День 1 (20.04.19)

Заполнение дневника практики.

День 2 (22.04.19)

Я проводила прием, регистрацию и маркировку биологического материла. Прием материала проводится в специально оборудованном кабинете и осуществляется через приемное окно. Все поступающие в клинико-диагностическую лабораторию образцы регистрируют в электронной системе МИС и в жрунале «приема биологического материала».

Медицинская информационная система МИС осуществляет такие функции, как хранение полной информации о пациенте в электронной медицинской карте, фиксация всех действий врачей, управление потоком пациентов и ресурсами учреждения, ведение финансовой отчетности, аналитическая обработка данных и выявление причинно-следственных связей для доказательной медицины.

После регистрации поступившего материала, печатают штрихкод и наклеивают на пробирку. Далее в зависимости от назначения образец направляют в нужный отдел для проведения исследований.

Основным биологическим объектом, используемым в клинико-биохимических и коагулологических исследованиях, является кровь. Ее химический состав не является постоянным, поскольку в организме в результате обмена веществ расходуются одни и накапливаются другие вещества, и эти колебания происходят в определенных пределах.

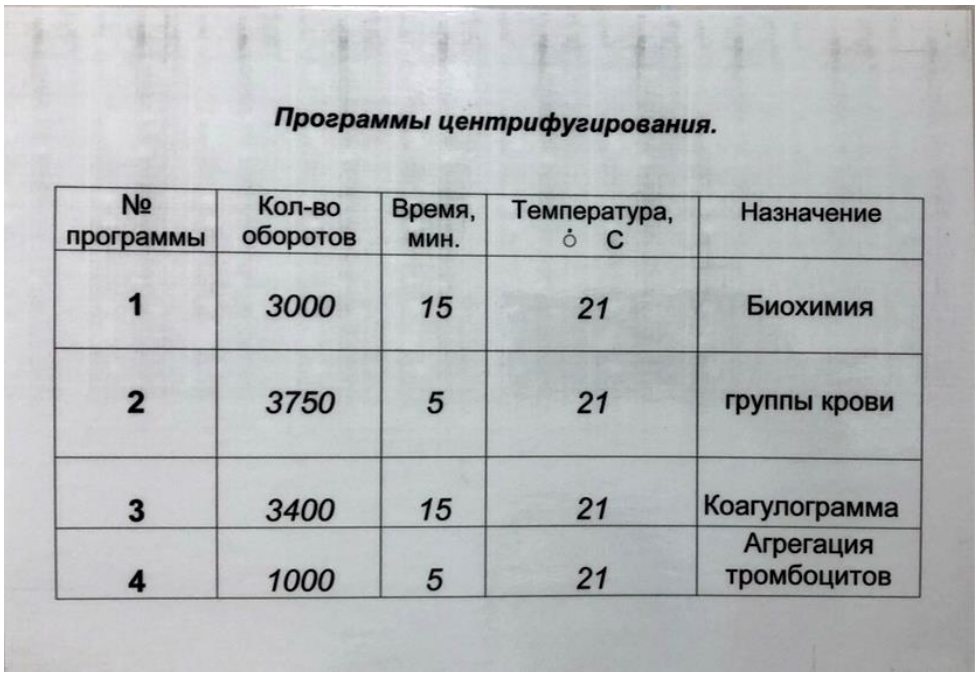
День 3 (23.04.19)

В третий день практики я осуществляла прием биологического материала, его центрифугирование и транспортировку по отделам. Образцы проб, направленные для проведения биохимических и коагулогических исследований, требуют проведения центрифурирования, при соблюдении необходимых для каждого образца условий.

Так, центрифугирование вакутейнеров для биохимического исследования проводится при условии - 3000 оборотов/мин в течение 15 минут при температуре 21^0C; для исследования коагулограммы – 3400 оборотов/мин в течение 15 минут при температуре 21^0C; для проведения исследования на определение группы крови – 3750 оборотов/мин в течение 5 минут при температуре 21^0C; для исследования агрегации тромбоцитов – 1000 обротов/мин в течение 5 минут при температуре 21^0C.

