

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
медицинской биохимии и микробиологии



Т.Н. Попова
24.04.2024г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.02.01 Лабораторная диагностика неотложных состояний

- 1. Код и наименование укрупненной группы специальностей:** 31.00.00 Клиническая медицина
- 2. Код и наименование специальности:** 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика
- 3. Квалификация выпускника:** врач клинической лабораторной диагностики
- 4. Форма обучения:** очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:**
медицинской биохимии и микробиологии медико-биологического факультета
- 6. Составители программы:**
Агарков Александр Алексеевич, канд. биол. наук, доцент
Матасова Лариса Владимировна, канд. биол. наук, доцент
- 7. Рекомендована:** научно-методическим советом медико-биологического факультета, протокол от 22.04.2024, № 3.
- 8. Учебный год:** 2024-2025

Семестр: 2

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель – подготовка квалифицированного врача клинической лабораторной диагностики, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности в клинической лабораторной диагностике на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

Задачи

сформировать знания:

о перечне лабораторных показателей, оцениваемых при неотложных состояниях;
о факторах, способствующих формированию изменений лабораторных показателей при неотложных состояниях;
об особенностях использования алгоритмов лабораторной диагностики при неотложных состояниях;
об особенностях изменений гематологических, биохимических, коагулологических показателей, нарушений водно-электролитного и кислотно-основного состояний при неотложных состояниях;
принципы работы и правила эксплуатации основных типов измерительных приборов, анализаторов и другого оборудования, используемого при выполнении клинических лабораторных исследований при неотложных состояниях;

сформировать умения:

правильного сбора и подготовки биоматериала у пациентов с ургентной патологией;
правильно и максимально полно выполнить лабораторные исследования метаболических нарушений, показателей системы гемостаза, кислотно-основного, водноминерального обмена;
провести дифференциальную диагностику по выявленным нарушениям лабораторных показателей при поражении различных органов и систем в клинике неотложных состояний;
обосновать назначение необходимого лабораторного обследования;
оценить морфологические, биохимические, коагулологические исследования у пациентов в клинике неотложных состояний;
выявить факторы интерференции лабораторных показателей;

сформировать навыки:

выполнения лабораторных исследований на гематологических, биохимических анализаторах, коагулометрах, анализаторах кислотно-основных показателей;
выявления характерных нарушений лабораторных показателей у пациентов с тяжелой патологией;
оценки диагностической значимости данных клинико-лабораторного исследования;
дифференциальной диагностики нарушений отдельных органов и систем;
постановки внутрилабораторного контроля качества лабораторных исследований.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Лабораторная диагностика неотложных состояний относится к дисциплинам по выбору вариативной части профессионального цикла основной образовательной программы подготовки кадров высшей квалификации по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика.

Требования к входным знаниям, умениям и навыкам

Знать основные нарушения протекания биохимических процессов в организме, лежащих в основе патологических состояний, права и обязанности работников лабораторной службы.

Уметь применять современные методы биохимических исследований и осуществлять интерпретацию полученных результатов.

Владеть навыками правильного и своевременного забора материала для исследования и оценивать полученные результаты, использования данных полученных анализов в диагностических, прогностических целях.

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-1	Способен к выполнению, организации и аналитическому обеспечению клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, консультированию медицинских работников и пациентов	ПК-1.3	Выполняет клинические лабораторные исследования четвертой категории сложности	<p>Знать:</p> <p>особенности применения диагностических клиничко-лабораторных методов исследований и интерпретации их результатов при оценке гематологических, биохимических, коагулологических показателей, нарушений водно-электролитного и кислотно-основного состояний при неотложных состояниях</p> <p>Уметь:</p> <p>выполнять сбор и подготовку биоматериала, максимально полно выполнять лабораторные исследования для диагностики у пациентов неотложных патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологические форм</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками применения диагностических клиничко-лабораторных методов исследований и интерпретации их результатов входе дифференциальной диагностики нарушений отдельных органов и систем при неотложных состояниях.</p>
		ПК-1.4	Формулирует заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности	<p>Знать:</p> <p>факторы, способствующие формированию изменений лабораторных показателей и их перечень при неотложных патологических состояниях, симптомах, синдромах заболеваний, нозологических формах</p> <p>Уметь:</p> <p>интерпретировать результаты, полученные в ходе применения диагностических клиничко-лабораторных методов с целью выявления нарушений лабораторных показателей при поражении различных органов и систем в клинике неотложных состояний.</p> <p>Владеть:</p> <p>способами выявления характерных нарушений лабораторных показателей у пациентов с неотложными патологическими состояниями, симптомами, синдромами заболеваний, нозологическими формами</p>
		ПК-1.5	Способен оказать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме	<p>Знать:</p> <p>принципы и методы оказания медицинской помощи пациентам в экстренной форме</p> <p>Уметь:</p> <p>обосновать назначение необходимого лабораторного обследования, оценить морфологические, биохимические, коагулологические исследования при оказании медицинской помощи пациентам в экстренной форме.</p> <p>Владеть:</p>

