д	н/д	н/д	7 д	год	2 нед	2 мес	н/д	Специальная пробирка во избежание загрязнения	

Технологии лабораторные клинические
ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Часть 4

Правила ведения преаналитического этапа

Clinical laboratory technologies. Quality assurance of clinical laboratory tests.
Part 4. Rules for conducting of preanalytical stage

Дата введения — 2010—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к условиям и процедурам ведения преаналитического этапа клинических лабораторных исследований с целью исключения или ограничения влияния эндогенных, экзогенных, ятрогенных и иных факторов, мешающих правильному отражению состояния внутренней среды обследуемых пациентов в результатах клинических лабораторных исследований.

Настоящий стандарт может использоваться всеми организациями, учреждениями и предприятиями, а также индивидуальными предпринимателями, деятельность которых связана с оказанием медицинской помощи.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие национальные стандарты:

ГОСТ Р ИСО 15189—2006 Лаборатории медицинские. Специальные требования к качеству и компетентности

ГОСТ Р ИСО 15190—2007 Лаборатории медицинские. Требования к безопасности

П р и м е ч а н и е — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Правила ведения преаналитического этапа клинических лабораторных исследований

3.1 Общие положения

Достоверность отражения в результатах лабораторных исследований состояния внутренней среды пациента, содержания искомым компонентов биологических материалов в значительной степени зависит от условий, в которых пациент находился в период, предшествовавший взятию у него образца биоматериала, от условий и процедур взятия образца, его первичной обработки и транспортирования в лабораторию, то есть от факторов преаналитического этапа клинического лабораторного исследования.

Продолжение таблицы Б.1

Аналит	Пробы								Стабильность					Примечания/ Комментарии
	Сыворотка	Плазма с гепарином	Плазма с ЭДТА	Цитратная плазма	Кровь с гепарином	Кровь с ЭДТА	Кровь с цитратом	Полупериод жизни	в крови при комнатной температуре	в сыворотке/плазме при минус 20 °С	в сыворотке/плазме при 4 °С—8 °С	в сыворотке/плазме при 20 °С — 25 °С	Стабилизатор	
Нитразепам	+	+	+	(+)	н/д	н/д	н/д	н/д	1 нед	1 нед	н/д	н/д	н/д	Свет ↓
Нуклеиновой кислоты антитела	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Опиаты	+	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Осмоляльность	+	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	3 мес	1 д	3 ч	н/д	н/д	н/д
Остеокальцин	++	++	+++	н/д	н/д	н/д	мин	15 мин	8 нед (минус 30 °С)	2 д*	8 ч	*Апротинин 2500 КМЕ/мл+ ЭДТА (5 ммоль/л)	Возможны 3 цикла замораживания — оттаивания	
Панкреатический полипептид	+	+	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	6 д	2 д	н/д	н/д	н/д
Панкреатическая эластаза	+	н/д	+	+	н/д	н/д	н/д	н/д	6 мес	2 нед	н/д	н/д	н/д	н/д
Папаинчи лихорадки антитела	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Паратиреоидный гормон (ПТГ)	+	+	++	(+)	н/д	н/д	мин	6 ч (24 ч в крови с ЭДТА)	4 мес	1 д	6 ч	ЭДТА	На 15 % концентрация ниже в сыворотке по сравнению с плазмой с ЭДТА	
Парацетамол	+	+	+	(+)	н/д	н/д	1—4 ч	н/д	45 д	2 нед	н/д	н/д	н/д	н/д
Парвовируса В 19: - антитела - амплификация ДНК	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Пирувит	- ↓	- ↓	-	-	+	+	н/д	< 1 мин	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	* Стабилен только в депротеинизированной крови
Поверхностные маркеры клеток крови (иммуноцитометрия)	н/д	н/д	н/д	н/д	+	+	н/д	CD4 1 д в крови с Гепарином	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	Рекомендован специальный стабилизатор (Sufix II)

Продолжение таблицы Б.1

Аналит	Пробы								Стабильность					Примечания/ Комментарии	
	Сыворотка	Плазма с гепарином	Плазма с ЭДТА	Цитратная плазма	Кровь с гепарином	Кровь с ЭДТА	Кровь с цитратом	Полупериод жизни	в крови при комнатной температуре	в сыворотке/плазме при минус 20 °С	в сыворотке/плазме при 4 °С—8 °С	в сыворотке/плазме при 20 °С—25 °С	Стабилизатор		
Противосудорожные средства	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	См фенобарбитал, вальпроевая кислота, фенитоин
Протромбиновое время (тромбопластинное время) (Каик)	-	-	-	++	н/д	н/д	н/д	н/д	От 4 ч до 1 д*	1 мес	От 8 ч до 1 д*	От 4 ч до 1 д*	н/д	н/д	* В зависимости от реагента
Раково-эмбриональный антиген	+	+	+	+	н/д	н/д	н/д	н/д	7 д	6 мес	7 д	1 д	н/д	н/д	н/д
Ревматоидные факторы субфракции Ig A, Ig G	+	(+)	(+)	(+)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	1 мес	8 д	1 д	н/д	н/д	н/д
Ренин	-	-	+	-	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Реовируса антитела	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Репликазное время	н/д	н/д	н/д	++	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	1 мес	4 ч	4 ч	н/д	н/д	См. батроксибиновое время
Респираторного синцитиального вируса антитела	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Ретикулоцитов подсчет (число)	н/д	н/д	н/д	н/д	(+)	н/д	н/д	н/д	1 д	н/д	1 д*	н/д	н/д	н/д	* Кровь с ЭДТА
Рикеттсии антитела	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Ротавируса антитела	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Ртуль	н/д	н/д	н/д	н/д	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	Специальная про-бирка
Свертывания факторы:	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Фактор II	-	-	-	++	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	1 мес		6 ч	н/д	н/д	н/д
Фактор V	-	-	-	++	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	1 мес	2 д	6 ч	н/д	н/д	Центрифугировать при 4 °С

Продолжение таблицы Б.1

Аналит	Пробы								Стабильность						Примечания/ Комментарии		
	Сыворотка	Плазма с гепарином	Плазма с ЭДТА	Цитратная плазма	Кровь с гепарином	Кровь с ЭДТА	Кровь с цитратом	Полупериод жизни	в крови при комнатной температуре	в сыворотке/плазме при минус 20 °С	в сыворотке/плазме при 4 °С—8 °С	в сыворотке/плазме при 20 °С—25 °С	Стабилизатор				
Стрептококка антитела: - антигалактозидаза - антигалактонидаза - антистрептолизин О, антистрептокиназа - анти-ДНК-за В	+	+	+	+	+	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д		
Такролимус (FK 506)	-	-	-	-	-	++	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	
Теofilлин	+	+	+	(+)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	
Тестостерон	+	+	+	(+)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	
Тетрагидроканнабинол карбоновая кислота (THC)	+	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	Нестабильна в пластиковых пробирках
Тиреоглобулин	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	
Тиреотропин (ТТГ)	+	+	+	(+)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	Пятно крови у новорожденных
Тиреотропина рецептора антитела	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	
Тиреидные антитела Тиреидной пероксидазы антитела Тиреоглобулина антитела	+	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	
Тироксин T ₄	++	+	+	(+)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	
Тироксин свободный (FT ₄)	+	+	+	(+)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	
Тироксин — связывающий глобулин	+	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	
Тобрамицин	+	+	+	(+)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	

Аналит	Пробы									Стабильность					Примечания/ Комментарии
	Сыворотка	Плазма с гепарином	Плазма с ЭДТА	Цитратная плазма	Кровь с гепарином	Кровь с ЭДТА	Кровь с цитратом	Полупериод жизни	в крови при комнатной температуре	в сыворотке/плазме при минус 20 °С	в сыворотке/плазме при 4 °С—8 °С	в сыворотке/плазме при 20 °С—25 °С	Стабилизатор		
Тохорласта <i>qonda</i> антитела (JgA, JgG, IgM)	+	+	+	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	8 д	8 д	н/д	н/д	
Трансферрин	+	+, -	+	н/д	н/д	н/д	8,5 д	11 д 3 нед (2 °С—6 °С)	6 мес	8 мес	4 мес	н/д	н/д	н/д	
Трансферрина раст- воримый рецептор	+	+	-	н/д	н/д	н/д	н/д	2 ч	2 нед	7 д	3 д	н/д	н/д	Только однократное замораживание	
Трансферрин угле- воддефицитный	+	-	н/д	н/д	н/д	н/д	14—18 д	3 д	год	7 д	7 д	н/д	н/д	Зависит от метода	
Трепонема палидум: - антитела - амплификация ДНК	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	Иммуноблот, ТРНА, IFT, FTA, VDRL	
Триглицериды	+	+	+, -	(+)	н/д	н/д	От 3 ч до 3 д	7 д ^{1*}	год	7 д	2 д	н/д	н/д	* Снижение триглицеридов, небольшое повышение свободного глицерина, повышение общего глицерина	
Триодтиронин (T ₃) - свободный (TT ₃)	++ +	{+}T +	+	н/д	н/д	н/д	19 ч	н/д	3 мес 3 мес	8 д 2 нед	2 д 1 д	н/д	н/д	Метод — зависимое различие между сывороткой и плазмой	
Трициклические анти- депрессанты	+	+	+	(+)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	Могут абсорбироваться на разделительный гель	
Тромбиновое время	-	-	-	++	н/д	н/д	н/д	1—4 ч ¹ От 1 ч до 2 д (2 °С—6 °С)	1 мес	От 1 ч до 2 д [*]	1—4 ч	н/д	н/д	* Стабильность зависит от содержания реагента и гепарина в пробе	
Тромбоцитов антитела	н/д	н/д	+	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	
Тромбоцитов функция	-	-	-	-	н/д	н/д	9—10 д	н/д	н/д	н/д	1 ч	н/д	н/д	Специальный стабилизатор	

Продолжение таблицы Б.1

Аналит	Пробы								Стабильность					Примечания/ Комментарии
	Сыворотка	Плазма с гепарином	Плазма с ЭДТА	Цитратная плазма	Кровь с гепарином	Кровь с ЭДТА	Кровь с цитратом	Полупериод жизни	в крови при комнатной температуре	в сыворотке/плазме при минус 20 °С	в сыворотке/плазме при 4 °С—8 °С	в сыворотке/плазме при 20 °С—25 °С	Стабилизатор	
Тромбоцитов подсчет (число)	н/д	н/д	н/д	н/д	(+)	++	(+)	9—10 д	4 д	н/д	7 д*	4 д*	* в крови с ЭДТА	Аминогликозиды, избыток псевдотромбоцитопения при ЭДТА
Тропонин I	+	++	+	н/д	н/д	+	н/д	2 д	н/д	4 нед	2 д	3 ч	н/д	* Может быть понижен в плазме с гепарином у некоторых пациентов
Тропонин T	+	++	(+)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	8 ч	3 мес	7 д	1 д	н/д	* Может быть понижен в плазме с гепарином у некоторых пациентов
Фенитоин	+	+	+	(+)	н/д	н/д	н/д	1—8 д	2 д	5 мес	1 мес	2 д	н/д	Нестабилен в пробирках SST. Биологический полупериод жизни может быть короче у детей
Ферритин	+	+	(+)*,-	(+)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	1 год	7 д	7 д	н/д	* Зависимость от метода
Фенобарбитал	+	+	+	(+)	н/д	н/д	н/д	2—6 д	2 д	6 мес	6 мес	6 мес	н/д	н/д
α ₁ -Фетопротеин	+	+	+	(+)	н/д	н/д	н/д	4 д	7 д	3 мес	7 д	3 д	н/д	н/д
Фенциклидин	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Фосфат неорганический	(+)	++	-,+	-(,+)	н/д	н/д	н/д	мин	1ч††	1 год	4 д	1 д	н/д	Зависимость от наличия тромбоцитов в сыворотке
Фибрина мономеры	-	-	-	++	н/д	н/д	н/д	<1 ч	1 д	3 мес	1 д	2 ч	н/д	н/д
Фибриноген: - по Clauss	-	-	-	++	н/д	н/д	н/д	4—5 д	8 ч	1 мес	1—7 д	1—7 д	н/д	Стабильность зависит от метода
- иммунохимический	-	-	-	++	н/д	н/д	н/д	4—5 д	7 д	1 мес	7 д	7 д	н/д	н/д

Аналит	Пробы										Стабильность					Примечания/ Комментарии
	Сыворотка	Плазма с гепарином	Плазма с ЭДТА	Цитратная плазма	Кровь с гепарином	Кровь с ЭДТА	Кровь с цитратом	Полупериод жизни	в крови при комнатной температуре	в сыворотке/плазме при минус 20 °С	в сыворотке/плазме при 4 °С—8 °С	в сыворотке/плазме при 20 °С—25 °С	Стабилизатор			
Фибрина (гена) продукты распада	(+)*	-	-	(+)**	н/д	н/д	н/д	н/д	Нестабильны !!	1 мес	1 д	3 ч	10 Ед тромбина и 150 КМЕ каликреина/мл крови	* Специальная пробирка ** Аprotинек или соевый ингибитор трипсина		
Фибринолитид А	-	-	-	++	н/д	н/д	3 мин	н/д	н/д	н/д	2 ч	н/д	н/д	н/д		
Фолат - в эритроцитах	+	+	+,-	(+)	+	+	мин	30 мин (5 ч (2 °С—8 °С))	8 нед	1 д	30 мин	Аскорбат 2 г/л	Гемолизат, приготовленный смешиванием 0,5 мл крови + 4,5 мл аскорбиновой кислоты (2 г/л). Гепаринат натрия интерферирует с Ахзум-тест			
Фолитролин (фолликулостимулирующий гормон)	+	+	+	(+)	н/д	н/д	мин	7 д †	1 год	2 нед	2 нед	н/д	н/д	н/д		
Франциселла туляренсис антитела	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д		
Фруктозамин	+	+	+	н/д	н/д	н/д	12 д	12 ч †	2 мес	2 нед	3 д	н/д	н/д	н/д		
Хантавируса - антитела - амплификация РНК	+	н/д	н/д	н/д	-	++	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д		
Хинидин	+	+	+	(+)	н/д	н/д	6—9 ч	н/д	1—2 нед	1 д	н/д	н/д	н/д	н/д		
Хламидии антитела	+	н/д	(+)		н/д	н/д		н/д		7 д	5 д	н/д	После оттаивания, оставить на 3—4 дня при комнатной температуре перед взятием пробы на ДНК			
Хлорамфеникол	+	+	+	(+)	н/д	н/д	2—5 ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д		
Хлориды	+	+	-	-	+	н/д	1 ч	1 д †	год	7 д	7 д	н/д	н/д	н/д		
Холестерин	+	+	+,-	(+)	н/д	н/д	н/д	7 д †	3 мес	7 д	7 д	н/д	н/д	н/д		

Продолжение таблицы Б.1

Аналит	Пробы								Стабильность					Примечания/ Комментарии
	Сыворотка	Плазма с гепарином	Плазма с ЭДТА	Цитратная плазма	Кровь с гепарином	Кровь с ЭДТА	Кровь с цитратом	Полупериод жизни	в кровяной температуре	в сыворотке/плазме при минус 20 °С	в сыворотке/плазме при 4 °С—8 °С	в сыворотке/плазме при 20 °С — 25 °С	Стабилизатор	
Холестерин ЛВП	+	+	+,-	-	н/д	н/д	н/д	н/д	2 д ↓	3 мес	7 д	2 д	н/д	н/д
Холестерин ЛНП	+	+	+,-	-	н/д	н/д	н/д	н/д	1 д ↓	3 мес	7 д	1 д	н/д	н/д
Холинэстераза (включая дибукановое число)	+	+	+,-	н/д	н/д	н/д	10 д	7 д ↓	1 год	1 год	1 год	1 год	н/д	н/д
Хориоменингита лимфоцитарного антитела	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Хорионический гонадотропин человека общий - свободный	+	+	+	(+)	н/д	н/д	12—36 ч	24 ч (2 °С—8 °С)	1 год 4 нед	3 д 2 д	1 д	1 д	н/д	н/д
Церулоплазмин	+	+	+,-	н/д	н/д	н/д	4 д	н/д	1 год	1 год	2 нед	8 д	н/д	н/д
Циклоспорин А+G	-	-	-	-	н/д	н/д	10—27 ч	13 д	3 мес	3 мес	13 д	21 д	ЭДТА	Хранить гемолизат
Цинк	-	+	-	-	н/д	н/д	н/д	30 мин ↑	1 год	1 год	2 нед	1 нед	н/д	Специальная пробирка. Избегать загрязнения от пробки
Циркулирующие иммунные комплексы	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	4 ч	1 год	1 год	8 ч	4 ч	н/д	н/д
Цистатин С	+	+	+	н/д	н/д	н/д	мин	7 д	6 мес	1 нед	1 нед	7 д	н/д	Более стабилен в ЭДТА
Цитокины IFN-α, IFN-γ, IL-1α IL-1β, sIL-2R, IL-6 sIL-6R, TNF-α	- ↓ - ↓	+ ↑ +	++ +	н/д	н/д	н/д	10 мин ↓	2 ч, кровь с гепарином 1 д (ЭДТА)			2 д	н/д	н/д	н/д
Цитомегаловирус — детекция антигена (pp65) - амплификация ДНК - антитела	+	+	+	(+)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	12 ч ↓	н/д	н/д	н/д	н/д

С целью исключения или ограничения влияния внелабораторных факторов преаналитического этапа на результаты лабораторных исследований настоящий стандарт регламентирует:

- а) условия периода, предшествующего взятию у пациента образца биологического материала (приложение А);
- б) условия и процедуры взятия образца биологического материала у пациента;
- в) процедуры первичной обработки образца биологического материала;
- г) условия хранения и транспортирования образцов биоматериалов в клинико-диагностические лаборатории.