Центрифугирование материала для биохимического и коагулологического анализа производится на: автоматизированной центрифуге Beckman Coulter.

После центрифугирования материал доставляется в отдел биохимических или коагулогических исследований, для проведения дальнейших исследований.



Программы центрифугирования.

№ программы	Кол-во оборотов	Время, мин.	Температура, ὸ С	Назначение
1	3000	15	21	Биохимия
2	3750	5	21	группы крови
3	3400	15	21	Коагулограмма
4	1000	5	21	Агрегация тромбоцитов

День 4 (24.04.19)

На следующий день практики после приема, регистраци и маркировки биологического материала, поступившего в клинико-диагностическую лабораторию, проведения центрифугирования материала при соблюдении необходимых условий, и транспортировки образцов проб в отдел, я приступила непосредственно к работе на автоматическом высокотехнологичном биохимическом анализаторе FURUNO CA-400. На данном анализаторе можно выполнить определение таких показателей как определение уровня биллирубина, ЩФ, а-амилазы, АСТ, АЛТ, креатинина, глюкозы, белка, триглицеридов, НвA_1с, СРБ и др.

После того, как я принесла пробирки с биоматериалом, составила пробы в ротор анализатора, учитывая правильное расположение штрих-кодов, закрыла прибов и выполнила запуск исследований поставленных проб на необходимые показатели,заложенные в системе.

Для данного анализатора (FURUNO CA-400) устанавливаются следующие нормы некоторых показателей:

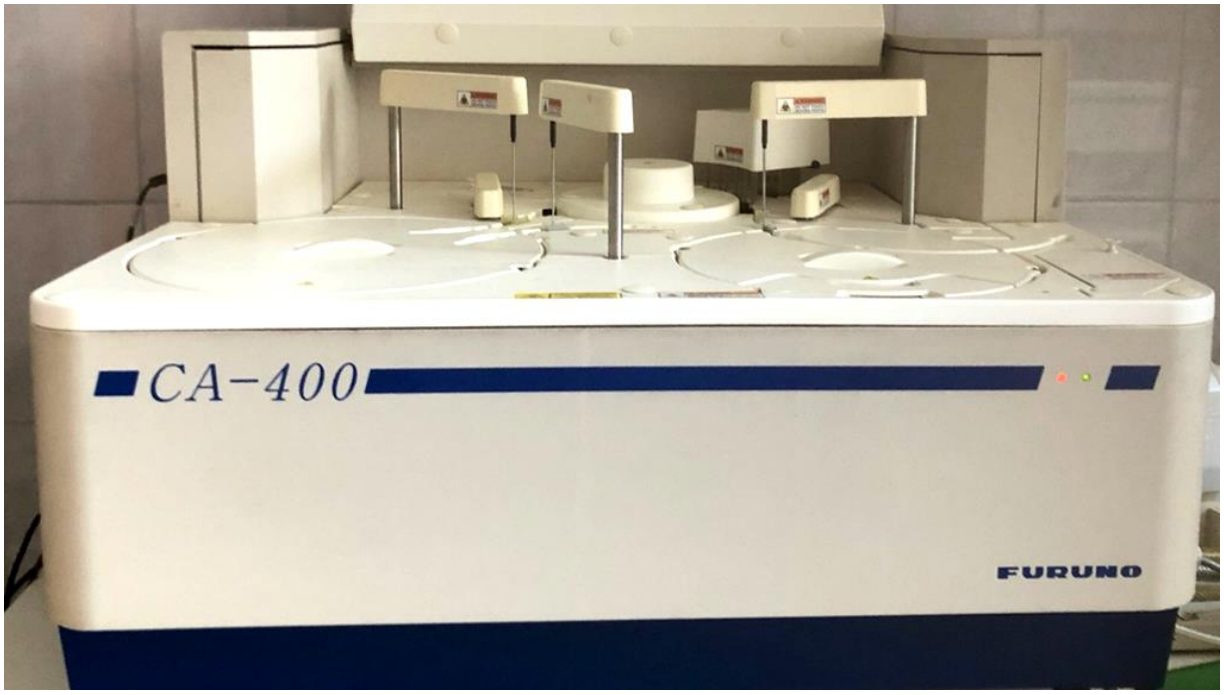
- Биллирубин общий – 1.7- 21.0 umol/L
- ЩФ – 0 - 258 U/L
- А-Амилаза – 0.0- 100.0 U/L