				навыками дифференциальной диагностики нарушений отдельных органов и систем, а также постановки внутрилабораторного контроля качества лабораторных исследований при оказании медицинской помощи пациентам в экстренной форме.
--	--	--	--	--

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час — 2 / 72.

Форма промежуточной аттестации зачет.

13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		1 семестр	№ семестра	...
Аудиторные занятия	20	20		
в том числе:	лекции	6	6	
	практические	14	14	
	лабораторные			
Самостоятельная работа	52	52		
в том числе: курсовая работа (проект)				
Форма промежуточной аттестации (зачет)				
Итого:	72	72		

13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1. Лекции		
1.1	Определение понятия «неотложные состояния». Причины и факторы их вызывающие. Организация выполнения неотложных лабораторных исследований.	Неотложные состояния при заболеваниях внутренних органов. Неотложные состояния при других заболеваниях. Состояния при техногенных катастрофах. Неотложные состояния при острых отравлениях и интоксикациях. Неотложные состояния в результате лекарственной терапии. Факторы неотложности состояний. Группы неотложных состояний. Организация лабораторных исследований больным с неотложными заболеваниями. Перечень неотложных исследований. Требования к клиническому руководству. Роль информационной системы в лаборатории экспресс-диагностики.
1.2	Исследование по месту лечения	Три основные сферы применения средств исследования по месту лечения (ИМЛ). Виды средств ИМЛ и принципы их действия. Тест-полоски (метод «сухой химии»). Картриджи, слайды (метод иммунохроматографии) Виды средств ИМЛ и принципы их действия. Биосенсоры (метод потенциометрии). Латексные тест-системы (метод латекс-агглютинации). Виды средств ИМЛ и принципы их действия. Приборы для количественного анализа. Диагностическая информация, получаемая с помощью тест-полосок «сухая химия». Микроминиатюрные лабораторные устройства для исследования.
1.3	Свод правил обеспечения достоверности информации и индикаторы качества на этапах процесса клинического лабораторного исследования	Источники клинического риска. Меры обеспечения безопасности. Свод правил ведения преаналитического этапа. Свод правил ведения аналитического этапа. Свод правил ведения постаналитического этапа.
2. Практические занятия		

2.1	Неотложная диагностика нарушений кислотно-щелочного равновесия	Кислотно-щелочное равновесие (КЩР) — определенное соотношение активных масс водородных и гидроксильных ионов. Классификация нарушений кислотно-основного равновесия. Определение кислотно-основного состояния в диагностике неотложных состояний. Классификация нарушений кислотно-основного состояния. Алгоритмы диагностики нарушений кислотно-основного состояния.
2.2	Неотложная лабораторная диагностика ДВС-синдрома	Классификация приобретенных коагулопатий. Аксиомы ДВС- синдрома. Классификация ДВС- синдрома. Диагностика ДВС-синдрома: растворимые фибрин – мономерные комплексы, продукты деградации фибрина, фибриногена. Экспресс -диагностика ДВС-синдрома.
2.3	Диагностика коматозных состояний.	Шкала комы Глазго. Диагностика травматической комы. Диагностические этапы при комах. Диагностика структурной и метаболической комы. Диагностика алкогольной комы. Диагностика гипертермической комы. Диагностика гипер- и гипогликемической комы. Диагностика опиатной комы. Диагностика цереброваскулярной комы.