Требования стандарта основаны на:

- а) научных данных о постоянных и переменных факторах физического, химического и биологического характера, способных оказать влияние на содержание веществ и клеток в биологических материалах пациентов;
- б) обобщенных данных о стабильности компонентов в образцах биологических материалов после их взятия при различных условиях хранения (приложения Б, В, Г);
- в) обобщенных данных о влиянии принимаемых пациентом лекарственных средств на результаты лабораторных исследований (приложение Д);
- г) требованиях ГОСТ Р ИСО 15189 (раздел 5.4).

Правила предназначены для обеспечения такого качества ведения преаналитического этапа клинических лабораторных исследований, которое необходимо для получения их результатов, достоверно отражающих состояние внутренней среды обследуемых пациентов в момент обследования, путем:

- правильной подготовки пациентов к проведению лабораторных тестов;
- информирования пациентов о требуемых ограничениях в диете, физической активности, курении, о правилах сбора биологических материалов, которые обычно собирает сам пациент (моча, кал);
- инструктирования персонала, участвующего во взятии образцов биологических материалов у пациентов, об особенностях процедур взятия различных видов этих материалов;
- рациональной организации процесса взятия образцов биоматериалов;
- полноценного обеспечения процедур взятия образцов биоматериалов необходимыми инструментами, посудой, средствами первичной обработки и транспортировки.

Принимая во внимание потенциальную биоопасность образцов биологического материала, получаемого от пациентов, персонал, выполняющий эти функции, должен быть информирован и обучен правилам безопасного взятия образцов и должен располагать средствами защиты (перчатки, устройства для безопасного сбора использованных игл и т. п.) в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 15190.

Настоящие правила содержат общие положения, которые по отношению к отдельным биологическим материалам и отдельным изучаемым в них анализам, биологическим объектам могут требовать особых условий и процедур, что должно быть отражено в нормативных документах по технологиям оказания соответствующих простых или комплексных медицинских услуг, применительно к функциям различных категорий клинического персонала.

На основании этих общих правил в каждой медицинской организации следует разрабатывать и вводить для обязательного исполнения внутренние правила ведения преаналитического этапа применительно к каждому виду исследований, выполняемых в лаборатории, учитывающие особенности медицинского профиля и организационной формы учреждения. В случае выполнения исследований в лаборатории другого учреждения правила ведения преаналитического этапа, включая условия транспортирования образцов, применительно к этим исследованиям следует согласовывать с руководителем лаборатории, выполняющей эти исследования. Наличие и исполнение персоналом правил ведения преаналитического этапа лабораторных исследований является одним из обязательных условий при сертификации процессов выполнения исследований в клинико-диагностической лаборатории.

3.2 Требования к условиям и процедурам взятия образца биологического материала

Взятие образца или пробы — это процесс изъятия или образования проб, охарактеризованный процедурой их взятия, то есть оперативными требованиями и/или инструкциями для отбора, изъятия и подготовки одной или нескольких проб из инспектируемого лота для выяснения характеристик этого лота (в лабораторной медицине инспектируемый лот — это обследуемый пациент, а образцы или пробы — это порции того или иного биологического материала).

3.2.1 Биологический материал — кровь

Большая часть клинических лабораторных исследований проводится в образцах крови: венозной, артериальной или капиллярной. Венозная кровь — лучший материал для определения гематологических, биохимических, гормональных, серологических и иммунологических показателей.

Аналит	Пробы									Стабильность					Примечания/ Комментарии
	Сыворотка	Плазма с гепарином	Плазма с ЭДТА	Цитратная плазма	Кровь с гепарином	Кровь с ЭДТА	Кровь с цитратом	Полупериод жизни	в крови при комнатной температуре	в сыворотке/плазме при минус 20 °С	в сыворотке/плазме при 4 °С—8 °С	в сыворотке/плазме при 20 °С—25 °С	Стабилизатор		
Щелочная фосфатаза: - общая - костный изофермент	+1 +	++ +	- -	(+) (+);	н/д	н/д	н/д	н/д	4 д! 4 д!	2 мес 2 мес	7 д 7 д	н/д	н/д	ЭДТА связывает существенно важный кофактор цинк	
Эластаза	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	
Электрофорез белков	++	(+)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	3 нед	3—7 д	н/д	н/д	При использовании гепаринизированной плазмы следует учитывать присутствие фибриногена, который может быть устранен препаратом цитратной фибрина	
Энтеровируса антигены	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	
Эпштейна — Барра вируса - гетерофильные антигены (тест Пауля Бунелля) - анти-EBNA, -VCA, - EA	+	(+)	(+)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	IgG, IgM, IgA, ELISA, Western Blot	
Эритроцитов подсчет (число)	н/д	н/д	н/д	н/д	(+)	++	н/д	4 д 7 д (4 °С—8 °С)	н/д	н/д	7 д*	4 д*	н/д	* Кровь с ЭДТА	
Эритроцитов скорость оседания (СОЭ)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	2 ч	-	-	-	н/д	н/д	1 часть цитрата, 4 части крови	
Эритропоэтин	+	+	+	н/д	н/д	н/д	н/д	6—24 ч	5 мес	н/д	н/д	н/д	н/д	Транспортирование пробы в замороженном виде	
Эстрадиол (E ₂)	+	(+), +	(+), +	(+)	н/д	н/д	н/д	1 д	1 год	3 д	1 д	н/д	н/д	н/д	
Эстриол (E ₁)	(+)	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	1 год	2 д	1 д	н/д	н/д	н/д	

Продолжение таблицы Б.1

Аналит	Пробы								Стабильность					Примечания/ Комментарии
	Сыворотка	Плазма с гепарином	Плазма с ЭДТА	Цитратная плазма	Кровь с гепарином	Кровь с ЭДТА	Кровь с цитратом	Полупериод жизни	в крови при комнатной температуре	в сыворотке/плазме при минус 20 °С	в сыворотке/плазме при 4 °С—8 °С	в сыворотке/плазме при 20 °С—25 °С	Стабилизатор	
Этанол	+	++	+	(+)	н/д	+	н/д	н/д	2 нед ¹ **	6 мес	6 мес	2 нед	ЭДТА/гепарин	* В качестве стабилизатора рекомендовано 10 г/л NaF ** Испарение, использовать закрытую пробирку
Этосуксимид	+	+	+	н/д	н/д	н/д	н/д	30—60 ч	н/д	5 мес	4 нед	н/д	н/д	н/д
Экзеножва антитела	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
APC резистентность - функционального скрининга тест	-	-	-	++	н/д	н/д	н/д	н/д	30 мин	6 мес (минус 70 °С)	3 ч	3 ч	н/д	Центрифугировать в течение 30 мин
- генотипирование фактора V Лейдена						++								
C — концевой телопептид коллагена типа I (β -CrossLaps)	+	+	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	8 ч	3 мес	7 д	1 ч	pH 8,0	Стабильность зависит от pH
C ₁ — эстеразы ингибитор:									н/д					
- функциональный тест	+	+	+	(+)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	1 мес 1 год	2 д 8 д	6 ч		Стабилизировать плазму замораживанием
- иммунохимический тест	+	+	+	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	3 мес	5 д	3 д	н/д	
CA 125	+	+	+	(+)	н/д	н/д	н/д	н/д	2 д ¹	3 мес	5 д	3 д	н/д	н/д
CA 15—3	+	+, -	+, -	(+)	н/д	н/д	н/д	н/д		3 мес	7 д		н/д	н/д
CA 19—9	+	+	+	(+)	н/д	н/д	н/д	н/д	7 д ¹	3 мес	30 д	7 д	н/д	н/д
CA 72—4	+	+	+	(+)	н/д	н/д	н/д	н/д	3 д ¹	3 мес	30 д	7 д	н/д	н/д
C-Пептид	+	+	++		н/д	н/д	н/д	н/д	6 ч	2 мес	5 д	5 ч	ЭДТА	н/д
C — Реактивный белок	+	(+)**	(+)*	(+)	н/д	н/д	н/д	н/д	3 нед (2 °С—6 °С)	3 года	2 мес	11 д	н/д	* Зависит от метода ** В зависимости от тромбоцитов может быть занижен результат

Окончание таблицы Б 1

Аналит	Пробы										Стабильность					Примечания/ Комментарии
	Сыворотка	Плазма с гепарином	Плазма с ЭДТА	Цитратная плазма	Кровь с гепарином	Кровь с ЭДТА	Кровь с цитратом	Полупериод жизни	в крови при комнатной температуре	в сыворотке/плазме при минус 20 °С	в сыворотке/плазме при 4 °С—8 °С	в сыворотке/плазме при 20 °С — 25 °С	Стабилизатор			
HTLV 1 (Т — клеточная лейкемия): - антитела - (провируса) ДНК амплификация - РНК амплификация	н/д	н/д	++	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	
JS — полиомы вируса: - ДНК амплификация - антитела (прогрессирующая мультифокальная лейкоэнцефалопатия)	н/д	н/д	++	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	
Yersinia enterocolitica антитела	+	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	

Условные обозначения
+ + — рекомендуемые пробы.
+ — могут быть использованы без изменения результатов.
(+) — могут быть использованы с ограничениями (см. комментарии).
- — не рекомендуются.
Снижение (!) или повышение (!!) значения может быть измерено по сравнению с рекомендованными пробами.

Сокращения:
мин — минуты;
д — дни;
нед — недели;
мес — месяцы;
н/д — нет данных в литературе.

Приложение В
(справочное)

Стабильность аналитов в пробах мочи

Т а б л и ц а В.1 — Стабильность аналитов в пробах мочи

Аналит	Стабильность в моче при температуре			Способ стабилизации	Примечания
	минус 20 °С	4 °С—8 °С	20 °С—25 °С		
Альбумин	6 мес	1 мес	7 дней	—	—
Алюминий	Один год	7 дней	3 дня	—	—
6-Аминолевулиновая кислота	1 мес	4 дня	1 день	pH 6—7, стабилизировано с помощью 0,3 % NaHCO ₃	Лекарства * Свет,
α-Амилаза	Более 3 нед	Более 10 дней	2 дня	—	Слюна загрязняет††
Амфетамин	Один год	—	—	—	—
N-Ацетил-β, D-глюкозаминидаза (β-NAG)	1 мес	7 дней	1 день	—	—
Белок	1 мес	7 дней	1 день	—	—
Бенс-Джонса белок (легкие цепи κ, λ)	6 мес	1 мес	7 дней	—	—
Бензоилэконин (метаболит кокаина)	4 мес	3 нед		pH 5, аскорбиновая кислота	—
Ванилил-миндальная кислота	Более одного года	Более 7 дней	7 дней при pH менее 5	pH менее 5	—
5-Гидроксииндолилуксусная кислота	2 дня	2 дня	2 ч	Окисление	—
Гидроксипролин	5 дней	5 дней	5 дней		—
Глюкоза	2 дня	2 ч ↓	2 ч ↓	Азид 10 ммол/л	Бактерии снижают стабильность
Железо	Более одного года	7 дней	3 дня	—	—
Иммуноглобулин G	Нестабилен	1 мес	7 дней	—	—
Калий	Один год	2 мес	45 дней	—	—
Кальций	Более 3 нед	4 дня	2 дня	Окисление, pH менее 2	Кристаллизация при низкой температуре
Катехоламины	Нестабилизированные 20 дней Стабилизированные 1 год	4 дня	4 дня	Окисление, pH менее 2 или ЭДТА (250 мг/л) и метабисульфит натрия (250 мг/л)	—
Норадреналин Адреналин					
Дофамин		4 дня	4 дня		
Кодеин	Один год	—	—	—	—
Кортизол, свободный	1 нед	1 нед	2 дня	—	Борная кислота, 10 г/л

Продолжение таблицы В.1

Аналит	Стабильность в моче при температуре			Способ стабилизации	Примечания
	минус 20 °С	4 °С—8 °С	20 °С—25 °С		
Креатинин	6 мес	6 дней	2 дня	—	—
Лизергиновой кислоты диэтиламид (LSD)	2 мес	1 мес	1 мес	—	—
Магний	Один год	3 дня	3 дня	Окисление, рН менее 2	—
α_2 -Макроглобулин		7 дней	7 дней	—	—
Медь	Один год	7 дней	3 дня	—	—
α_1 -Микроглобулин	6 мес	1 мес	7 дней	—	—
Миоглобин	Более 12 дней*	12 дней*	12 дней*	*рН более 8	Нестабилен в кислой среде
Морфин	Один год	—	—	—	
Мочевая кислота	Нестабильна	—	4 дня	рН более 8	Преципитация при рН менее 7
Мочевина	4 нед	7 дней	2 дня	рН менее 7	—
Натрий	Один год	45 дней	45 дней	—	—
Оксалат	Более 4 мес при рН 1,5	Нестабилен ↓	Менее 1 ч ↓	рН < 2, HCl об%, титол 5 мл/л	Витамин С ↑
Осадок Акантоциты Бактерии Цилиндры (гиалиновые и другие) Эпителиальные клетки Эритроциты Лейкоциты		1—8 ч 24 ч ↑ 1—4 ч 1—4 ч	1—2 ч 2 дня 1—2 ч ↑ 2 дня 3 ч 1 ч, 24 ч* 24 ч** Менее 1 ч ↑***	Осмоляльность > 300 мосм/кг	Не замораживать * > 300 мосм/кг ** рН < 6,5 *** рН > 7,5
Осмоляльность	Более 3 мес	7 дней	3 ч	—	—
Пиридина перекрестные связи (коллагена перекрестные связи)	Более одного года		6 нед	5 ммоль/л формиата натрия	УФ свет ↓↓
Порфирины: Общий порфирин Уропорфирин Гептакарбоксихпорфирин Гексакарбоксихпорфирин Копропорфирин Трикарбоксихпорфирин Дикарбоксихпорфирин	1 мес	7 дней Стабилизирован при рН 6—7	4 дня Стабилизирован при рН 6—7	0,3 %-ный NaHCO ₃ , рН 6—7	Свет ,
Порфобилиноген	1 мес рН 6—7	7 дней	4 дня рН 6—7	рН 6—7 при NaHCO ₃	Кислая рН ↓ Свет ,

Окончание таблицы В.1

Аналит	Стабильность в моче при температуре			Способ стабилизации	Примечания
	минус 20 °С	4 °С—8 °С	20 °С—25 °С		
Тест-полосок поля реагентов: Эритроциты Лейкоциты Белок	—	1—3 дня 1 день 1—4 ч	4—8 ч 1 день† 24 ч*	—	*>300 мосм/кг Нестабильны при рН > 7,5
Трансферрин	4 нед	1 нед	7 дней		
Фосфат, неорганический	—		2 дня рН < 5,0	1 об. % тимол, 5 мл/л	Преципитация при щелочной рН
Цистин	Более одного года	3 мес	7 дней	Стабилизирован в НСl	
Цитрат	4 нед*		1 день*	рН < 1,7	*Нестабилен в нативной моче
Этанол	—	30 дней		—	—
рН	—	Нестабильна †	Нестабильна	—	Повышается за счет образования аммония

Приложение Г
(справочное)

Стабильность аналитов в пробах спинномозговой жидкости

Т а б л и ц а Г.1 — Стабильность аналитов в пробах спинномозговой жидкости

Аналит	Стабильность в СМЖ при температуре			Способ стабилизации	Примечания
	минус 20 °С	4 °С—8 °С	20 °С—25 °С		
Альбумин	Более одного года	2 мес	1 день	При хранении до 1 ч: не охлаждать. При хранении до 3 ч: транспортировать на льду, без добавок, без частичной фиксации. При длительном хранении — немедленно охладить до минус 70 °С в стеклянных или полипропиленовых плотно закрытых сосудах	Глюкоза, лактат: стабильность зависит от содержания клеток. IgG: Замораживание не рекомендуется. Лейкоциты, клетки опухоли: хранить клетки в высушенных мазках
Глюкоза	Более 1 мес	3 дня	5 ч		
IgG	Нестабильен	7 дней	1 день		
Лактат	1 мес	1 ч	30 мин		
Ig A, IgG	Нестабильны	7 дней	1 день		
Лейкоциты, клетки опухоли	—	3—5 ч	1—2 ч		
Белок, общий	Более одного года	6 дней	1 день		