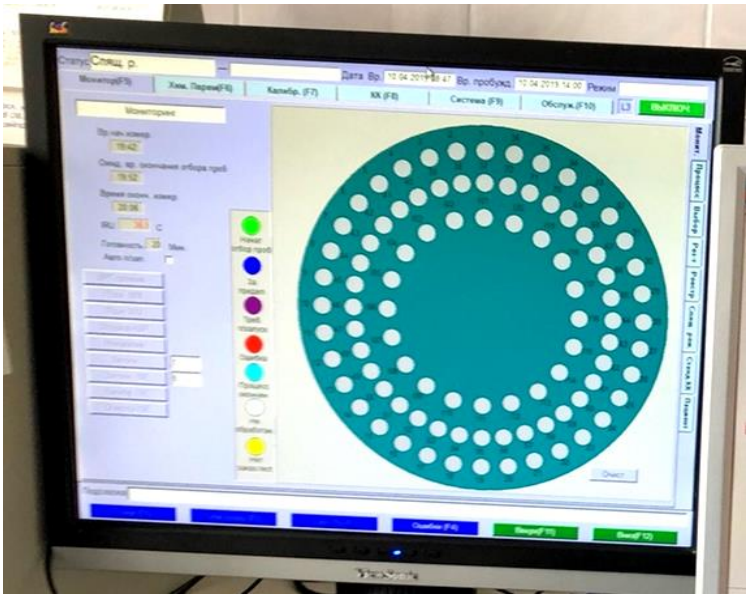
- АСТ – 0.0- 40.0 U/L
- АЛТ – 0.0- 40.0 U/L
- Креатинин – 44 - 115 umol/L
- Глюкоза – 3.9 – 6.4 mmol/L
- Белок – 66 - 88 g/L
- Триглицериды – 0.00 – 2.30 m/L
- НвA_1с -

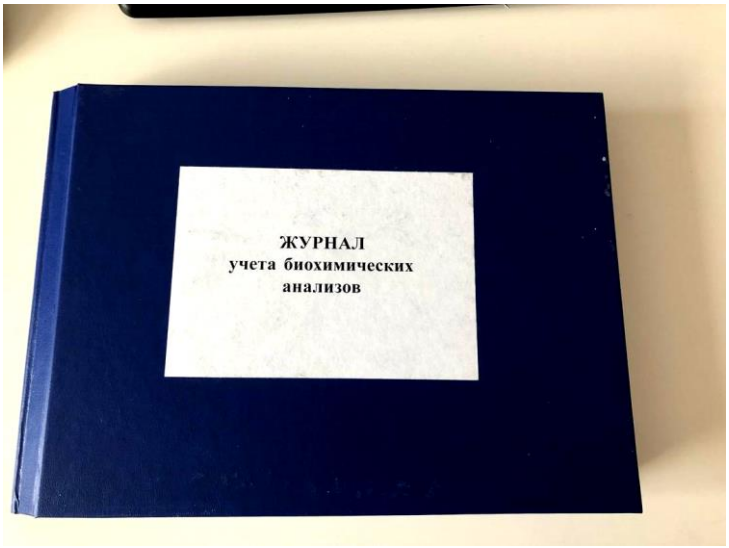
Все полученные результаты внося в журнал «учета биохимических анализов» и подтверждают в электронной системе МИС.