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1	Определение понятия «неотложные состояния». Причины и факторы их вызывающие. Организация выполнения неотложных лабораторных исследований.	2			4	6
2	Исследование по месту лечения	2			8	14
3	Своды правил обеспечения достоверности информации и индикаторы качества на этапах процесса клинического лабораторного исследования	2			4	6
3	Неотложная диагностика нарушений кислотно-щелочного равновесия		4		12	16
4	Неотложная лабораторная диагностика ДВС-синдрома		2		10	12
5	Диагностика коматозных состояний.		8		10	18
	Итого:	6	14		52	72

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС ВО реализация компетентного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью

формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры. При изучении дисциплины предусмотрена работа студента в группе, формирующая чувство коллективизма и коммуникабельность; а также самостоятельная работа, способствующая формированию активной жизненной позиции поведения, аккуратности, дисциплинированности. При реализации дисциплины используются элементы электронного обучения и дистанционные образовательные технологии.

Текущий контроль усвоения определяется устным или письменным опросом в ходе занятий, ответами на тестовые задания. Способность к творческой деятельности и поиску новых решений определяется подбором ситуационных задач. Помимо индивидуальных оценок, должны использоваться оппонирование студентами рефератов друг друга и рецензирование ответов на коллоквиуме. В конце изучения учебной дисциплины проводится контроль знаний в виде зачета. Оценка по промежуточной аттестации может быть выставлена автоматически, исходя из достижений и успеваемости обучающегося в ходе семестра. Текущий и промежуточный контроль может быть реализован с использованием элементов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1.	Кишкун, А. А. Назначение и клиническая интерпретация результатов лабораторных исследований / А. А. Кишкун - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-3873-2. - Текст : электронный // URL : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438732.html
2.	Отвагина, Т.В. Неотложная медицинская помощь : учебное пособие / Т.В. Отвагина. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2020. – 252 с. : ил. – (Среднее медицинское образование). – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601650 . – Библиогр.: с. 249. – ISBN 978-5-222-35194-9. – Текст : электронный.
3.	Красильникова, И. М. Неотложная доврачебная медицинская помощь : учебное пособие / Красильникова И. М. , Моисеева Е. Г. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-5288-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452882.html
4.	Медицинская энзимология: лабораторный практикум : [16+] / авт.-сост. С.Ф. Андрусенко, Е.В. Денисова ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. – 116 с. : ил. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563154 .

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
5.	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / Кишкун А. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 976 с. - ISBN 978-5-9704-3518-2. - Текст : электронный // URL : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435182.html
6.	Ткачук, В. А. Клиническая биохимия : учебное пособие / Под ред. В. А. Ткачука - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 264 с. - ISBN 978-5-9704-0733-2. - Текст : электронный // URL : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407332.html
7.	Карпищенко, А. И. Медицинская лабораторная диагностика : программы и алгоритмы / под ред. А. И. Карпищенко - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 696 с. - ISBN 978-5-9704-2958-7. - Текст : электронный // URL : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429587.html
8.	Шанин, В.Ю. Неотложная помощь при острых терапевтических заболеваниях / В.Ю. Шанин, Э.Д. Костин, С.Я. Батагов .— СПб : ЭЛБИ, 2004 .— 132 с. — ISBN 5-93979-083-6.
9.	Усков, Валентин Михайлович. Неотложная помощь и интенсивная терапия в кардиологии / В.М. Усков ; под ред. В.М. Провоторова .— Воронеж : Воронеж. гос. ун-т, 2002 .— 226 с. — Библиогр. в конце гл. — ISBN 5-9273-0208-4.
10.	Карлов, Владимир Алексеевич. Неотложная помощь при судорожных состояниях / В.А. Карлов, А.А. Лапин .— Москва : Медицина, 1982 .— 141, [3] с. : ил., табл. — (Библиотека практического врача. Неотложная помощь) .— Библиогр.: с. [143].
11.	Незнанов, Н. Г. ИНСУЛИНОКОМАТОЗНАЯ ТЕРАПИЯ / Н. Г. Незнанов, С. Е. Татульян -