Приложение Д
(справочное)

**Характер влияния лекарственных средств на результаты
клинических лабораторных исследований**

Т а б л и ц а Д.1 — Характер влияния лекарственных средств на результаты клинических лабораторных исследований

Наименование анализа	Завышение результата	Занижение результата
Аденозиндезаминаза	Данные отсутствуют	p-Хлормеркурибензоат
Адренокортикотропный гормон	Аминоглутетимид, амфетамины, инсулин, леводопа, Метоклопрамид, метирапон, вазопрессин, RU 486, пирогены	Дексаметазон, стероиды, гепаринизированная плазма
АКТГ тест стимуляции	Эстрогены, гидрокортизон, кортизон, спиронолактон	Данные отсутствуют
Азот небелковый	Нефротоксичные лекарственные вещества, витамин Д	Данные отсутствуют
Активированное время свертывания	Примесь гепарина	Данные отсутствуют
АЧТВ	Примесь гепарина, антистрептаза, хлорпромазин вальпроевая кислота	Данные отсутствуют
Аланин	Глюкоза (нагрузка), глутаминовая кислота, гистидин, вальпроевая кислота, аскорбиновая кислота	Этанол, пероральные контрацептивы, прогестерон
Аланинаминопептидаза колориметрическим методом (суточная моча)	Диатриозоат, маннитол	Данные отсутствуют
Аланинаминотрансфераза (АЛТ)	Гепатотоксичные препараты, вызывающие холестаза, ацебутолол, аминогликозиды, азитромицин, бромокриптин, каптоприл, цефалоспорины, кларитромицин, клиндамицин, клофибрат, клотримазол, циклоспорин, цитарабин, дакарбазин, диданозин, дизопирамид, энфлюран, этамбутол, фенофибрат, фторхинолоны, фоскарнет, ганцикловир, гепарин, интерферон, интерлейкин-2, лабеталол, левамизол, леводопа, линкомицин, мебендазол, мефлокин, метопролол, нифедипин, омепразол, онданстерон, пенициллины, пентамидин, пиндолол, пироксикам, пропоксибен, протриптиллин, хинин, ранитидин, ретинол, ритодрин, сарграмостим, стрептозоцин, сульфонил-мочевина, тиотиксен, тиогуанин, триметоприм, верапамил, зальцитабин, зимелидин	Данные отсутствуют

Продолжение таблицы Д.1

Наименование аналита	Завышение результата	Занижение результата
Альбумин	Прогестерон	Аллопуринол, аспарагиназа, азатиоприн, хлорпропамид, цисплатин, далсон, декстран, эстрогены, ибупрофен, изониазид, пероральные контрацептивы, фенитоин, преднизолон, сарграмостим, вальпроевая кислота
Альдолаза	Аминокапроновая кислота, карбенксолон, хлорированные инсектициды, клофибрат, лабеталол, фосфорорганические инсектициды, тиабендазол	Фенотиазины, пробукол
Альдостерон	Ангиотензин, эстрогены, слабительные средства, фуросемид, метоклопрамид, пероральные контрацептивы, калий, спиронолактон, тиазидные диуретики, литий, этакриновая кислота	Аминоглутетимид, ингибиторы ангиотензинконвертазы, дезоксикортикостерон, этomidат, гепарин, индометацин, лакрица, физраствор, саралазин, клонидин, флюдрокортизон, глюкокортикоиды, лабеталол, метирапон, лабеталол
Амилаза	Бетанехол, дифеноксилат, наркотические анальгетики секретин	Анаболические стероиды
Аминокислоты общие	Соли висмута, глюкокортикоиды, левартеренол, 11-оксикортикостероиды, тестостерон	Церулеин, эстрогены, адреналин, глюкоза, пероральные контрацептивы прогестерон, секретин
Дельта-аминолевулиновая кислота	Аминоацетон, аммиак, глюкозамин, пенициллины	Цисплатин
Аммиак	Соли аммония, аспарагиназа, барбитураты, ацетазоламид, хлорталидон, этакриновая кислота, фуросемид, тиазиды, этанол, наркотические анальгетики, вальпроевая кислота	Дифенгидрамин, канамицин, лактулоза, леводопа, неомицин, цефалотин
Ангиотензин-2	Данные отсутствуют	Каптоприл, саралазин, эналаприл, лизиноприл
Ангиотензинконвертаза	Трийодтиронин	Каптоприл, цилазаприл, эналаприл, лизиноприл, периндоприл, пропранолол, рамиприл, трандалоприл
Андростендион	Кортикотропин, кломифен, ципротерона ацетат, левоноргестрел, метирапон	Кортикостероиды
Антиглобулиновый тест прямой (Кумбса)	Ацетаминофен, р-аминосалициловая кислота, аминопирин, антигистаминные препараты, карбромал, цефалоспорины, хлорированные инсектициды, хлорпромазин, хлорпропамид, цисплатин, клонидин, дипирон, этосукцимид, фенфлюрамин, фуадин, гидралазин, гидрохлортиазид, ибупрофен, инсулин, изониазид, леводопа, мефенаминовая кислота, мелфалан, метадон, метилдофа, метилсергид, номифензин, пеницилламин, пенициллины, фенацетин, фенилбутазон, пробенецид, прокаинамид, хинин, хинидин, рифампин, стрептомицин, сульфонамиды, сульфонил-мочевина, тетрациклин, триамтерен, тримеллотиновый ангидрид	Данные отсутствуют

Для исследования аналитов в цельной крови, сыворотке или плазме образец крови берут чаще всего из локтевой вены. Показания для взятия крови из пальца на клиническое исследование крови:

- при ожогах, занимающих большую площадь поверхности тела пациента;
- при наличии у пациента очень мелких вен или когда они труднодоступны;
- при выраженном ожирении пациента;
- при установленной склонности к венозному тромбозу;
- у новорожденных.

При взятии образца крови из венозного или артериального катетера, через который проводилось вливание инфузионного раствора, катетер следует предварительно промыть изотоническим солевым раствором в объеме, соответствующем объему катетера, и отбросить первые 5 мл (миллилитров) взятой из катетера крови. Недостаточное промывание катетера может привести к загрязнению образца крови препаратами, вводившимися через катетер. Из катетеров, обработанных гепарином, нельзя брать образцы крови для исследований системы свертывания крови.

В зависимости от назначенного вида исследования образец крови должен собираться при наличии строго определенных добавок [1]. Для получения плазмы кровь собирают с добавлением антикоагулянтов: этилендиаминтетрауксусной кислоты, цитрата, оксалата, гепарина [2]. Для исследований системы свертывания крови применяется только цитратная плазма (в точном соотношении одной части 3,8 %-ного (0,129 моль/л) раствора цитрата натрия и девяти частей крови). В большинстве гематологических исследований используют венозную кровь с солями этилендиаминтетрауксусной кислоты (ЭДТА, K_2 или K_3 -ЭДТА). Для получения сыворотки кровь собирают без антикоагулянтов. Для исследования глюкозы кровь собирают с добавлением ингибиторов гликолиза (фтористого натрия или йодоацетата).

Для исследования ряда нестабильных гормонов (остеокальцина, кальцитонина, адренокортикотропного гормона) используют ингибитор апротинин.

Для получения из образцов крови вариантов проб для различных видов исследований рекомендуется следующая последовательность наполнения пробирок:

- кровь без добавок — для получения гемокультуры, используемой в микробиологических исследованиях;
- кровь без антикоагулянтов — для получения сыворотки, используемой при клинико-химических и серологических исследованиях;
- кровь с цитратом — для получения плазмы, используемой при коагулологических исследованиях;
- кровь с гепарином — для получения плазмы, используемой при биохимических исследованиях;
- кровь с ЭДТА — для получения цельной крови, используемой для гематологических исследований, и плазмы, используемой для некоторых клинико-химических исследований.

С целью сохранения в образце крови эритроцитов применяют смесь антикоагулянтов с добавками, например, АЦД (антикоагулянт — цитрат-декстроза или кислота-цитрат-декстроза).

Во избежание ятрогенной анемизации пациентов объем забираемой для исследований крови должен быть рационально рассчитан, исходя из того, что в конечном итоге непосредственно для анализа расходуется лишь половина от первоначально взятого объема (с учетом использования сыворотки или плазмы при гематокрите 0,5).

При использовании современных анализаторов достаточны следующие объемы образцов:

- для биохимических исследований: 4—5 мл; при использовании гепаринизированной плазмы: 3—4 мл;
- для гематологических исследований: 2—3 мл крови с ЭДТА;
- для исследований свертывающей системы: 2—3 мл цитратной крови;
- для иммуноисследований, включая исследования белков и др.: 1 мл цельной крови для 3—4 иммуноанализов;
- для исследования скорости оседания эритроцитов: 2—3 мл цитратной крови;
- для исследования газов крови: капиллярная кровь — 50 мкл (микролитров); артериальная или венозная кровь с гепарином — 1 мл.

Рационально применение пробирок для взятия крови небольшого объема (4—5 мл) при соотношении диаметра и высоты пробирки 13 на 75 мм. Использование плазмы вместо сыворотки дает увеличение на 15 % — 20 % выхода анализируемого материала при одном и том же объеме взятой у пациента крови. Взятие венозной крови облегчается применением вакуумных пробирок. Под влиянием вакуума кровь из вены быстро поступает в пробирку, что упрощает процедуру взятия и сокращает время наложения жгута.

Продолжение таблицы Д.1

Наименование аналита	Завышение результата	Занижение результата
Антидиуретический гормон (вазопрессин)	Фенотиазины, галоперидол, барбитураты, карбамазепин, хлорпроламид, цисплатин, клофибрат, циклофосфамид, фуросемид, наркотические анальгетики, тиазиды, толбутамид, трициклические антидепрессанты, видарабин, винбластин, винкристин	Демеклоциклин, этанол, лития карбонат, фенитоин
Альфа-2-антиплазмин	Данные отсутствуют	Антистрептаза, урокиназа, стрептокиназа
Антитела антинуклеарные	Бета-адреноблокаторы, карбамазепин, гидралазин, ловастатин, метилдопа, нифедипин, нитрофурантоин, пеницилламин, токаинид	Данные отсутствуют
Антитела к внутреннему фактору	Цианкобаламин	Данные отсутствуют
Антитела к гладким мышцам	Нитрофурантоин	Данные отсутствуют
Альфа-1-антитрипсин	Эстрогены, пероральные контрацептивы, оксиметалон, тамоксифен	Данные отсутствуют
Антитромбин III	Анаболические стероиды, гемофибозил, варфарин	Гепаринотерапия, аспарагиназа, эстрогены, гестоден, пероральные контрацептивы
Аполиipoprotein A-1	Карбамазепин, хлорированные углеводороды, этанол, эстрогены, производные фибриновой кислоты, ловастатин, ниацин, пероральные контрацептивы, фенобарбитал, фентоины, правастатин, симвастатин	Андрогены, бета-блокаторы, диуретики, пробукол, прогестины
Аполиipoprotein B	Андрогены, бета-адреноблокаторы, катехоламины, циклоспорин, диуретики, этретинат, глюкокортикоиды, изотретиноин, прогестины	Холестирамин, холестипол, эстрогены, производные фибриновой кислоты, ловастатин, правастатин, симвастатин, кетоконазол, неомицин, ниацин, пробукол, тироксин
Аргинин	Гистидин	Глюкоза, прогестерон
Аспаратаминотрансфераза (АСТ)	Ацебутолол, аминоглутемид, аминокликозиды, азитромицин, бромкриптин, каптоприл, карбоплатин, кармусти, цефалоспорины, циклоспорин, клиндамицин, клофибрат, клотримазол, цитарабин, дакарбазин, дапсон, дидазозин, дизопирамид, энфлюран, этакриновая кислота, этамбутол, этопозид, фенофибрат, фторхинолоны, ганцикловир, гепарин, ловастатин, симвастатин, идарубицин, интерферон, изотретиноин, лабеталол, левамизол, леводопа, линкомицин, мебеңдазол, мефлокин, метопролол, мексилетин, нифедипин, омепразол, пенициллины, пентамидин, пироксикам, пропоксифен, протриптилин, пиридоксин, ранитидин, ритодрин, сарграмостим, стрептозоцин, сульфонил-мочевина, тиотиксен, тиабеңдазол, тиогуанин, тиклопидин, тобрамицин, третиноин, верапамил, зальцитабин	Аскорбиновая кислота, цианид, формальдегид, глютарат, изониазид, лейцин, меркурохром, метронидазол, пеницилламин

Продолжение таблицы Д.1

Наименование аналита	Завышение результата	Занижение результата
Белок общий (биуретовый метод)	Анаболические стероиды, андрогены, клофибрат, кортикостероиды, кортикотропин, адреналин, инсулин, прогестерон, препараты щитовидной железы	Аминофеназон, аллопуринол, эстрогены
Белок общий в моче (турбидиметрия, нефелометрия)	Аминосалициловая кислота, аспирин, хлорпромазин, гентамицин, нафциллин, пенициллины, фенолфталеин, промазин, ацетаминофен, аминогликозиды, амфотерицин В, бацитрацин, соли висмута, капреомицин, каптоприл, хлорпропамид, колистин, кортикостероиды, котримоксазол, циклоспорин, эналаприл, препараты золота, гризеофульвин, гидралазин, интерферон, изониазид, литий, митомицин, нестероидные противовоспалительные средства, пеницилламин, пенициллины, полимиксин, рифампин, сульфонамиды, сульфоны, тетрациклин, толбутамид	Индометацин у пациентов с нефротическим синдромом
Общий белок в спинномозговой жидкости	Аспирин, хлорпромазин, имипрамин, лидокаин, метициллин, метотрексат, пенициллины, фенацетин, прокаин, стрептомицин, тироксин, ибупрофен, сулиндак	Данные отсутствуют
Альфа-2-глобулин	Эстрогены, пероральные контрацептивы, фенитоин	Аспарагиназа
Бета-глобулин	Эстрогены, пероральные контрацептивы	Аспарагиназа
Бикарбонат	Морфин, барбитураты, кортикостероиды, диуретики, слабительные средства	Хлорид аммония, ацетазоламид, холестирамин, циклоспорин
Билирубин	Аминосалициловая кислота, гепатотоксичные препараты	Аминофеназон
Биотин	Данные отсутствуют	Антибиотики, противосудорожные средства
Валин	Данные отсутствуют	Аланин, глюкоза, гистидин, пероральные контрацептивы, прогестерон
Ванилилминдальная кислота	Аймалин, эпинефрин, глюкагон, гуанетидин, гистамин, леводопа, литий, нитроглицерин, алкалоиды раувольфии, аспирин, налидиксовая кислота, метилдопа, метенамин, гваякол, мефенезин, метакарбамол	Хлорпромазин, клонидин, дебризоквин, дисульфирам, гуанетидин, производные гидразина, имипрамин, ингибиторы моноаминоксидазы, морфин, аспирин, леводопа, клофибрат
Витамин А	Пероральные контрацептивы	Аллопуринол, холестирамин, холестипол, неомицин
Витамин В6	Данные отсутствуют	Амиодарон, противосудорожные препараты, циклосерин, дисульфирам гидралазин, изониазид, леводопа, пероральные контрацептивы, пеницилламин, пиразиноевая кислота, теофиллин