После выдачи анализатором исследованных проб, я выполнила мероприятия по дезинфекции рабочего места и утилизации отработанного материала, а именно:

1. Закрыла все вакутейнеры крышками;
2. Утилизировала отработанный материал и перчатки в промаркированный пакет желтого цвета, предназначенный для отходов класса «Б»;
3. Далее произвела транспортировку пакета в емкость для обеззараженных отходов класса «Б»;
4. После проделанных манипуляций я провела дезинфекцию рабочего места дезинфицирующим средством «Ника Изосептик» (готовое дезинфицирующее средство).


CA-400
FURUNO




ЖУРНАЛ
учета биохимических
анализов

День 5 (25.04.19)

На следующий день практики после приема, регистрации и маркировки биологического материала, поступившего в клинико-диагностическую лабораторию, проведения центрифугирования материала при соблюдении необходимых условий, и транспортировки образцов проб в отдел, я приступила непосредственно к работе на автоматическом коагулометре ACL TOP 700.

Протромбиновое время (ПТВ), как лабораторный тест, дает возможность клиницистам быстро оценить не только внешнюю систему гемостаза, но и весь каскад реакций свертывания крови.

При чрезвычайных для организма ситуациях (травмы с повреждением тканей, обильные кровотечения, некроз и прочие патологические состояния) в кровь поступает гликопротеин, мембранный белок – тканевой тромбопластин, который указывает на включение резервной (внешней) системы гемостаза.

МНО – это один из важнейших параметров коагулограммы, позволяющий оценить время свертывания крови по внешнему пути (при повреждениях тканей). Этот параметр характеризует свертываемость плазмы крови. Полноценный анализ системы свертываемости крови (гемостаза) включают в себя множество тестов, результаты которых сводятся в обширный перечень – коагулограмму. Эта характеристика носит название протромбиновое время (ПТВ) и измеряется в секундах. Но ПТВ не дает объективного представления об истинной скорости свертывания, поскольку этот показатель зависит от типа реагента, используемого в исследованиях.

В разных лабораториях ПТВ одного человека будет различным. Для того чтобы привести результаты исследования ПТВ к единому стандарту, и было введено в практику международное нормализованное отношение (МНО).

Тромбиновое время показывает конечный этап гемостаза. ТВ характеризует отрезок времени, требуемый для формирования сгустка фибрина в плазме, если добавить к ней тромбин. Определяется всегда вместе

с АЧТВ и ПВ для контроля фибринолитической и гепаринотерапии, диагностики врожденных патологий фибриногена.

АЧТВ – это показатель эффективности остановки кровотечения плазменными факторами. Фактически АЧТВ отражает внутренний путь гемостаза, насколько быстро образуется фибриновый сгусток. Это наиболее чувствительный и точный показатель гемостазиограммы. Значение АЧТВ, в первую очередь, зависит от используемых врачом реагентов-активаторов, и в разных лабораториях показатель может варьировать. Укорочение АЧТВ говорит о повышенной свертываемости, возможности формирования тромбов. А его удлинение указывает на снижение гемостаза.

Фибриноген – это первый фактор свертывания крови. Данный белок образуется в печени и под действие фактора Хагемана превращается в нерастворимый фибрин. Фибриноген относится к белкам острой фазы, его концентрация повышается в плазме при инфекциях, травмах, стрессах.

РФМК (растворимые фибрин-мономерные комплексы) являются промежуточными продуктами распада фибринового сгустка вследствие фибринолиза. РФМК очень быстро выводится из плазмы крови, показатель очень тяжело определить. Диагностическое значение его состоит в ранней диагностике ДВС-синдрома.

Антитромбин III – это физиологический антикоагулянт. По структуре он является гликопротеидом, который ингибирует тромбин и ряд факторов свертывания (9,10,12). Основное место синтеза его – клетки печени.