	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Текст : электронный // URL : http://www.studmedlib.ru/book/970406649V0035.html
12.	Кишкун, А. А. Руководство по лабораторным методам диагностики / А. А. Кишкун - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. - ISBN 978-5-9704-2659-3. - Текст : электронный // URL : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426593.html
13.	Светогор, Д.Л. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций: учебно-наглядное пособие : [12+] / Д.Л. Светогор. – Минск : РИПО, 2014. – 69 с. : ил. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463345 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-420-0. – Текст : электронный.
14.	Окороков, А.Н. Неотложная эндокринология / А.Н. Окороков. – Москва : Медицинская литература, 2011. – 188 с. : ил. – (Карманный справочник врача). – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484023
15.	Фролов, С.В. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения : учебное пособие : в 10 ч. / С.В. Фролов, Т.А. Фролова ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015. – Ч. 3. Лабораторное оборудование для биологии и медицины. – 82 с. : ил., табл., схем. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444716
16.	Акуленко, Л. В. Пособие по клинической биохимии : учебное пособие / Никулин Б. А. / Под ред. Л. В. Акуленко - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 256 с. - ISBN 978-5-9704-0358-7. - Текст : электронный // URL : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970403587.html
17.	Хватова, Н.В. Неотложные состояния при заболеваниях внутренних органов. Симптомы. Первая помощь. Профилактика инфекционных заболеваний : учебное пособие / Н.В. Хватова ; Московский педагогический государственный университет. – Москва : Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2012. – 92 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363831
18.	Алексеев, В. В. Медицинские лабораторные технологии : руководство по клинической лабораторной диагностике : в 2 т. Т. 1 / [В. В. Алексеев и др.] ; под ред. А. И. Карпищенко. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 472 с. - ISBN 978-5-9704-2274-8. - Текст : электронный // URL : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970422748.html
19.	Чучалин, А. Г. Основы клинической диагностики / А. Г. Чучалин, Е. В. Бобков. - Издание 2-е, перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 584 с. - ISBN 978-5-9704-0713-4. - Текст : электронный // URL : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407134.html
20.	Лабораторные исследования в неотложной медицине: учебное пособие/ сост. П.Н. Шараев, Т.О. Толстолуцкая, Н.И. Королева. – Ижевск, 2008. – 40 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)*:

№ п/п	Ресурс
21.	Электронная библиотека ВГУ. – URL: http://www.lib.vsu.ru .
22.	Полнотекстовая база «Университетская библиотека» – образовательный ресурс. – http://www.biblioclub.ru (Контракт № 3010-06/05-20 от 28.12.2020).
23.	Полнотекстовая база «Консультант студента» - образовательный ресурс. – https://www.studentlibrary.ru (Контракт № 3010-06/06-20 от 28.12.2020).
24.	ЭБС «Издательство Лань» (Контракт №3010-06/04-21 от 10.03.2021).
25.	Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» (Договор ДС-208 от 01.02.2021).

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1.	Кишкун, А. А. Назначение и клиническая интерпретация результатов лабораторных исследований / А. А. Кишкун - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-3873-2. - Текст : электронный // URL : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438732.html
2.	Красильникова, И. М. Неотложная доврачебная медицинская помощь : учебное пособие / Красильникова И. М. , Моисеева Е. Г. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-5288-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452882.html
3.	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / Кишкун А. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 976 с. - ISBN 978-5-9704-3518-2. - Текст : электронный // URL : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435182.html
4.	Ткачук, В. А. Клиническая биохимия : учебное пособие / Под ред. В. А. Ткачука - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 264 с. - ISBN 978-5-9704-0733-2. - Текст : электронный // URL :