Продолжение таблицы Д.1

Наименование аналита	Завышение результата	Занижение результата
Витамин В 12	Данные отсутствуют	Аминогликозиды, аminosалициловая кислота, антибиотики, противосудорожные препараты, холестирамин, циметидин, колхицин, метформин, пероральные контрацептивы, пентамидин, фенформин, ранитидин, триамтерен, метотрексат, пириметамин
Витамин С	Данные отсутствуют	Аминопирин, аспирин, барбитураты, эстрогены, пероральные контрацептивы, нитрозамины, паральдегид
Витамин Д	Этидронат динатрий (п/о)	Гидроксид алюминия, противосудорожные препараты, холестирамин, холестипол, этидронат динатрий (в/в), глюкокортикоиды, изониазид, минеральное масло, рифампин
Витамин Е	Данные отсутствуют	Противосудорожные препараты, холестирамин, этанол, минеральное масло
Витамин К	Данные отсутствуют	Антибиотики, антикоагулянты, холестирамин, минеральное масло
Галактоза	Аскорбиновая кислота	Данные отсутствуют
Галтоглобин	Андрогены	Далсон, метилдофа, сульфасалазин, аспарагиназа, декстран, эстрогены, пероральные контрацептивы, тамоксифен
Гастрин	Аминокислоты (п/о), карбонат кальция (п/о), хлорид кальция, катехоламины, циметидин, инсулин, омепразол	Атропин, секретин
Гексозаминидаза	Пероральные контрацептивы, изониазид, рифампин	Данные отсутствуют
Гликогемоглобин	Гидрохлортиазид, индапамин, морфин, пропранолол	Данные отсутствуют
5-Гидроксииндолилуксусная кислота	Атенолол, фторурацил, мелфалан, пиндолол, алкалоиды раувольфии, ацетаминофен, гваякол, мефенезин, метокарбамол, фенацетин, напроксен, окспренолол, пиндолол	Кортикотропин, имипрамин, изониазид, леводопа, ингибиторы моноаминоксидазы, ацетоуксусная кислота, гентиизиновая кислота, метенамин, салицилаты
17-Гидрооксикортикостероиды	Кортизон, гонадотропины, гидрокортизон, трилостан, ацетазоламид, цефалотин, цефоксин, хлоралгидрат, хлордиазепоксид, хлорпромазин, колхицин, препараты наперстянки, эритромицин, фруктоза, глутетимид, гидроксизин, йодиды, кетопрофен, мелпробамат, метенамин, метициллин, метиприлон, олеандомицин, паральдегид, фенотиазины, спиронолактон, тролеандомицин	Кортикостероиды, декстропропексифен, эстрогены, медроксипрогестерон, мелперидин, морфин, пероральные контрацептивы, пентазоцин, фенитоин, карбамазепин, резерпин, тиазиды
Гидроксипролин	Гормон роста, парат-гормон, фенобарбитал, сульфонил-мочевина, тиреоидные гормоны, витамин Д	Противоопухолевые препараты, аспирин, кальцитонин, глюконат кальция, кортикостероиды, дифосфонат, эстрадиол, эстриол, глюкокортикоиды митрамицин, пропранолол

Продолжение таблицы Д.1

Наименование аналита	Завышение результата	Занижение результата
Альфа-1-кислый гликопротеин (Орозомукоид)	Антиэпилептики, карбамазепин, оксиметолон	Эстрогены, пероральные контрацептивы, пеницилламин, тамоксифен
Глюкагон	Аминокислоты, даназол, гастрин, глюкокортикоиды, инсулин, нифедипин, симпатомиметики	Атенолол, пиндолол, пропранолол, секретин
Глюкоза	Аспарагиназа, бета-агонисты, кофеин, кальцитонин, кортикостероиды, diazoxid, диуретики, допамин, адреналин, эстрогены, фруктоза, глюкагон, индометацин, карбонат лития, морфин, никотиновая кислота, октреотид, пероральные контрацептивы, фенотиазины, фенитоин, рифампин, стрептозоцин, теофиллин, тиабендазол	Ацетаминофен, бета-блокаторы, анаболические стероиды, антигистаминные препараты, безафибрат, каптоприл, ципротерон, дизопирамид, этанол, фенфлюрамин, гуанетидин, ингибиторы моноаминоксидазы, пентамидин, пивампициллин, протионамид спиронолактон, трометамин
Бета-глюкуронидаза	Анаболические стероиды, андрогены, хлорпромазин, эстрогены, пероральные контрацептивы, рифампин	Данные отсутствуют
Гамма-глутаминтрансфераза	Ацетаминофен, барбитураты, каптоприл, цефалоспорины, эстрогены, пероральные контрацептивы, фенитоин, примидон, пролоксифен, стрептокиназа	Аскорбиновая кислота, безафибрат, клофибрат, фенофибрат
Дегидроэпиандростерон	Клоитфен, кортикотропин	Карбамазепин, тестостерон, ампициллин, дексаметазон, пероральные контрацептивы
11-Дезоксикортизол	Метиралон	Глюкокортикоиды
Железа хлорида тест	Аминосалициловая кислота, клиохинол, леводопа, феназон, фенотиазины, салицилаты	Данные отсутствуют
Железо	Хлорамфеникол, цисплатин, эстрогены, этанол, декстран железа, метотрексат, пероральные контрацептивы	Аллопуринол, анаболические стероиды, аспирин, кортикотропин, кортизон, метформин
Железосвязывающая способность общая (ОЖСС)	Эстрогены, пероральные контрацептивы	Аспарагиназа, хлорамфеникол, кортикотропин, кортизон, тестостерон
Желчные кислоты	Циклоспорин, изониазид, метотрексат, рифампин	Холестирамин
Жир в кале	Аминосалициловая кислота, азатиоприн, бисакодил	Данные отсутствуют
Жирные кислоты свободные	Амфетамины, бензхинамид, кофеин, карбутамид, хлорромазин, дезипрамин, diazoxid, адреналин, этанол, глюкоза, гормон роста, гепарин, изопротеренол, леводопа, лизергид, мескалин, молиндон, никотиновая кислота, пероральные контрацептивы, фенформин празозин, резерпин, теофиллин, толбутамид, тироксин	Аспарагиназа, аспирин, бета-блокаторы, клофибрат, энфлюран, глиборнурид, глизоксипид, глибурид, инсулин, неомицин, ниацин, никотиновый спирт, фенформин, стрептозоцин, сахараза
Изолейцин	Аланин, глюкоза, гистидин, пероральные контрацептивы	Этанол

Продолжение таблицы Д.1

Наименование аналита	Завышение результата	Занижение результата
Изоцитратдегидрогеназа	Аллопуринол, аминосалициловая кислота, амодиахин амфотерицин В, анаболические стероиды, андрогены, анестетики, хенодиол, хлорпромазин, клиндамицин, этанол, изониазид, мехлорэтамин, метотрексат, фенилбутазон	Данные отсутствуют
Иммуноглобулин А	Данные отсутствуют	Карбамазепин, декстран, эстрогены, метилпреднизолон, пероральные контрацептивы
Иммуноглобулин Е	Данные отсутствуют	Фенитоин
Иммуноглобулин G	Аспарагиназа, метадон, метилдопа, нитрофурантоин, пропилтиоурацил	Декстран, препараты золота, метилпреднизолон
Иммуноглобулин М	Хлорпромазин	Декстран, препараты золота
Инсулина клиренс	Дофамин, метилпреднизолон, декстран, глюкоза	Диазоксид, нефротоксические препараты
Инсулин иммунореактивный	Ацетогексамид, альбутерол, аминокислоты, глюконат кальция, хлорпропамид, ципрогептадин, даназол, фруктоза, глюкагон, глюкоза, гормон роста, леводопа, медроксипрогестерон, ниацин, пероральные контрацептивы, панкреозимин, фентоламин, преднизолон, хинидин, секретин, спиронолактон, сахара, тербуталин, толазамил, толбутамид	Бета-блокаторы, аспарагиназа, безафибрат, кальцитонин, хлорпропамид, циметидин, клофибрат, диазоксид, доксазозин, этакриновая кислота, этанол, фуросемид, метформин, нифедипин, фенформин, фенобарбитал, фенитоин, тиазидные диуретики, толбутамид
Калий	Бета-блокаторы, амилорид, аминокaproновая кислота, ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, противоопухолевые средства, аргинин, цефалоридин, циклоспорин, дигоксин, адреналин, фоскарнет-натрий, гепарин, гистамин, изониазид, литий, маннитол, метициллин, нестероидные противовоспалительные средства, пенициллин (калиевая соль), фенформин, заменители соли, спиронолактон, сукцинилхолин, тетрациклин, триамтерен, трометамин, прокаинамид (потенциометрия)	Бета-агонисты, альбутерол, аминокгликозиды, парааминосалициловая кислота, аминосалициловая кислота, амфотерицин, азлоциллин, бисакодил, капреомицин, карбенициллин, карбенексон, холестирамин, цисплатин, клопамид, кортикостероиды, кортикотропин, цианкоболамин, ангидрид декстрозы, диклофенамид, диуретики, ЭДТА, эноксон, флюконазол, глюкагон, глюкоза, ифосфамид, инсулин, леводопа, лакрица, мезлоциллин, нафциллин, пенициллин (натриевая соль), фенолфталеин, пиперациллин, полимиксин В, салицилаты, бикарбонат натрия, хлористый натрий, тикарциллин, теофиллин
Кальций ионизированный	Гидрохлортиазид, литий	Противосудорожные средства, даназол, фоскарнет, фуросемид
Кальций общий	Щелочные антациды, андрогены, соли кальция, калюстерон, даназол, диэтилстильбэстрол, дигидротахистерол, диуретики, эргокальциферол, изотретиноин, литий, прогестерон, паратгормон, тамоксифен, тестостерон, витамин Д, витамин А, хлорпропамид	Альбутерол, альпростадил, аминокгликозиды, аспарагиназа, барбитураты, кальцитонин, карбамазепин, карбенексон, карбоплатин, кортикостероиды, диуретики, эргокальциферол, эстрогены, флюориды, гастрин, глюкагон, глюкоза, индапамид, инсулин, изониазид, слабительные средства, соли магния, метициллин, фенитоин, фосфаты, пликамицин, тетрациклин

Продолжение таблицы Д.1

Наименование аналита	Завышение результата	Занижение результата
Кальцитонин	Адреналин, введение кальция, эстрогены, глюкагон, пентагастрин, синкарид, пероральные контрацептивы	Данные отсутствуют
Катехоламины фракционированные	Кофеин, адреналин, этанол, изопротеренол, леводопа, никотиновая кислота, нитроглицерин, резерпин, теofilлин, аспирин, хлоралгидрат, эритромицин, формальдегид, лабеталол, метилдопа, ниацин, хинидин, хинин, рибофлавин, тестрациклин, витамин В, фенотиазины	Клонидин, гуанетидин, убаин, празозин, радиографические вещества, резерпин, бретилюм
17-Кетогенные стероиды	Цефалотин, дигитоксин, мепробамат, напроксен, пенициллин, фенотиазины, спиронолактон, хлордиазепоксид, глюкоза, меглумин	Ампициллин, дексаметазон, эстрогены пероральные контрацептивы, фенитоин, преднизолон, преднизон
17-Кетостероиды	Кортикотропин, даназол, гонадотропины, метирапон, тестолактон, тестостерон, цефалоспорины эритромицин, кетопрофен, мепробамат, налидиксовая кислота, пенициллин, спиронолактон, трелеандомицин, этинамат, метиприллон, феназопиридин, фенотиазины	Андрогены, анаболические стероиды, кортикостероиды, кортикотропин, дексаметазон, декстропропоксибен, эстрогены, пероральные контрацептивы, морфин, фенитоин, пробенецид, пиразинамид, карбамазепин, хлордиазепоксид, глюкоза
Клубочковой фильтрации скорость	Аминокислоты, окись углерода, клонидин, дилтиазем, глюкокортикоиды	Кортизон, диазоксид, диуретики, эналаприл, адреналин, левартеренол, ганглиоблокаторы, гистамин, изопротеренол, лизиноприл, нефротоксические препараты, окспренолол, пропранолол соматостатин
Кортизол общий	Амфетамины, кортикотропин, кортизон, эстрогены, этанол, гидрокортизон, интерферон, метоксамин, метоклопрамид, налоксон, никотиновая кислота, пероральные контрацептивы, вазопрессин, мепакрин, хинакрин, спиронолактон, эстрогены, преднизолон, преднизон	Аминоглутетимид, беклометазон, бетаметазон валерат, даназол дезоксиметазон, дексаметазон, этомидат, кетоконазол, леводопа, карбонат лития, метилпреднизолон, метирапон, морфин, фенитоин, трилостан
Кортизол свободный	Кортизон ацетат даназол, гидрокортизон, пероральные контрацептивы	Дексаметазон, этакриновая кислота, кетоконазол, тиазидные диуретики
Кортикоидсвязывающий глобулин (транскортин)	Эстрогены, линэстренол, пероральные контрацептивы	Тестостерон
Креатинин	Нефротоксичные препараты, ацетоксиуксусная кислота, ацетогексамид, ацетон, аскорбиновая кислота, цефаклор, цефамандол, цефокситин, цефазолин, цефоранид, цефалотин, флуцитозин, лидокаин, фруктоза, глюкоза, ибупрофен, леводопа, метилдопа, нитрофурантоин, пиперациллин, пролин, пируват, мочевая кислота	Ацетилцистеин, билирубин, цефалотин, дипирлон, гемоглобин, липемия
Креатинина клиренс	Аминокислоты, фуросемид, метилпреднизолон, карбеноксолон, леводопа	Диазоксид, тиазидные диуретики, триамтерен, нефротоксические препараты

Продолжение таблицы Д.1

Наименование аналита	Завышение результата	Занижение результата
Креатинкиназа	Аминокапроновая кислота, амфотерицин В, буциндолол, каптоприл, карбеноксолон, карбромал, картеолол, хлорпромазин, клонидин, клофибрат, колхицин, циклопропан, диэтиловый эфир, этанол, гемфиброзил, галофенат, галоперидол, галотан, ловастатин, изотретиноин, лабеталол, лидокаин, литий, Д-пеницилламин перфеназин, пиндолол, прохлорперазин, пропранолол хинидин	Данные отсутствуют
Кровотечения время	Аллопуринол, аминокапроновая кислота, ампициллин аспарагиназа, аспирин, азлоциллин, карбенициллин, цефоперазон, декстран, дилтиазем, этанол, галотан, гепарин, мезлоциллин, моксалактам, нафциллин, нифедипин, нестероидные противовоспалительные средства, пантенол, пенициллин G, пиперациллин, пликамицин, пропранол, стрептокиназа, стрептодорназа, сульфипиразон, тикарциллин, тиклопидин, урокиназа, вальпроевая кислота	Десмопрессин, эритропоэтин
L-лактат	Аспирин, адреналин, этанол, фруктоза, глюкоза, изониазид, метформин, метилпреднизолон, налидиксовая кислота, фенформин, пропиленгликоль, бикарбонат натрия, сахароза, тербуталин, тетракозактрин	Морфин
Лактатдегидрогеназа	Ацебутолол, анестетики, азлоциллин, цефалоспорины, дикумарол, этанол, филгастрим, флюорурацил, гепарин, имипрамин, интерферон, изотретиноин, кетоконазол, лабеталол, метотрексат, метопролол, нитрофурантоин, нестероидные противовоспалительные средства, пеницилламин, пиперациллин, пликамицин, пропоксифен, хинидин, сульфонамиды, тикарциллин, третинат, вальпроевая кислота, триамтерен (при флуорометрии)	Амикан, метронидазол, кетопрофен, клофибрат
Липаза	Наркотические анальгетики, панкреатин	Протамин, хинин
Лютеотропин	Противосудорожные средства, клонифен, налоксон, спиронолактон	Дигоксин, мегестрол, норэтиндрон, пероральные контрацептивы, фенотиазины, прогестерон, станазол
Магний	Аспирин, литий, производные магния, медроксипрогестерон, прогестерон, триамтерен, витамин Д	Альбутерол, альдостерон, аминокликозиды, хлорид аммония, амфотерицин, соли кальция, цисплатин, цитраты, циклоспорин, дигоксин, диуретики, этанол, глюкагон, инсулин, слабительные средства, пероральные контрацептивы пентамидин, фенитоин

Продолжение таблицы Д.1

Наименование аналита	Завышение результата	Занижение результата
Альфа-2-макроглобулин	Местранол, пероральные контрацептивы	Декстран, стрептокиназа
Медь	Карбамазепин, эстрогены, пероральные контрацептивы, фенобарбитал, фенитоин	
Метанефрины общие	Производные гидразина, ингибиторы моноаминоксидазы, хлорпромазин, контрастные вещества, гидроксиметоксифенилгликоль, имипрамин, фенацетин, пропранолол, фенотиазины, лабеталол, метилдопа, окситетрациклин	Леводопа
Метгемоглобин	Бензокаин, хлорохин, дапсон, изониазид, лидокаин, метоклопрамид, нитраты, нитроглицерин, фенацетин, феназон, феназопиридин, примахин, резорцинол, сульфасалазин, сульфонамиды, сульфоны триметоприм	Данные отсутствуют
Метирапоном тест стимуляции	Данные отсутствуют	Амитриптиллин, хлордиазепоксид, эстрогены, глюкокортикоиды, метисергид, пероральные контрацептивы, фенотиазины, фенобарбитал, фенитоин, прогестины, рифампин
Бета-2-микроглобулин	Циклоспорин, литий	Данные отсутствуют
Миоглобин	Ловастатин, сукцинилхолин, аминокaproновая кислота, амфотерицин В, амфетамины, барбитураты, карбенексолон, лакрица	Данные отсутствуют
Мочевая кислота	Бета-блокаторы, цисплатин, кортикостероиды, циклоспорин, diaзоксид, диданозин, диуретики, эпинефрин, этамбутол, филгастрим, фруктоза, никотиновая кислота, норэпинефрин, пиразинамид, салицилаты, противоопухолевые средства, теофиллин (в/в), ацетаминофен, аскорбиновая кислота, цистеин, глюкоза, глутатион, леводопа, метилдопа, фенолы, аспирин (уриказный метод)	Ацетогексамид, аллопуринол, азатиоприн, бисгидроксикумарин, хлорпротиксен, клофибрат, контрастные вещества, этакриновая кислота, фенофибрат, фенопрофен, фуросемид, кваифенезин, халофенат, фенилбутазон, пробенецид, салицилаты, тинилиевая кислота
Мочевины азот	Кортикостероиды, нефротоксичные препараты, тетрациклин, тироксин	Хлорамфеникол, стрептомицин
Мочи объем	Кофеин, дилтиазем, диуретики, допамин, этанол, литий, демеклоциклин, метоксифлуран, фенитоин, пропексифен, аспирин, буметамид, сахароснижающие средства, хлорпромазин, дигиталис	Нефротоксические препараты, бацитрацин, карбамазепин, кортикотропин дизопирамид, индометацин, каннамицин, морфин, неомицин, фенилбутазон, соматостатин
Цилиндры гиалиновые в осадке мочи	Амфотерицин В, цефалоспорины, этакриновая кислота, фуросемид	Данные отсутствуют
Цилиндры зернистые в осадке мочи	Амфотерицин В, соли висмута, кальцитони, каннамицин, индометацин, цефалоспорины	Данные отсутствуют