День 6 (26.04.19)

Аналитическая система ACL TOP 700 выпускается в двух модификациях: базовая модель и CTS. Базовая модель автоматического коагулометра предназначена для работы исключительно с открытыми пробирками, а модель CTS может работать и с закрытыми пробирками, используя механизм для прокалывания крышек.

Производительность базовой модели коагулометра автоматического ACL TOP 700 составляет до 360 тестов ПВ в час или 320 АЧТВ тестов в час, или 330 комбинированных ПВ/АЧТВ тестов в час (165 АЧТВ и 165 ПВ тестов). Производительность модели CTS – до 270 тестов ПВ или 270 АЧТВ или 260 комбинированных ПВ/АЧТВ тестов в час (130 АЧТВ и 130 ПВ тестов)

День 7 (27.04.19)

Подготовка отчета практики, выполненных манипуляций биохимических исследований.

День 8 (29.04.19)

Автоматический анализатор глюкозы "Энзискан Ультра"

Анализатор глюкозы предназначен для измерения молярной концентрации глюкозы в биологических жидкостях. Единица измерения концентрации глюкозы—ммоль/л. Анализатор предназначен работать в диапазоне концентраций глюкозы в пробах от 2 до 30 ммоль/л.

Для анализа используются биологические жидкости: капиллярная, венозная кровь; сыворотка, плазма; спиномозговая кровь; моча.

Преимущество анализатора заключается в возможности определения глюкозы в цельной крови и других биологических жидкостях без

предварительной обработки и в отсутствие необходимости применения дополнительных реактивов.

Пробы крови могут содержать следующие антикоагулянты и ингибиторы гликолиза: гепарин, цитраты, фториды, ЭДТА.

Принцип измерения анализатора глюкозы основан на измерении амперометрическим способом концентрации перекиси водорода, образующейся в результате расщепления глюкозы ферментов глюкозооксидазой.

Количество перекиси водорода пропорционально содержанию глюкозы в исследуемой пробе. При окислении перекиси водорода появляется электрический сигнал (ток), который преобразуется в постоянное напряжение и измеряется аналогово– цифровым преобразователем.

Дозирование проб осуществляется дозатором со встроенным синхронизирующим датчиком.

Датчик запускает цикл измерения, а выпускная система дозатора обеспечивает синхронный впрыск пробы в измерительную ячейку при нажатии кнопки «Старт» на корпусе дозатора.

Микропроцессорная система обеспечивает измерение температуры в измерительной ячейке, автоматическое изменение длительности промывки в зависимости от концентрации глюкозы в пробе. Анализатор имеет бесшумную перистальтическую систему промывки.

День 9 (30.04.19)

Анализатор автоматический иммунохимический cobas e 411

Готовые к использованию реагенты в специальных кассетах, автоматическое программирование методик со штрих-кода, возможность выполнения экспресс-анализа без прерывания текущего процесса создают условия комфортной работы и сокращения трудовых затрат в лаборатории. Использование соли рутения в качестве метки, а также современного метода электрохемилюминесценции в сочетании со стрептавидин-биотиновой технологией обеспечивает получение результатов анализов с высочайшей точностью, специфичностью и воспроизводимостью, а тест-системы линии Elecsys® позволяют измерять концентрацию аналитов в широком диапазоне, что снижает частоту разведения образцов.

Анализатор cobas e 411 имеет широкий диапазон проводимых тестов. Специальный 9-минутный STAT-режим дает пользователю уникальную возможность быстрого проведения тестов, используемых для диагностики критических состояний пациента: hCG+ß; - Troponin T; CK-MB; - Myoglobin.