	http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407332.html
5.	Карпищенко, А. И. Медицинская лабораторная диагностика : программы и алгоритмы / под ред. А. И. Карпищенко - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 696 с. - ISBN 978-5-9704-2958-7. - Текст : электронный // URL : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429587.html
6.	Незнанов, Н. Г. ИНСУЛИНОКОМАТОЗНАЯ ТЕРАПИЯ / Н. Г. Незнанов, С. Е. Татульян - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Текст : электронный // URL : http://www.studmedlib.ru/book/970406649V0035.html
7.	Кишкун, А. А. Руководство по лабораторным методам диагностики / А. А. Кишкун - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. - ISBN 978-5-9704-2659-3. - Текст : электронный // URL : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426593.html
8.	Фролов, С.В. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения : учебное пособие : в 10 ч. / С.В. Фролов, Т.А. Фролова ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015. – Ч. 3. Лабораторное оборудование для биологии и медицины. – 82 с. : ил.,табл., схем.– URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444716
9.	Алексеев, В. В. Медицинские лабораторные технологии : руководство по клинической лабораторной диагностике : в 2 т. Т. 1 / [В. В. Алексеев и др.] ; под ред. А. И. Карпищенко. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 472 с. - ISBN 978-5-9704-2274-8. - Текст : электронный // URL : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970422748.html

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

При реализации дисциплины используются элементы электронного обучения и дистанционные образовательные технологии.

WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmc, Office Standard, Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Веб-браузер Google Chrome

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Лаборатория, оснащенная специализированным оборудованием: специализированная мебель, дозаторы, лабораторная посуда, шприцы, скарификаторы, капилляры, проектор, ноутбук, центрифуга для пробирок типа «Эппендорф» MiniSpin, спектрофотометр СФ-56А, спектрофотометр СФ-26, биохемиллюминиметр БХЛ-06М, анализатор иммуноферментных реакций «УНИПЛАН» АИФР-01, прибор для вертикального электрофореза VE-2М, источник питания для электрофореза «Эльф-8», рН-метр Анион 4102, торсионные весы Techniprot Т1, Т3, Т4, магнитная мешалка MM5, ротамикс Elmi RM1

Аудитория, оборудованная мультимедийными и иными средствами обучения: специализированная мебель, учебно-методическое оборудование, имитирующее тело взрослого пострадавшего и предназначенное для отработки практических навыков (тренажеры-манекены), проектор, экран для проектора, ноутбук WinPro 8, Office Standard, Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, веб-браузер Google Chrome

Лаборатория, оснащенная специализированным оборудованием: термостат ТС-1-80 СПУ, хемиллюминесцентный анализатор Lumi Stat, гематологический анализатор Erba Elite 3, иммуноферментный анализатор ChroMate, биохимический анализатор ChemWell-T, промыватель для планшета Stat Fax-2600, ротационный шейкер Elmi S-4, микротом Thermo scientific HM 325, микроскоп Zeiss Axio Lab.A1

Помещение для самостоятельной работы обучающихся (компьютерный класс): специализированная мебель, компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» WinPro 8, Office Standard, Kaspersky End point Security для бизнеса, веб-браузер Google Chrome

19. Фонд оценочных средств:

19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и

планируемых результатов обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1.	1.1 Определение понятия «неотложные состояния». Причины и факторы их вызывающие. Организация выполнения неотложных лабораторных исследований.	ПК-1 Способен к выполнению, организации и аналитическому обеспечению клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности консультацию медицинским работникам и пациентов	ПК-1.3 Выполняет клинические лабораторные исследования четвертой категории сложности	Коллоквиум, тестовое задание, устный опрос, рефераты, ситуационные задачи
	1.2 Исследование по месту лечения		ПК-1.4 Формулирует заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности	
	1.3 Сводь правил обеспечения достоверности информации и индикаторы качества на этапах процесса клинического лабораторного исследования.		ПК-1.5 Способен оказать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме	
	2.1 Неотложная диагностика нарушений кислотно-щелочного равновесия			
	2.2 Неотложная лабораторная диагностика ДВС-синдрома			
	2.3 Диагностика коматозных состояний.			
Промежуточная аттестация форма контроля – зачет_____				КИМ

19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

В качестве оценочных средств контроля знаний применяются: тесты, контрольные вопросы; проверка конспектов лекций и практических умений и навыков в форме выполнения практических работ на манекенах; индивидуальное задание для подготовки доклада, реферата.

Формы контроля:

- устные (доклад)
- письменные (проверка тестов, контрольных работ, рефератов, конспектов).

Студентам выдается перечень тем рефератов, сборники тестов и ситуационных задач, вопросы к зачету.