Продолжение таблицы Д.1

Наименование аналита	Завышение результата	Занижение результата
Эритроциты в осадке мочи	Аллопуринол, амфотерицин В, антикоагулянты, аспирин, колхицин, циклофосфамид, золото, индометацин, леводопа, метенамин, оксифенбутазон, пенициллины, фенолы, фенилбутазон, рентгеноконтрастные вещества, сульфаниламиды, терпентин	Данные отсутствуют
Лейкоциты в осадке мочи	Аллопуринол, ампициллин, аспирин, капреомицин, иподат, канамицин, леводопа, метициллин	Данные отсутствуют
Канальцевые эпителиальные клетки в осадке мочи	Ацетаминофен, соли висмута, кофеин, кальцитонин, касторовое масло, кортизон, фенацетин, салицилаты	Данные отсутствуют
Натрий (сыворотка, плазма)	Анаболические стероиды, андрогены, карбенициллин, карбенексолол, клонидин, кортикостероиды, диазоксид, эноксолол, эстрогены, аналоги гуанетидина, лактулоза, микорайс, метоксифлюран, метилдопа, пероральные контрацептивы, оксифенбутазон, фенилбутазон, резерпин, бикарбонат натрия	Аминоглютетимид, аминогликозиды, аммония хлорид, амфотерицин, ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, карбамазепин, карбоплатин хлорпропамид, холестирамин, цисплатин, клофибрат, циклофосфамид, десмопрессин, диуретики, галоперидол, флуоксетин, гепарин, индометацин, кетоконазол, литий, лоркаинид, миконазол, нестероидные противовоспалительные средства, окситоцин, фенотиазины, тизаниловая кислота, толбутамид, трициклические антидепрессанты, вазопрессин, винбластин, винкристин
Натрий (моча)	Кофеин, кальцитонин, каптоприл, ингибиторы карбоангидразы, цисплатин, диуретики, допамин, гепарин, литий, ниацин, прогестерон, сульфаты, тетрациклин, винкристин	Кортикостероиды, диазоксид, адреналин, левартеренол, пропранолол
Ниацина метаболиты	Данные отсутствуют	Глибенкламид, изониазид, вальпроевая кислота
Орнитин	Данные отсутствуют	Гистидин, прогестерон
Орнитинкарбамоилтрансфераза	Гепатотоксичные препараты, пероральные контрацептивы	Хлормеркурибензоат, соли ртути
Осмоляльность (сыворотка, плазма)	Кортикостероиды, глицерин, инсулин, маннитол, метоксифлюран	Карбамазепин, хлорталидон, цисплатин, циклофосфамид, флюоксетин, лоркаинид, тиазидные диуретики
Осмоляльность (моча)	Анестетики (интраоперационно), карбамазепин, хлорпропамид, циклофосфамид, метолазон, винкристин	Ацетогексамид, демеклоциклин, глибурид, соли лития, толазамид
Оснований избыток	Карбенициллин, диуретики	Метоксифлюран
Остеокальцин	Антиконвульсанты, кальцитриол, эстрогены	Глюкокортикоиды
Относительная плотность мочи	Декстран, сахароза, изотретиноин	Аминогликозиды, карбенексолол, колистин, циклоспорин, литий, метоксифлюран

Продолжение таблицы Д.1

Наименование анализата	Завышение результата	Занижение результата
Паратиреоидный гормон	Противосудорожные средства, кортикостероиды, изониазид, литий, фосфаты, рифампин	Циметидин, пиндолол, пропранолол
Пентозы	Морфий, жаропонижающие препараты, кортизон, гормоны щитовидной железы	Глюкуроновая кислота
Плазмин	Пероральные контрацептивы	Аминокапроновая кислота
Пламиноген	Данные отсутствуют	Антистреплаза, стрептокиназа урокиназа
Плазмы объем	Анестетики, вазодилататоры	Вазоконстрикторы
Половые гормоны (связывающий глобулин)	Антиконвульсанты	Даназол, танозол, тестостерон
Порфобилиноген	Лекарства, провоцирующие порфирию; уробилиноген	Цисплатин
Прегнандиол	Кортикотропин, гонадотропины	Ампициллин, эстрогены, медроксипрогестерон, пероральные контрацептивы, фенотиазины
Прегненолон	Метоклопрамид	Данные отсутствуют
Прогестерон	Кломифен, кортикостерон, 11-дезоксикортизол, 11-дезоксикортикостерон, дигидропрогестерон, гидроксипрогестерон, прегнандион	Ампициллин, динопрост трометамин, этинил эстрадиол, пероральные контрацептивы
Пролактин	Антигистаминные препараты, антипсихотические средства, аргинин, бенсеразид, карбидопа, эстрогены, антагонисты гистамина, лабеталол, метоклопрамид, ингибиторы моноаминоксидазы, опиаты, пероральные контрацептивы, резерпин, тиротропин-рилизинг гормон, трициклические антидепрессанты, верапамил	Клонидин, допамин, алкалоиды спорыньи, леводоба, перголид мезилат
Пролактина стимуляции тест	Ципрогептадин, эстрогены	Леводоба, допамин, глюкокортикоиды тироксин
Пролин	Леводоба, тестостерон	Пероральные контрацептивы
Простатическая кислая фосфатаза	Гозерелин, альглюцераза, андрогены, бузерелин, клофибрат	Гепарин, фториды, оксалаты, гепарин, кетоконазол
Простатический специфический антиген	Финастерил	Данные отсутствуют
Протеина С исследование	Пероральные контрацептивы, станоказол	Данные отсутствуют
Протромбина потребление	Данные отсутствуют	Карбенициллин
Протромбиновое время	Ацетаминофен, аминосалициловая кислота, анаболические стероиды, антистреплаза, аспарагиназа, аспирин, карбенициллин, цефалоспорины, холестирамин, холестипол, циклофосфамид, этанол, галотан, гепарин, гетакрахмал, интерферон, слабительные средства метотрексат, ниацин, антикоагулянты, пликамицин, пиразинамид, хинидин, хинин, тиазиды, тикарциллин, талазамид, толбутамид	Аспирин, менадиол, меркаптопурин, пероральные контрацептивы, фитонадион

Для обозначения содержимого пробирок с различными добавочными компонентами применяют цветное кодирование закрывающих их пробок. Так, для пробирок с антикоагулянтами лиловый цвет пробки означает наличие ЭДТА, зеленый цвет — гепарина, голубой — цитрата. Добавление в пробирку ингибиторов гликолиза (фторида, йодацетата) как одних, так и в комбинации с антикоагулянтами (гепарином, ЭДТА), кодируется пробкой серого цвета (см. таблицу 1).

Т а б л и ц а 1 — Добавки в пробирках с цветным кодом

Содержимое пробирки	Применение	Цвет кода
Пустая, без добавок, для сыворотки	Биохимия, серология	Красный / белый
Гепарин (12—30 Ед/мл)	Плазма для биохимии	Зеленый /оранжевый
K_2 или K_3 -ЭДТА (1,2—2,0 мг/мл)	Гематология и отдельные химические анализы в плазме	Лиловый / красный
Цитрат натрия (0,105—0,129 моль/л)	Коагулологические тесты	Голубой / зеленый
Фторид натрия (2—4 мг/мл)/ оксалат калия(1—3 мг/мл)	Глюкоза, лактат	Серый
K_3 -ЭДТА и аprotинин	Нестабильные гормоны	Розовый
Примечание — Пробирки, содержащие кислоту-цитрат-декстрозу (АЦД, формула А и В) используют для сохранения клеток и кодируют желтым цветом.		

3.2.2 Биологический материал — спинномозговая жидкость

Взятие образца спинномозговой жидкости производят в строгом соответствии с утвержденной в установленном порядке процедурой и по возможности вскоре после взятия крови для исследований в сыворотке, с результатами которых данные в спинномозговой жидкости сопоставляют.

Первые 0,5 мл и всю спинномозговую жидкость (далее — СМЖ) с примесью крови следует удалить. Рекомендуемые объемы проб СМЖ — в соответствии с таблицей 2.

Т а б л и ц а 2 — Рекомендуемые объемы проб СМЖ

Фракции пробы	Взрослые	Дети
Микробиология	= 2 мл	= 1 мл
Цитология (клетки опухоли) Супернатант, используемый для клинической химии	> 10 мл (клетки опухоли)	>1 мл (клетки опухоли)
Общее количество	12 мл	2 мл

Пробу помещают с соблюдением правил асептики в пробирки с пробками (для микробиологических исследований — в стерильные, для цитологических и клинико-химических исследований — в свободные от частиц пыли, без ЭДТА и фторида).

3.2.3 Биологический материал — моча

В зависимости от цели исследования образцы мочи собирают либо в виде отдельных порций, либо за определенный промежуток времени. Первая утренняя порция мочи (натощак, сразу после сна) используется для общего анализа, вторая утренняя порция мочи — для количественных исследований в соотношении с выделением креатинина и для бактериологического исследования, случайная порция — для качественных или количественных клинико-химических исследований, суточная моча — для количественного определения экскреции аналитов.

Желательно использовать сосуд с широкой горловиной и крышкой, по возможности надо собирать мочу сразу в посуду, в которой она будет доставлена в лабораторию. Мочу из судна, утки, горшка брать нельзя, так как даже после прополаскивания этих сосудов может сохраняться осадок фосфатов, способствующих разложению свежей мочи. Если в лабораторию доставляется не вся собранная моча, то перед сливанием ее части необходимо тщательное взбалтывание, чтобы осадок, содержащий форменные элементы и кристаллы, не был утрачен.

Продолжение таблицы Д.1

Наименование аналита	Завышение результата	Занижение результата
pH	Ацетаты, антациды, аспирин, карбенициллин, карбеноксолон, цитраты, диуретики, глутаминовая кислота, лакрица, лактат, слабительные средства, мафенид, венилбутазон, триамцинолон, трометамин, тубокурарин	Ацетазоламид, ацетон, аминобензойная кислота, аминосалициловая кислота, аммония хлорид, аргинин, аспирин, кальция хлорид, каптоприл, холестирамин, котримоксазол, циклоспорин, димеркапрол, этанол, эфир, ифосфамид, изониазид, мафенид, метоксифлюран, налидиксовая кислота, паральдегид, фенформин, спиронолактон, тетрациклин, триметадион
Ревматоидный фактор	Метилдопа	Данные отсутствуют
Ренин	Каптоприл, хлорпропамид, диазоксид, эналаприл, эстрогены, гуанетидин, гидралазин, лизиноприл, миноксидил, нифедипин, нитропруссид, пероральные контрацептивы, диуретики	Бета-блокаторы, ангиотензин, аспирин, карбеноксолон, клонидин, дезоксикортикостерон, гуанетидин, индометацин, лакрица, метилдопа, калий, празозин, резерпин
Рептилазное время	Антистреплаза, парапротеины	Данные отсутствуют
Ретикулоцитов подсчет	Данные отсутствуют	Лекарства, вызывающие апластическую анемию
Ретинол — связывающий белок	Эстрогены, пероральные контрацептивы, фенобарбитал, фенитоин	Данные отсутствуют
Секретин	Данные отсутствуют	Циметидин, соматостатин
Семенной жидкости анализ	Данные отсутствуют	Азатиоприн, циметидин, циклофосфамид, эстрогены, флюоксиместерон, флюконазол, метотрексат, метилтестостерон, нитрофурантоин, иприт, прокарбазин, сульфасалазин, винкристин
Системной красной волчанки клетки	Хлорпромазин, этосукцимид, гидралазин, изониазид, метилдопа, пеницилламин, фенитоин, практолол, примидон, прокаинамид, сульфасалазин, тиюрацил	Данные отсутствуют
Соматостатин	Данные отсутствуют	Теofilлин
Соматотропный гормон	Бета-блокаторы, амфетамины, аргинин, баклофен, бромкриптин (у здоровых), клонидин, кортикотропин, эстрогены, глюкагон, гуанфацин, инсулин, леводопа, метилфенидат, метоклопрамид, метирапон, налорфин, никотиновая кислота, пероральные контрацептивы, окспренолол, вазопрессин	Бромкриптин (при акромегалии), кортикостероиды, глюкоза, фенотиазины, пирензепин
C-пептид	Хлорохин, даназол, этинил-эстрадиол, пероральные контрацептивы	Данные отсутствуют
Спинномозговая жидкость, подсчет лейкоцитов	Ибупрофен, сульфаметоксазол, сулиндак, толметин	Данные отсутствуют

Продолжение таблицы Д.1

Наименование аналита	Завышение результата	Занижение результата
Тестостерон общий	Антиспастические препараты, барбитураты, кломифен, эстрогены, гонадотропины, пероральные контрацептивы, даназол	Андрогены, ципротерон, дексаметазон, диэтильэстрол, препараты дигиталиса, глюкокортикоиды, глюкоза, гормональные аналоги, высвобождающие гонадотропин, галотан, кетоконазол, метопролол, метирапон, фенотиазины, спиронолактон, тетрациклин
Тетразолия нитроглубого восстановления	Индометацин, пероральные контрацептивы, тифозная вакцина	Антибиотики, глюкокортикоиды, фенилбутазон, салицилаты
Тиамин (Витамин В1)	Данные отсутствуют	Барбитураты
Тиоцианат	Нитропруссид	
Тиреотропин	Амиодарон, бенеразид, кломифен, галоперидол, иодиды, литий, метимизол, метоклопрамид, морфий, пероральные радиоактивные краски, фенотиазины, пропилтиоурацил	Бромокриптин карбамазепин, кортикостероиды, ципрогептадин, допамин, гепарин, леводопа, метэрголин, фентоламин, соматостатин, трийодтиронин
Тиреоидных гормонов связывания отношение	Андрогены, аспарагиназа, барбитураты, бисгидроксикумарин, кортикостероиды, даназол, фенилбутазон, салицилаты, вальпроевая кислота	Эстрогены, метадон, пероральные контрацептивы
Тироксин (Т4) общий	Амиодарон, амфетамины, декстро-тироксин, динопрост трометамин, эстрогены, героин, леватеренол, леводопа, метадон, пероральные контрацептивы, холецистографические вещества, пропранолол, препараты гормонов щитовидной железы, тиреотропин, тиролиберин	Аминоглутемид, аминосалициловая кислота, амиодарон, андрогены, антиконвульсанты, аспирин, аспарагиназа, кортикостероиды, даназол, этионамид, фуросемид, соматотропин, изотретиноин, литий, метимизол, оксифенбутазон, пенициллин, фенилбутазон, резерпин, рифампин, сульфонамиды, трийодтиронин
Тироксин свободный	Амиодарон, аспирин, даназол, ипановая кислота, пропранолол, дифлюнисал, фуросемид, гепарин, меклофенаминовая кислота	Антиконвульсанты, метадон, рифампин, гепарин
Тироксина свободного индекса	Амиодарон	Противосудорожные средства
Тироксин — связывающий глобулин	Эстрогены, метадон, пероральные контрацептивы, тамоксифен	Анаболические стероиды, андрогены, аспарагиназа, кортикостероиды, даназол, фенитоин, пропранолол
Тиреотропин — релизинг гормоном стимуляции тест	Амиодарон, циметидин, домперидон, галоперидол, холецистографические вещества, фенотиазины, теофиллин	Аспирин, кортикостероиды, допамин, эстрогены, фенклофенак, индометацин, леводопа, соматостатин, гормоны щитовидной железы
Транстиретин (преальбумин)	Анаболические стероиды, андрогены, преднизолон	Амиодарон, эстрогены, пероральные контрацептивы
Трансферрин	Эстрогены, пероральные контрацептивы	Аспарагиназа, декстран, кортикостероиды, тестостерон
Треонин	Гистидин	Глюкоза, прогестерон