Анализатор cobas e 411 дает пользователю возможность проведения Гетерогенных иммунологических исследований, список его тестов включает такие важнейшие параметры, как детекция кардиомаркеров, включая proBNP, более чем 50 тестов для детекции анемии, болезней костной ткани, рака,

анализа гормонального статуса и выявления инфекционных болезней. Конструкция прибора позволяет осуществлять детекцию комков в анализируемой жидкости. Производительность анализатора составляет до 88 тестов/часов, возможно проведение 18 тестов с прямым доступом.

• Высокая стабильность реагентов на борту анализатора и их длительные сроки годности обеспечивают доступность выполнения как рутинных, так и редких тестов

• Одноразовые наконечники и реакционные пробирки исключают риск контаминации

• Встроенная система мониторинга контроля качества обеспечивает получение достоверных результатов

• Время анализа – 18 минут (9 минут для экспресстестов)

• Преимущества используемой технологии: высокая аналитическая чувствительность, широкий диапазон измерения при использовании малого объема образца.

День 10 (1.05.19)

Подготовка отчета практики, выполненных манипуляций биохимических исследований.

День 11 (2.05.19)

Подготовка отчета практики, выполненных манипуляций биохимических исследований.

День 12 (3.05.19)

Подготовка отчета практики, выполненных манипуляций биохимических исследований.

День 13 (4.05.19)

Подготовка отчета практики, выполненных манипуляций биохимических исследований.

День 14 (6.05.19)

Анализатор газов крови ABL 800

Предназначен для определения газов крови, электролитов, глюкозы, лактата, билирубина, креатинина и параметров оксиметрии. Возможность индивидуальной комплектации анализаторов в зависимости от задач измерений. Помогает повысить эффективность измерения проб — вручную вам нужно выполнить всего несколько действий, чтобы получить и обработать результаты анализов.

Измеряемые параметры: pH, pCO2, pO2, Na+, K+, Ca2+, Cl-, глюкоза, лактат, общий гемоглобин, сатурация кислорода.

День 15 (7.05.19)

Работа в биохимическом отделе лаборатории.

День 16 (8.05.19)

Работа в биохимическом отделе лаборатории.

День 17 (9.05.19)

Подготовка отчета практики, выполненных манипуляций биохимических исследований.

День 18 (10.05.19)

Подготовка отчета практики, выполненных манипуляций биохимических исследований.

День 19 (11.05.19)

Подготовка отчета практики, выполненных манипуляций биохимических исследований.

День 20 (13.05.19)

COBAS H 232 — прибор для исследования кардиомаркеров

Система cobas h 232 предлагает широкий спектр определяемых кардиомаркеров, анализ которых занимает всего несколько минут: тропонин T, CK-MB, миоглобин, D-димер, NT pro BNP.

Когда нет возможности ждать, система cobas h 232 дает возможность получить результаты кардиологических тестов за минимально возможное время (менее 15 минут). Использование тест-полосок, рассчитанных на определение одного параметра вместо мультипараметровых панелей, снижает стоимость анализа и позволяет подобрать набор тестов, необходимых для каждого конкретного пациента.

Система cobas h 232 это прибор для количественной оценки иммунологических анализов с использованием техники маркировки золотом. Быстрые диагностические тесты в формате полосок помогают эффективно

устанавливать диагноз и выполнять оценку по заболеваниям сердечнососудистой системы (Инфаркт Миокарда, Сердечная Недостаточность, Острые Коронарные Синдромы — Acute Coronary Syndromes (ACS)).

День 21 (14.05.19)

Работа в экспресс – лаборатории.

Определение глюкозы в крови на анализаторе Энзискан Ультра.

День 22 (15.05.19)

Работа в экспресс – лаборатории.

Определение газов крови на анализаторе ABL 800.

День 23 (16.05.19)

Работа в биохимическом отделе лаборатории.

Исследование кардиомаркеров на анализаторе COBAS H 232.

День 24 (17.05.19)

Работа в биохимическом отделе лаборатории.

Исследование кардиомаркеров на анализаторе COBAS H 232.