Продолжение таблицы Д.1

Наименование аналита	Завышение результата	Занижение результата
Триглицериды	Аскорбиновая кислота, свободный глицерин, бета-блокаторы, катехоламины, холестирамин, кортикостероиды, циклоспорин, даназол, диазепам, диуретики, эстрогены, этанол, этретинат, интерферон, изотретиноин, ретинол, миконазол	Аминосалициловая кислота, аспарагиназа, фенодезоксихолевая кислота, доксазозин, клофибрат, гемофиброзил, гепарин, ниацин, празозин, прогестины, теразолин
Трийодтиронин	Амиодарон, декстротироксин, динопрост трометамин, эстрогены, героин, метадон, пероральные контрацептивы, тербуталин, андрогены, противосудорожные средства, аспарагиназа, циметидин, дексаметазон, иодиды, изотретиноин, литий, холецистографические вещества, пропранолол, пропилтиоурацил, салицилаты	Данные отсутствуют
Трийодтиронин обратный	Амиодарон, глюкокортикоиды, метилтиоурацил, холецистографические вещества, пропранолол, пропилтиоурацил	Данные отсутствуют
Трийодтиронин свободный	Декстротироксин, фенпрофен	Амиодарон, холецистографические вещества, фенитоин, пропранолол, вальпроевая кислота
Триптофан	Данные отсутствуют	Алклофенак, аспирин, индометацин, глюкоза
Тромбиновое время	Антистреплаза, аспарагиназа, гепарин	Данные отсутствуют
Тромбоцитов агрегация	Гепарин, липемия, никотиновая кислота	Аспирин, азлоциллин, каптоприл, карбамат, карбенициллин, хлорохин, хлорпромазин, клофибрат, ципрогептадин, декстран, дипиридамола, диуретики, флюфенаминовая кислота, гидроксихлорохин, изосорбид, динитрат, мезлоциллин, оксалактам, нифедипин, нитрофурантоин, нестероидные противовоспалительные средства, пенициллин, фентоламин, липециллин, прометазин, пропранолол, простагландин E1, пиридинол, сульфинпиразон, тикарциллин, трициклические антидепрессанты, анестетики
Углерода двуокись общая	Альдостерон, бикарбонаты, карбенициллин, карбеноксолон, кортикостероиды, диуретики	Ацетазоламид, хлорид аммония, метициллин, нитрофурантоин, тетрациклин, триамтерен
Факторы свертывания 2, 5, 7, 10, одноэтапное исследование	Эстрогены, пероральные контрацептивы	Анаболические стероиды, андрогены, антибиотики, пероральные антикоагулянты
Факторы свертывания 8, 9, 11, 12, одноэтапное исследование	Адреналин, пероральные контрацептивы	Активаторы плазминогена, стрептокиназа
Фенилаланин	Ампициллин, аспартам, котримоксазол	Аскорбиновая кислота, глюкоза, гистидин, прогестерон

Продолжение таблицы Д.1

Наименование аналита	Завышение результата	Занижение результата
Ферритин	Этанол, соли железа, пероральные контрацептивы	Эритропоэтин
Фибриноген	Эстрогены, пероральные контрацептивы	Анаболические стероиды, андрогены, аспарагиназа, активаторы плазминогена, вальпроевая кислота, гепарин
Фолиевая кислота	Метотрексат, пентамидин, пириметамин, триамтерен, триметоприм, аминосалициловая кислота, противосудорожные средства, колхицин, циклосерин, эстрогены, глутетимид, изониазид, мифенаминовая кислота, метформин, неомицин, нитрофураны, пероральные контрацептивы, фенацетин, фенформин, антациды, бикарбонаты, холестирамин, сульфасалазин	Антибиотики
Фоллитропин	Циметидин, кломифен, препараты наперстянки, леводопа	Кортикостероиды, эстрогены, мегестрол, пероральные контрацептивы, фенотиазины, станозазол
Фосфор неорганический, сыворотка	Анаболические стероиды, андрогены, бета-блокаторы этанол, эргокальциферол, фуросемид, гормон роста, гидрохлортиазид, метициллин, фосфаты, этидронат натрия, тетрациклин, витамин Д	Ацетазоламид, альбутерол, антациды, содержащие алюминий, аминокислоты, анестетики, кальцитонин, карбамазепин, адреналин, эстрамустин, эстрогены, фруктоза, глюкокортикоиды, глюкоза, гидрохлортиазид, ифосфамид, инсулины, изониазид, пероральные контрацептивы, фенитоин, сукральфат, цитраты, маннитол, фенотиазины
Фосфор неорганический, моча	Ацетазоламид, L-аланин, аспарагиназа, аспирин, бикарбонаты, соли висмута, кальцитонин кортикостероиды, дигидротахистерол, гидрохлортиазид, метолазонфосфаты, паратиреоидный гормон, триптофан, валин, витамин Д	Аланин, маннитол
Хлориды	Ацетазоламид, андрогены, холестирамин, диазоксид, эстрогены, гуанетидин, метилдопа, оксифенбутазон, фенилбутазон, тиазиды, триамтерен	Бикарбонаты, карбеноксолон, кортикотропин, диуретики, слабительные средства, теофиллин
Холестерин липопротеинов высокой плотности (ЛПВП)	Карбамазепин, хлорированные углеводороды, циметидин, циклофенил, доксазозин, эстрогены, этанол, клофибрат, гемфиброзил, статины, никотиновая кислота, фенобарбитал, фенитоин, празозин, теразозин	Андрогены, бета-блокаторы, хенодесоксихолевая кислота, ципротерона ацетат, даназол, диуретики, этретинат, интерферон, интерлейкин, изотретиноин, медроксипрогестерон, пробукол прогестины
Холестерин липопротеинов низкой плотности (ЛПНП)	Андрогены, бета-блокаторы, катехоламины, хенодесоксихолевая кислота, диуретики, даназол, этретинат, кортикостероиды, изотретиноин, прогестины	Аминсалициловая кислота, холестирамин, холестипол, ципротерон ацетат, доксазолин, эстрогены, производные фибриновой кислоты, интерферон, интерлейкин, кетоконазол, неомицин, ниацин, празозин, пробукол, теразозин, тироксин

Продолжение таблицы Д.1

Наименование аналита	Завышение результата	Занижение результата
Холестерин общий	Амиодарон, андрогены, катехоламины, хенодесоксихолевая кислота, циклоспорин, дисульфирам, диуретики, эргокальциферол, этретинат, глюкокортикоиды, изотретиноин, леводопа, миконазол	Аминосалициловая кислота, аспарагиназа, карбутамид, холестирамин, кломифен, клонидин, холестипол, ципротерона ацетат, доксазозин, эстрогены, фенфлюрамин, клофибрат, гемфиброзил, статины, гидралазин, интерферон, кетоконазол, ниацин, неомицин, празозин, пробукол, тироксин
Холинэстераза	Данные отсутствуют	Анаболические стероиды, карбамат, циметидин, циклофосфамид, эхотиопата йодид, эстрогены, глюкокортикоиды, литий, неостигмин, нейро-мышечные релаксанты, пероральные контрацептивы, фенелзин, фенотиазины, физостигмин рентгеноконтрастные препараты, ранитидин, стрептокиназа, тестостерон
Хорионический гонадотропин	Менотропины	Данные отсутствуют
Хорионическим гонадотропином тест стимуляции	Холестерин, дегидропрогестерон	Ципротерон, дексаметазон, дигоксин, метиралон, спиронолактон
Церулоплазмин	Карбамазепин, эстрогены, метадон, фенобарбитал, фенитоин, пероральные контрацептивы, тамоксифен	Аспарагиназа, левоноргестрел
Цианид	Нитропруссид	Данные отсутствуют
Цинк	Хлорталидон, пеницилламин	Цисплатин, кортикостероиды, эстрогены, интерферон, пероральные контрацептивы, фенитоин, тиазиды
Цитруллин	Гистидин	Транилципромин
Щелочная фосфатаза	Гепатотоксичные препараты, ацебутолол, аминоклютемид, аминогликозиды, бромокриптин, карбоплатин каптоприл, цефалоспорины, клиндамицин, клотримазол, колхицин, циклоспорин, цитарабин, дапсон, дезипрамин, дизопирамид, эналаприл, этамбутол, этопозид, филгастрим, флюцитозин, фоскарнет, ганцикловир, гентамицин, интерферон, изотретиноин, кетоконазол, лабеталол, левамизол, линкомицин, мебендазол мефентоин, нифедипин, нестероидные, противовоспалительные средства, омепразол, онданстерон, пенициллины, фенитоин, пропоксифен, протриптиллин, стрептозоцин, сульфонил-мочевина, тиогуанин, тиклопидин, верапамил, зальцитабин, аскорбиновая кислота, магnezия	Азатиоприн, клофибрат, даназол, эстрогены, пероральные контрацептивы
Эритропоэтин	Анаболические стероиды	Амфотерицин В

Окончание таблицы Д.1

Наименование аналита	Завышение результата	Занижение результата
Эритроцита средний объем	Зидовудин	Данные отсутствуют
Эритроцитов скорость оседания (СОЭ)	Декстран, вакцина против гепатита В, пероральные контрацептивы, витамин А	Кортикотропин, кортизон, циклофосфамид
Эстрадиол	Кломифен, диазепам	Пероральные контрацептивы, ме-гестрол
Эстриол общий и свободный	Данные отсутствуют	Ампициллин, динопрост-триметамин, пенициллин
Эстрогены, общие	Дигоксин, эстрогены, пероральные контрацептивы	Данные отсутствуют
Эстрон	Дигоксин, эстрогены	Данные отсутствуют

Библиография

- [1] ИСО 6710:1995 Контейнеры одноразовые для сбора образцов венозной крови
- [2] ВОЗ Применение антикоагулянтов и стабильность проб крови, сыворотки и плазмы. Женева, 2002

При взятии утренней мочи (например, для общего анализа) собирают всю порцию утренней мочи (желательно, чтобы предыдущее мочеиспускание было не позже, чем в два часа ночи) в сухую, чистую, но не стерильную посуду, при свободном мочеиспускании. При сборе суточной мочи пациент собирает ее в течение 24 ч на обычном питьевом режиме [1,5—2 л (литра) в сутки]. Утром в 6—8 ч он 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. Последняя порция берется точно в то же время, когда накануне был начат сбор (время начала и конца сбора отмечают). Если не вся моча направляется в лабораторию, то количество суточной мочи измеряют мерным цилиндром, отливают часть в чистый сосуд, в котором ее доставляют в лабораторию, и обязательно указывают объем суточной мочи.

Если для анализа требуется собрать мочу за 10—12 ч, сбор обычно проводят в ночное время: перед сном больной опорожняет мочевой пузырь и отмечает время (эту порцию мочи отбрасывают), затем больной мочится через 10—12 ч в приготовленную посуду, эту порцию мочи доставляют для исследований в лабораторию. При невозможности удержать мочеиспускание 10—12 ч, больной мочится в приготовленную посуду в несколько приемов и отмечает время последнего мочеиспускания.

При необходимости сбора мочи за два или три часа, больной опорожняет мочевой пузырь (эта порция отбрасывается), отмечает время и ровно через 2 или 3 часа собирает мочу для исследования.

При проведении пробы трех сосудов (стаканов) собирают утреннюю порцию мочи следующим образом: утром натошак после пробуждения и тщательного туалета наружных половых органов больной начинает мочиться в первый сосуд, продолжает во второй и заканчивает — в третий. Преобладающей по объему должна быть вторая порция. При диагностике урологических заболеваний у женщин чаще используют пробу двух сосудов, то есть делят при мочеиспускании мочу на две части, важно, чтобы первая часть в этом случае была небольшой по объему. При проведении пробы трех сосудов у мужчин последнюю третью порцию мочи собирают после массажа предстательной железы. Все сосуды готовят предварительно, на каждом обязательно указывают номер порции.

В первую порцию собираемой за сутки мочи в зависимости от назначенного вида исследования добавляют различные консерванты: для большинства компонентов — тимол (несколько кристаллов тимола на 100 мл мочи), для глюкозы, мочевины, мочевой кислоты, калия, кальция, оксалата, цитрата — азид натрия (0,5 или 1,0 г) на все количество суточной мочи, для катехоламинов и их метаболитов, 5-гидроксипикнотановой кислоты, кальция, магния, фосфатов — соляная кислота (25 мл, что соответствует 6 моль/л на объем суточной мочи), для порфиринов, уробилиногена — карбонат натрия, 2 г на литр мочи. Возможно также применение жидкости Мюллера (10 г сульфата натрия, 25 г бихромата калия, 100 мл воды) по 5 мл на 100 мл мочи, борной кислоты по 3—4 гранулы на 100 мл мочи, ледяной уксусной кислоты по 5 мл на все количество суточной мочи, бензоата или фторида натрия по 5 г на все количество суточной мочи. Несколько миллилитров толуола добавляют в сосуд с мочой так, чтобы он тонким слоем покрывал всю поверхность мочи; это дает хороший бактериостатический эффект и не мешает химическим анализам, но вызывает легкую мутность. Формалин, добавленный из расчета приблизительно 3—4 капли на 100 мл мочи, задерживает рост бактерий, хорошо сохраняет клеточные элементы, но мешает при некоторых химических определениях (сахар, индикан). Хлороформ, добавляемый из расчета 2—3 мл хлороформной воды (5 мл хлороформа на 1 л воды) на 100 мл мочи, проявляет недостаточный эффект консервирования, а также неблагоприятно влияет на результаты исследования осадка мочи (изменение клеток) и результаты некоторых химических исследований.

3.2.4 Биологический материал — слюна

Слюну, представляющую собой либо продукт только одной железы, либо смесь секретов нескольких желез, допускается использовать для исследования ряда гормонов и лекарственных веществ, в том числе для лекарственного мониторинга. Сбор слюны может осуществляться с помощью устройств (тампонов, шариков), состоящих из различных абсорбирующих материалов (хлопка, вискозы, полимеров).

3.2.5 Биологический материал — кал

Кал для исследования должен быть собран в чистую сухую посуду с широкой горловиной, желательно стеклянную (не следует собирать кал в баночки и флаконы с узким горлом, а также в коробочки, спичечные коробки, бумагу и т. д.). Следует избегать примеси к испражнениям мочи, выделений из половых органов и других веществ, в том числе лекарств. Если для какого-либо химического определения (например, уробилиногена) нужно точно знать количество выделенного кала, то посуду, в которую собирают испражнения, нужно предварительно взвесить.

3.3 Особенности условий взятия образцов биоматериалов для специальных видов исследований

При взятии образцов для бактериологических исследований особое внимание должно быть уделено предотвращению загрязнения. Содержимое абсцесса следует набирать через кожу, если это возможно, поскольку ее легче дезинфицировать, чем слизистые оболочки. Жидкий материал предпочтительнее образцов на тампонах. Секрет, содержащий interfering вторичные микроорганизмы, должен быть удален с поверхности открытой раны, затем образец собирают бактериологическим тампоном круговыми вращательными движениями от центра к периферии раны. Объем пробы должен быть насколько возможно большим. Образцы для культуры крови, если возможно, следует собирать в период повышения температуры тела. При подозрении на инфекционный эндокардит следует брать не менее десяти культур крови.

Образцы для выделения и идентификации вирусов обычно собирают немедленно после появления симптомов (если возможно — в первые три дня). Для анализа используют образцы на тампонах (из носа, гортани, глаз), смывы из глотки, жидкость из пузырьков при кожных поражениях, кал, мочу и спинномозговую жидкость.

При взятии кожных образцов для микологических исследований соскобы с зон активного поражения берут с помощью скальпеля после тщательной дезинфекции участка кожи. При отложениях на волосах их образцы берут с помощью эпиляционной пипетки или остригают. При поражении ногтей берут их срезы и соскобы с нижней части ногтей. Для обнаружения дрожжей в моче используют случайный образец мочи, для детекции дрожжей или грибков в мокроте предпочтительнее использовать ее утренний образец.

При диагностике паразитарных заболеваний исследуют кровь (для обнаружения плазмодиев, трипаносомы, лейшмании, микрофилярии), кал (для обнаружения лямблии, гельминтов), образцы тканей пораженных органов (для обнаружения *Trichinella spiralis* larvae, *Echinococcus*) или самих паразитов (артроподы: клещи, насекомые), мочу (при мочеполовом шистозомозе). ПЦР-анализ может быть проведен в образцах: крови с ЭДТУК и цитратом, высушенной крови (на фильтровальной бумаге), костного мозга, мокроты, жидкости из полости рта, бронхиальной лаважной жидкости, спинномозговой жидкости, мочи, кала, биопсийного материала, культуре клеток, фиксированной или покрытой (парафинированной) ткани и т. д. Важным условием получения достоверных результатов является предотвращение загрязнения образцов экзогенной дезоксирибонуклеиновой кислотой (ДНК), обычными источниками которой являются волосы и кожа людей, дверные ручки, лабораторная мебель, порошки, реагенты, термоциклер и наконечники пипеток. Идеальным средством создания чистой беспылевой среды служат настольные шкафы с ламинарным потоком профильтрованного воздуха. Взятие образцов для молекулярно-биологических исследований лучше всего проводить в закрытые одноразовые системы, которые должны быть свободны от нуклеаз, для чего подвергаются автоклавированию в токе горячего воздуха. При использовании незакрытых систем для взятия проб следует, по меньшей мере, надевать одноразовые перчатки. Стеклопосуда должна обрабатываться 1 %-ным раствором диэтилпирокарбоната, который тормозит РНКазы. Оставшийся препарат следует тщательно удалить путем автоклавирования посуды и последующей ее обработки жаром при температуре 250 °С в течение 4 ч.

3.4 Процедуры первичной (долабораторной) обработки образцов биологических материалов

3.4.1 Правила оформления направления на лабораторные исследования

Заявки на анализы должны быть согласованы со всеми врачами-специалистами, участвующими в лечении больного, чтобы при венепункции взять материал для всех необходимых исследований и не повторять процедуру. Медицинская сестра должна собрать все заявки данного пациента и дать суммарную заявку на анализы (применительно только к стационару). Если пациент будет переведен в другое отделение, то она также должна предупредить лабораторию об этом, чтобы результаты исследований были направлены в нужное отделение и не утеряны.

В направлении на лабораторные исследования (заявке) должны быть отображены следующие данные:

- дата и время назначения;
- дата и время взятия крови (сбора биологического материала);
- фамилия и инициалы пациента;
- отделение, номер истории болезни, номер палаты;
- возраст, пол;
- диагноз;
- время приема последней дозы препаратов, способных повлиять на результаты анализа;

- фамилия и инициалы лечащего врача, назначившего исследование;
- перечень необходимых исследований;
- подпись специалиста, проводившего взятие крови или другого биологического материала.

3.4.2 Правила первичной обработки образца биоматериала

Важнейшей процедурой первичной обработки образцов биоматериалов после взятия их у пациентов является их кодирование с целью последующей надежной их идентификации. Кодирование видов образцов по характеру внесенных в них добавок закреплено с помощью разного цвета крышек пробирок, содержащих соответствующие добавки: красный/белый — без добавок, для сыворотки, клинико-химические исследования, серология; зеленый — гепарин, для плазмы, клинико-химические исследования; фиолетовый — ЭДТА, для плазмы, гематологические исследования; голубой — цитрат натрия, для коагулологических исследований; серый — фторид натрия, для исследования глюкозы, лактата. Идентификация образцов от определенных пациентов наиболее рациональна с помощью штрих-кодов, в которых отражены идентификационные признаки пациентов: фамилия, клиническое отделение, фамилия лечащего врача и т. п. Штрих-коды изготавливают в месте взятия образца (при доставке проб из другой лаборатории маркировку допускается проводить в лаборатории, выполняющей анализ) и считывают с помощью специального устройства в клинической лаборатории. В небольших учреждениях возможно ручное кодирование пробирок нанесением на них карандашом по стеклу или фломастером условных знаков, цифр.

Другие процедуры первичной обработки образцов биоматериалов по месту их взятия зависят от общей организации лабораторного обеспечения в данном учреждении. Если процедурные кабинеты расположены в том же здании, что и лаборатория, то контейнеры с образцами следует как можно скорее доставлять в лабораторию, где и будут осуществляться все дальнейшие действия.

Пробы, содержащие инфекционные агенты, следует обрабатывать иначе, чем пробы с относительно небольшим риском инфицирования (подобно большинству проб крови, сыворотки, мочи, кала, тампоном, мазкам и фильтровальным бумажкам).

3.4.2.1 Биологический материал — кровь

При необходимости более длительного транспортирования в лабораторию образцы свернувшейся крови (обычно свертывание происходит в течение 30 мин), предназначенные для получения сыворотки, должны быть отцентрифугированы на месте не позднее, чем через 1 ч после взятия образца. Кровь для получения сыворотки или плазмы центрифугируют в течение 10—15 мин при ускорении 1000—1200 g (оборотов в минуту). Цитратную плазму для исследований системы свертывания крови центрифугируют в течение 15 мин при 2000 g; для получения плазмы, свободной от тромбоцитов, центрифугирование длится 15—30 мин при 2000—3000 g. Центрифугирование пробирок с капиллярной кровью выполняется при 6000—15000 g в течение 90 с. Обычно центрифугирование проводят при температуре 20 °С–22 °С. Для отдельных анализов может требоваться центрифугирование при температуре 4 °С, 6 °С. Мазки крови для дифференциального подсчета лейкоцитов должны быть подготовлены не позднее, чем через 3 ч после взятия образца.

Поскольку нуклеиновые кислоты быстро распадаются, образцы для молекулярно-биологических исследований следует быстро подвергать стабилизации путем инактивации ДНКаз и РНКаз с помощью хаотропных веществ (гуанидин-изотиоцианат — ГИТЦ) и органического растворителя, например, фенола. Конечная концентрация ГИТЦ в стабилизированной пробе должна быть не ниже чем 4 моль/л. Стабилизированный таким способом материал не должен охлаждаться во избежание кристаллизации ГИТЦ. Кровь с ЭДТА для экстракции ДНК из лейкоцитов не требует стабилизации.

3.4.2.2 Биологический материал — кал

Вегетативные формы паразитов можно обнаружить только в свежих образцах кала в течение 40 мин после испражнения при условии его хранения при температуре 4 °С. Цисты стабильны. Для концентрации паразитов и их сохранения в образцах кала обычно применяют растворы мертиолят-йод-формалин и ацетат натрия-формалин.

3.5 Требования к условиям хранения и транспортирования образцов биоматериалов в клиническую лабораторию

Условия хранения образцов биоматериалов, взятых у пациентов, определяются стабильностью в этих условиях искомого аналита. Максимально допустимая нестабильность, выраженная в процентном отклонении результата после хранения от исходного уровня, не должна превышать половины размера общей ошибки определения, рассчитываемой из суммы биологической и аналитической вариации данного аналита. Максимально допустимое время хранения измеряется периодом времени, в течение которого в 95 % образцов содержание аналита сохраняется на исходном уровне.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
53079.4—
2008

Технологии лабораторные клинические
**ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА
КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ**

Часть 4

Правила ведения преаналитического этапа

Издание официальное

ГОСТ Р 53079.4—2008



Издан
Стандартинформом
2009

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «Об техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.1—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения».

Сведения о стандарте

1 **РАЗРАБОТАН** Лабораторией проблем клеточно-лабораторной диагностики Московской медицинской академии им. И. М. Сеченова, Росздравкабинетом, кабинетом биохимии Российской национальной академии послесреднего образования Росздрава.

2 **ВНЕСЕН** Техническим комитетом по стандартизации ТК 468 «Медицинские технологии».

3 **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 08 декабря 2008 г. № 554-ст.

4 **ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

«Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном издании «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных издательствах «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены или отмены) настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном издании «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет».

© Стандартинформ, 2008

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

Плоскостность поверхности (в специальных случаях) и однородность (кобий, моча, спинномозговая жидкость) и проб плазмы, плазма, осывки, мазки кобыл и неодинаков [2] (см. приложение В, В.1). Влияние в стабилизированных проб следует учитывать и при их хранении до или после поступления в лабораторию. В отношении анализа, нестабильность анализу должны быть соблюдены следующие условия хранения (сбор) материала в таблице 3, защита образцов (т.е. проб) от света).

3.5.1 Биологический материал — кровь

Содержание электролитов, субстратов, ингибиторов ферментов может не изменяться при хранении в зависимости от скорости охлаждения при температуре кипения до 4°C и хранения до 2 часов в бане льда. Плазму можно использовать сразу же в течение одного дня при хранении в закрытой пробирке. Хранение образцов плазмы крови, предназначенной для исследования светорассеивающей системы, в условиях комнатной температуры более 4 ч не рекомендуется.

Исследование газов крови следует проводить немедленно, при невозможности сложного исследования — образцы в закрытых стерильных (одноразовых) моту храниться в бане льда в течение вышесказанного.

При транспортировании в лабораторию из больницы образцы крови следует хранить при 0°C (при возможности избежать развития гемолиза). Температура ниже 4°C и выше 30°C может существенно изменить содержание в образце многих аналитов. Образцы цельной крови пересылке не подлежат.

3.5.2 Биологический материал — моча

Собранную мочу или можно быстро доставлять в лабораторию. Длительное хранение мочи при комнатной температуре приводит к изменению физических свойств, разрушению клеток и размножению бактерий. Моча, собранная от больных, может храниться не более 1,5—2 ч (исключая при замораживании, при условии использования специальных условий доставки; если моча, собранная в течение 1 ч, и использованной проходит более 2 ч). Наиболее приемлемым способом хранения мочи — охлаждение (можно хранить в холодильнике, но не замораживать). При охлаждении при разрушении формально приемлемы, но возможны изменения в результате определения с использованием автоматизации.

3.5.3 Биологический материал — спинномозговая жидкость

При исследовании в пределах 1 ч пробу необходимо доставить. Для транспортировки проб СМЖ используют закрытые пробирки. При исследовании в пробирках в течение 1 часа — храните на льду, не замораживайте, не фиксировать, не добавляйте консерванты. Только для хранения следует осуществлять или можно охлаждение в бане льда не стабильностью клеток. Для цитологических исследований следует отсрочить препараты, полученные путем центрифугирования проб СМЖ, 25 минут при 150 г, которые стабилизируются при $4-6^{\circ}\text{C}$ при комнатной температуре. Для длительности хранения образцы спинномозговой жидкости стабилизируют центрифугирование проб сразу же после взятия до минус 70°C в специально оборудованном лабораторном холодильнике.

3.5.4 Доставка в лабораторию биоматериалов для микробиологического исследования

Доставка в лабораторию проб (образца биоматериала), предназначенного для микробиологического исследования, должна длиться не более двух часов после взятия материала. Даже небольшие нарушения целостности упаковки может снизить качество биоматериала и уменьшить количество исследуемого образца. Требования к транспортированию и хранению бактериологических проб приведены в таблице 3. Если соблюдение этих условий не может быть обеспечено, рекомендуется использовать во Франции для культур чужих или в специальных условиях, например, для проб мочи, использование специальных средств.

Таблица 3 — Условия транспортирования и хранения образцов биоматериалов для бактериологического исследования

Условия	Транспортирование	Упаковка и хранение
Кровь	Использовать специальные условия	Комнатная температура, не более 7°C
Материалы для исследования СМЖ (спинномозговая жидкость) биоматериалов (спинномозговая жидкость) (при исследовании ее в лаборатории)	Вакцинация (использование) доставить образец в течение 1 часа (или более) в специально оборудованном (использование) транспортном средстве (использование) транспортном средстве	Комнатная температура, не более 7°C или замораживание при -70°C в герметичной или герметичной

Таблица 4. Матрица соответствия

Образец	Транспортирование	Температура хранения
Бронхоальвеолярная жидкость (БАВ) жидкости	Быстрое транспортирование (2 ч) Охлажденное транспортирование (до 24 ч)	Комнатная температура Охлаждать
Мокрота	Быстрое транспортирование (2 ч) Охлажденное транспортирование (до 24 ч)	Комнатная температура Охлаждать
Моча	Быстрое транспортирование (до 2 ч) Охлажденное транспортирование (до 24 ч)	Комнатная температура Охлаждать
Моча	Быстрое транспортирование (до 2 ч) Охлажденное транспортирование (до 24 ч)	Комнатная температура Охлаждать
Замороженный образец мазка (губы, шмы, ушн. — острым носиком), уретры, шейки матки, пенис, моч. канал, реп. биологический материал	Темп. в транспортном ящике (илим) транспортирование (до 4 ч) Быстрое транспортирование в охлажденном изотоническом физиологическом растворе Охлажденное транспортирование (использовать, как свободную среду)	Комнатная температура Охлаждать Комнатная температура Охлаждать Комнатная температура Охлаждать Комнатная температура Охлаждать

Образцы для обнаружения и идентификации микроскопических патогенов в лабораторно-быстрых методах транспортируются в охлажденном виде. В этих условиях образцы обычно остаются стабильными в течение 2—3 дней.

Образцы мочи, слюны и слизи могут для микробиологических исследований доставлять в лабораторию сухими в стерильных контейнерах. Случайные образцы мочи для обнаружения дрожжей немедленно расселяют в лабораторию в стерильном контейнере. Также поступают с утренним образцом мокроты для обнаружения и нег. др. микроорганизмов и плесневых грибов. Образцы трещин для микробиологических исследований помещаются в изотонический раствор, немедленно расселяют в лабораторию. Образцы материала впитывают в стерильные ватные диски. Верхних двух третей диска отрезают и помещают в стерильный контейнер (по два диска с ватными дисками образцом помещаются в контейнер и хранят в холодильнике). При контроле роста туловищ (дрожжевая) образцы для микробиологических исследований помещают в емкость неплотной крышкой на 30 минут. При транспортировании незначительные количества рекомендуется охлаждение образцов (для образцов из мазков это не обязательно), чтобы предотвратить подавление бактериями медленно растущих грибов. При подозрении на заражение грибками (например, МСО) необходима быстрая доставка образцов без охлаждения.

В отношении большинства образцов биоматериала нет гарантийных сроков исследования. Стандартные условия транспортирования не относятся к аэробам, выращиваемым в лабораторию в 37 °С или 30 °С (см. таблицу 4, нижнюю часть). Всприимые грибки (плесневых грибов), имеющие значениями роста при температуре 25 °С и ниже.

Таблица 5 — Оттиски штампов и оттиски проб с пробирки

Идентификационные сведения и требования	Изображение долготы штампа и оттисков проб на пробирке (мм)	Положение штамповки и пробирки	Максимальная длина штампа и оттисков проб на пробирке (мм)
Микроорганизмы: Термофильные: — штампы Химических соединений: — штампы Бактерии: — штампы — ферменты — штампы	80 50 30 30 30	Клюшеобразно Микропробирка: — горизонтально — вертикально — наклонно — в горизонтальной плоскости — в вертикальной плоскости — в наклонной плоскости	15 80 80 20 10

3.3.5 Критерии для утверждения пробирки для штамповки на исследование:

— отсутствие штамповки на пробирке (штампы, оттиски, даты, промахи и др.);

— отсутствие этикетки на пробирке для хранения проб (контейнере или пробирке);

— невозможность прочитать штамп или оттиск (после обработки пробирки);

— отсутствие штамповки, оттисков, промахов, повреждений, деформаций, трещин, сколов, царапин, окисления пробирки;

— четкого перечня необходимых исследований;

— штампы (за исключением исследований на наличие бактерий в пробирке);

— отсутствие штамповки и оттисков на пробирке (штампы, оттиски, даты, промахи и др.);

(указанном консервантом КСР);

— наличие штампов и проб с датой изготовления;

— наличие штампов и оттисков на пробирке (штампы, оттиски, даты, промахи и др.);

A.2.3. Биологический материал — дна

Перед исследованием дна следует отменить прием лекарственных препаратов, влияющих на свертываемость тромбоцитов и эритроцитов, на протяжении как минимум 4 недели. Минимум за 2 дня перед исследованием дна на скрапуле кровь должна быть отменена полностью, однократно. Минимум за 2 дня перед исследованием дна пациент должен соблюдать диету, рекомендованную лечащим врачом. Пациент должен быть информирован о том, что дна являются частью биологического материала, который должен быть подготовлен и собран в соответствии с требованиями стандарта.

A.2.3.1. Информирование пациентов об условиях подготовки к проведению лабораторных исследований

Информация пациентам о подготовке должна включать:

• четкое инструктирование пациента и врача в отношении сбора биологического материала для исследования (информация должна быть);

• соблюдение пациентом предопределенного режима и правил сбора биологического материала (особенно: во время биологического исследования).

Пример 1 — *Памплет для пациента (при назначении этого биологического материала)*

Скользящая перитонеальная пункция назначена Вашим врачом. Цель пункции — определить эффективность работы желудка. Вы должны соблюдать следующие правила подготовки к этому тесту: изменить диету и прием лекарств за неделю до проведения теста. Очень важно, чтобы Вы точно соблюдали предписанную диету и инструкции, так как только в этом случае будут получены ценные результаты теста.

Вы должны соблюдать следующие указания:

• количество углеводов и жиров должно быть не менее 125 г в день и не менее 3 дней перед проведением теста;

• нельзя пить воду в течение 12 ч, известность о времени приема пищи в этом случае должна быть не менее 16 ч;

• не позволять себе физической нагрузки и не менее 12 ч перед началом теста.

Очень важно, чтобы Вы точно соблюдали указанные рекомендации, так как только в этом случае будут получены достоверные результаты исследования.

Пример 2 — *Памплет для пациента (при назначении биологического материала для исследования мочи)*

Общеклиническое исследование мочи назначено Вашим врачом. Цель исследования — объективно оценить Ваше состояние.

Для получения достоверных результатов Вам необходимо подготовиться перед этим исследованием. Необходимо соблюдать следующие правила: избегать физических нагрузок, приема алкоголя, пить, спать нормально и обычно до дня сбора. Вы должны собрать первую утреннюю порцию мочи. Поэтому утром после пробуждения Вы должны получить у медицинского сестры информацию о месте для сбора мочи. Убедитесь, что не известно для мочи указаны Ваши данные: фамилия, имя, отчество, палата. Перед сбором мочи Вам необходимо провести гигиенические процедуры: помыть руки, промыть половую систему, чтобы в мочу не попали выделения из них. После этого разденьтесь и идите в туалет и полностью соберите всю мочу в емкость. Вы должны собрать только первую порцию мочи на месте, указанной медицинским сестрой отделения. Очень важно, чтобы Вы точно соблюдали указанные рекомендации, так как только в этом случае будут получены достоверные результаты.

1. 2008-03-01 00:00:00

Адрес	План 0-0							ОСБП № 0000011				Средства связи	
	№	Примечание	Число	Сила	Скорость	Классификация	Классификация	№	Сила	Скорость	Классификация		Классификация
Республика Беларусь, г. Минск, ул. Дзержинского, д. 100	1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Республика Беларусь, г. Минск, ул. Дзержинского, д. 100	2	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Республика Беларусь, г. Минск, ул. Дзержинского, д. 100	3	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Республика Беларусь, г. Минск, ул. Дзержинского, д. 100	4	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Республика Беларусь, г. Минск, ул. Дзержинского, д. 100	5	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Республика Беларусь, г. Минск, ул. Дзержинского, д. 100	6	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Республика Беларусь, г. Минск, ул. Дзержинского, д. 100	7	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Республика Беларусь, г. Минск, ул. Дзержинского, д. 100	8	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Республика Беларусь, г. Минск, ул. Дзержинского, д. 100	9	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Республика Беларусь, г. Минск, ул. Дзержинского, д. 100	10	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Таблица 1. Состав работ

Наименование работ	Измерения							Состав работ					Средние нормативы							
	м	кв. м	куб. м	шт.	кг	т	шт.	м	кв. м	куб. м	шт.	кг		т						
1. Подготовка к монтажу																				
2. Монтаж оборудования																				
3. Проверка работоспособности																				
4. Настройка оборудования																				
5. Проверка качества монтажа																				
6. Приемка работ																				
7. Итого																				

Технологии лабораторных исследований

ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Часть 4

Правила ведения преаналитического этапа

Синтез терминов терминологии (List of abbreviations of clinical laboratory tests)
 РР 4. Rules for conducting preliminary stage

Дата введения — 2018-01-01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к условиям и процедурам ведения преаналитического этапа клинических лабораторных исследований с целью исключения или ограничения влияния антропогенных, системных и случайных факторов, мешающих получению достоверных результатов исследований, обеспечивая их приемлемую надежность для клинических лабораторных исследований.

Настоящий стандарт может использоваться всеми организациями, учреждениями и организациями, а также индивидуальными предпринимателями, деятельность которых связана с оказанием медицинской помощи.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие национальные стандарты:

ГОСТ Р ИСО 15188—2008 Лаборатории медицинские. Следующие требования к качеству и безопасности

ГОСТ Р ИСО 15196—2007 Лаборатории медицинские. Требования к качеству

Примечание — При использовании настоящих стандартов целесообразно проводить действие ссылочных стандартов информационно, а не применять их. Методы ведения учета Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии в Санкт-Петербурге) или по электронной информационной системе учета «Национальная лаборатория», которая функционирует постоянно и имеет функцию удаленного взаимодействия с федеральными информационными учреждениями, опубликованными в текущем году. Если сданный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Правила ведения преаналитического этапа клинических лабораторных исследований**3.1 Общие положения**

Достоверность отражения в результатах лабораторных исследований истинных внутренних уровней содержания исходных компонентов биологических материалов в аналитической сыворотке зависит от условий, в которых пациент находится в период, предшествующий забору нетронутой биологической субстанции, процедуры и методам ее транспортировки и лабораторной обработке факторов преаналитического этапа клинического лабораторного исследования.

Примечание 1. Биологические материалы, полученные в результате анализа и исследования биологического материала, должны использоваться в лабораторных исследованиях в соответствии со стандартом, регламентирующим

а) условия хранения, предельную дату взятия у пациента образцов биологического материала (примечание 4);

б) условия проведения анализа образцов биологического материала у пациента;

в) процедуры хранения образцов биологического материала;

г) условиях хранения и транспортирования образцов биологического материала для исследования в лаборатории.

Требования к помещению основаны на

а) научных данных о возможных и характерных факторах физического, химического и биологического характера, способных оказывать влияние на содержание бактерий и клеток в биологических материалах пациентов;

б) общепринятых данных о стабильности микроорганизмов в образцах биологического материала после их взятия при различных условиях хранения (приложение Б: В, Г);

в) общепринятых данных о значении (границах) площади (объема) помещений (ресторан, клуб) результатов лабораторных исследований (приложение Д);

г) требованиях ГОСТ Р ИСО 15189 (раздел 5.4).

Примечание 2. Данное требование должно быть обеспечено в ведении первичных медицинских учреждений первичных лабораторных исследований, которое необходимо для получения их результатов достоверно стоящих в составе внутренней среды контролируемых помещений в момент обследования, путем

правильной подготовки персонала в проведении лабораторных исследований;

информирования пациентов о требуемых ограничениях в диете, физической активности, курении, о правильном сборе биологических материалов, о правильном сборе биологических материалов (см. таблицу 1 (табл. 1))

инструментария персоналом, осуществляющим взятие биологических материалов у пациентов, об особенностях процедур взятия различных видов этих материалов;

реализацией первичный процесс взятия образцов биологических

материалов, обеспечивая процедуру взятия образцов биологических материалов необходимыми инструментами;

мк: посуды, средств личной гигиены и транспортировки.

Примечание 3. Внимательная первоначальная обработка образцов биологического материала, получение биологического материала, выделенный микроорганизмы, должны быть информированы, включая правильное безопасное взятие образцов, и должен предоставлять средства защиты (перчатки, устройства для безопасного сбора микробов и т.д.) в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 15189.

Настоящие правила устанавливают общие положения, которые по согласованию с местными биологическим лабораториями и отделением из-за форм в них анализа, биологическим объектам могут потребовать особых условий и процедур. Эти данные быть описаны в соответствующих документах по локальным стандартам, действующим в этих лабораториях, и должны быть доступны для персонала, функционирующей лабораторий биологического персонала.

На основании этих общих правил и принципов медицинской сертификации должны быть приняты и внесены для обязательного исполнения следующие правила, которые должны применяться к каждой лаборатории, но к каждому виду исследований, выполняемых в лаборатории, учитывая особенности медицинского профиля и организационной структуры учреждения. В случае выполнения исследований в лабораториях другого учреждения, должна быть выдана лицензия медицинского центра, включая условия лицензионного обязательства, применительно к этим исследованиям, следует согласовать с руководителем лаборатории, выполняющей эти исследования. Например, в лабораториях вирусологии в ведении первичных медицинских учреждений лабораторных исследований является одним из обязательных условий при выполнении процессов взаимодействия лаборатории и клинико-диагностической лаборатории.

3.2 Требования к условиям и процедурам взятия образцов биологического материала

Взятие образца или пробы — это процесс взятия или образования проб, охарактеризованный процедурой их взятия, то есть стратегическим решением или инструментом для сбора, хранения и подготовки проб или исследований проб (в соответствии с инструкцией для выполнения процедуры взятия проб). В лабораторных условиях исследуемый объект — это обследуемый пациент, а образец или проба — это порция этого или иного биологического материала.

3.2.1 Биологический материал — кровь

Большая часть клинических лабораторных исследований проводится в образцах крови: венозной, артериальной или капиллярной. Венозная кровь — лучший материал для определения гематологических, биохимических, токсикологических, серологических и иммунологических параметров.

Аббревиатура	Классификация										Свойства					Свойства																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	Классификация	Классификация	Классификация	Классификация	Классификация	Классификация	Классификация	Классификация	Классификация	Классификация	Классификация	Классификация	Классификация	Классификация	Классификация																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Виды	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000

Приложение В
(справочное)

Стабильность аналитов в пробах мочи

Таблица В.1 — Стабильность аналитов в пробах мочи

Аналит	Срок хранения в пробах при температуре			Время стабилизации	Примечание
	0 °С–4 °С	4 °С–10 °С	10 °С–25 °С		
Альбумин	6 мес.	11 мес.	7 дней	—	—
Азотиней	Срок годности	7 дней	7 дней	—	—
β-Аминопропионовая кислота	1 мес.	6 дней	1 день	0,02–7 г/литр мочевого осадка, 0,3 % NaHCO ₃	Линдротин С ₁₀ ¹
α-Амлаваз	Более 6 мес.	Более 10 дней	3 дня	—	Сильно окисляемое (1)
Аскорбиновая кислота	Срок годности	—	—	—	—
β-Адреналин, β-адреналин, метилэфедрин (NAG)	1 мес.	7 дней	1 день	—	—
Белок	6 мес.	7 дней	1 день	—	—
Бензодиазепины (бензодиазепины и их соли и т.д.)	6 мес.	11 мес.	7 дней	—	—
Бензодиазепины (метаболиты)	4 мес.	3 дня	—	рН 5 (стабилизация) уксуса ²	—
Ванillin-миндальный альдегид	Более 6 мес.	Более 7 дней	7 дней (при pH менее 6)	0,1 мл воды	—
β-Гидроксимасляная кислота	3 дня	2 дня	2 ч	Дезинтеграция	—
Гидроксиметил	3 дня	3 дня	3 дня	—	—
Глюкоза	3 дня	2 ч	2 ч	3 дня (0,001%)	Биохимическая стабильность
Железо	Более 6 мес.	7 дней	3 дня	—	—
Микстурабутил-β	Нестабильно	1 мес.	7 дней	—	—
Кальций	Срок годности	2 мес.	25 дней	—	—
Кальций	Более 6 мес.	6 дней	3 дня	Окисление, рН менее 5	(Кристаллизация) при заморозке, химическая
Катехоламины	Нестабильно	—	—	Окисление, рН менее 2 или БЭТА/СЭФ/метилпарацетамол/СЭФ/метилпарацетамол	—
Гидрохлориды (дифенил)	25 дней (стабилизация 1 год)	4 дня	4 дня	—	—
Дифенил	—	4 дня	4 дня	—	—
Кодон	Срок годности	—	—	—	—
Коричная кислота	1 год	11 мес.	3 дня	—	Сильно окисляемое (1)

Продолжение таблицы 4

Вещество	Содержание в воде при температуре			Способ определения	Примечание
	0 °С	10 °С	20 °С		
Креатинин	0 мкг	0 дней	02 дня	—	—
Линкерулиевая кислота, динатриевая (LSD)	2 мкг	1 мес	1 мес	—	—
Малат	100 мг/л	0 дня	1, 2 мес	Спектральн. рН (метод 2)	—
α-Метионин(бупин)	—	7 дней	07 дней	—	—
Мальт	100 мг/л	0 дней	1, 2 мес	—	—
α-Метионин(бупин)	0 мкг	1 мес	07 дней	—	—
Метионин	Более 12 дней*	12 дней*	12 дней*	*0+ более 8	Неработать в жесткой среде
Метформин	100 мг/л	—	—	—	—
Моневин кислота	Несколько мкг/л	—	04 дня	04 более 0	Предпочтительн. при рН менее 7
Молочная	0 мкг	7 дней	03 дня	04 менее 7	—
Натрий	100 мг/л	03 дня	05/10 дней	—	—
Оксалат	Более 0 мкг/л при рН 10	Несколько мкг/л	Менее 1 м	04: 02-06) 05% при рН 5 мкг	Вещество G 1
Оксало-Ацетиламин	—	1—2 м	1—2 * 2 дня	—	—
Бензойный	2 мкг	—	1—2 м	Омоноальность >>200 мкг/л	Не вымываемый
Цитраты (гидроксиангидриды)	—	—	2 дня	—	—
Эпителияльские кислоты	—	—	3 м	—	>> 200 мкг/л
Эритроциты	1—2 м	—	1 м, 2 м	—	04: 02-05)
Действие	1—2 м	—	Менее 1 м (2 м)	—	04: 02-05)
Омоноальность	Более 0 мкг	7 дней	03 м	—	—
Пинолине-кислоты (вещ. карбоксил. группы) (вещ. карбоксил. группы)	Более 0 мкг/л	—	0 мкг	02 жидкост. формире ветры	>Ф свет 111
Порфирины: Офици порфирина Урокопорфин Тетракарбиоксипорфин Урокопорфин(пропорфин) Копропорфин Тимкопорфин(порфин) Дипропорфин	1 мкг	0 дней 0 дней 0 дней 0—7 0—7	4 мкг 03 стабиль- проявля- 0—7	03 мкг/л, 04: 02-05) рН 0—7	0 мкг
Порфириновое	1 мкг рН 0—3	0 дней	04 дня рН 0—3	04: 02-05) рН (04: 02-05)	03 стабильн. при рН 0—7

Аспект	Эксплуатация в режиме реального времени			Классификация	Требования
	100-100%	90-100%	70-100%		
Гибкость (время, место, ресурсы) Эксплуатация Линейность Безопасность	—	1—3 дня 1 день 1—4 ч	1—3 ч 1 день 24 ч	—	>300 человек Масштабирование RTP < 2,5
Гибкость	1 нед	1 нед	1 день		
Скорость развертывания	—		Еден RTP < 3,0	100, 50, 10 ммс, 5 мс	Прецизионная архитектура до 1000 РП
Целостность	Безопасность	1 нед	1 день	Стабильность 100%	
Целостность	1 нед		1 день	RTP < 1,5	Неслабая и высокая конфиденциальность
Экономия	—	30 дней		—	—
ВН	—	Настоящая бухгалтерия	Настоящая бухгалтерия	—	Различия в стоимости определенных элементов

Приложение Г
(справочное)

Стабильность анализов в пробах спинномозговой жидкости

Таблица Г.1 — Стабильность анализов в пробах спинномозговой жидкости

Метод	Срок хранения в пробирке при температуре			Способ стабилизации	Примечания
	ниже 4°C	4°C—8°C	20°C—25°C		
Альбумин	Более 6 месяцев	6 мес.	1 день	При хранении до 10°C не окисляется	↑ глюкоза, ↓ белок (при замораживании), ↑ ферменты (при замораживании и размораживании) не рекомендуются для диагностики серповидноклеточной анемии
Глюкоза	Более 1 мес.	2 дни	3 ч	При хранении до 8°C стабилен при добавлении равной массы формалина	
Углерод	Настоятельно не рекомендуется	1 день	1 день	При длительном хранении — немедленно окисляется до углекислого газа в стандартных или специальных флаконах	
Белок	1 мес.	1 ч	30 мин*	Противопоказано повторное замораживание	
Углерод диоксид	1 мес. (быстро)	1 день	1 день		
Поводитель белок (сыворотка)	—	1—5 ч	1—2 ч		
Билан билирубина	Более 6 месяцев	1 день	1 день		

Таблица 2

Техническое задание	Выводные параметры	Элементы расчета
Экспозиция средним объемом	Среднедневная	Данные о поступлении
Экспозиция в течение года (или иного периода)	Действие: площадь, фронт, высота; в: пероральное, ингаляционное, эпидермальное	Корректировки: коэффициент, индекс, фактор, поправка
Средняя	Климатические данные	Пероральное, ингаляционное, эпидермальное
Экспозиция: площадь и высота	Данные о поступлении	Амортизация, декарбонизация, факторы, поправки
Экспозиция: объем	Действие: фронт, высота; пероральное, ингаляционное, эпидермальное	Данные о поступлении
Экспозиция	Широкое, острое	Данные о поступлении

Библиография

- [1] МСО 6710:1995 Матрицы единичные для сбора образцов выхлопа
- [2] ВСО 6710:1995 Матрицы единичные для сбора образцов выхлопа