19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

19.3.1 Тестовые задания

1. Неотложность состояния определяется в основном следующими факторами:

а) степенью и скоростью нарушения функции жизненно важных органов и систем (нарушением гемодинамики, функции центральной нервной системы, дыхания, количеством и скоростью кровопотери и т. д.);

б) исходом неотложного состояния или заболевания наличием высокого риска тяжелых поражений (угроза инсульта при артериальной гипертонии, нарушений ритма при инфаркте миокарда, острой дыхательной недостаточности при сепсисе и т. д.);

в) крайним беспокойством и поведением больного.

г) **все верно**

2. Неотложные состояния можно объединить в следующие группы:

а) опосредственно угрожающие жизни патологические состояния;

б) **непосредственно не угрожающие жизни патологические состояния или заболевания, но при которых такая угроза может стать реальной в любое время;**

в) **состояния, при которых отсутствие своевременной медицинской помощи может повлечь за собой стойкие изменения в организме пациента;**

г) **состояния, при которых в кратчайший срок необходимо облегчить страдания больного.**

3. Задачей лабораторной диагностики неотложных состояний является выполнение исследований, результаты которых необходимы для

а) постановки диагноза в неотложной или экстренной ситуации,

б) для оценки тяжести состояния больного,

в) определения прогноза, коррекции заместительной или медикаментозной терапии,

г) **все перечисленное верно.**

4. Выполнение лабораторных исследований больным с неотложными заболеваниями и состояниями в лечебном учреждении может быть организовано следующими способами:

а) внеочередным выполнением отдельных исследований в основной КДЛ учреждения;

б) выделением в составе основной КДЛ круглосуточного (дежурного) подразделения;

в) созданием отдельной лаборатории (экспресс-лаборатории) для круглосуточного выполнения экстренных лабораторных исследований;

г) выделением должностей лабораторных специалистов в штате профильных клинических подразделений, в которых часто возникает потребность в экстренном выполнении лабораторных исследований, и оснащением их средствами лабораторного анализа и методическим руководством со стороны заведующего основной КДЛ учреждения;

д) обучением нелабораторного персонала клинических подразделений применению портативных устройств для необходимых исследований (преимущественно ориентировочных) при общем контроле за качеством исследований со стороны основной КДЛ учреждения

е) **все перечисленное верно**

5. Можно выделить три основные сферы применения средств ИМЛ (АМЛ).

а) В критических ситуациях как в стационаре, так и в условиях скорой помощи

б) В кабинете семейного врача или в небольшом медицинском учреждении, не имеющем собственной лаборатории

в) В домашних условиях

г) **Все перечисленное верно**

6. Диагностические тест-полоски предназначены для «первой линии контакта врача с пациентом»:

а) **в клинических лабораториях лечебно-профилактических учреждений,**

б) **непосредственно у постели больного в стационаре,**

в) **службе скорой помощи, для массовых обследований (диспансеризации) населения с целью выявления некоторых заболеваний,**

г) **для использования пациентами или их родственниками в домашних условиях.**

7. Тест-полоски не позволяют различить

а) **гематурию**

б) **гемоглобинурию**

в) **миоглобинурию**

г) глюкозурию

8. Лабораторная часть преаналитического этапа состоит в

- а) **первичной оценке поступившего образца**
- б) **идентификации пациента и образца**
- в) **необходимой обработке и дозировании аналитических проб**
- г) оперативной доставке результата исследования назначившему исследованию лечащему врачу

9. При оценке получаемых результатов должны быть приняты во внимание:

- а) Особенности исследуемых биологических проб (сложный состав матрицы, присутствие интерферентов)
- б) Своеобразие свойств изучаемых аналитов (сложность структуры, многообразие метаболитов, лабильность структуры in vivo, нестабильность in vitro)
- в) Варианты методик исследований и их выполнения (аналитическую вариацию).
- г) **Все перечисленное верно**

10. Постаналитический этап состоит в

- а) **интерпретации полученного результата исследования с учетом принятых референтных пределов для искомого аналита и поставленной лечащим врачом диагностической задачи**
- б) **оперативной доставке результата исследования назначившему исследованию лечащему врачу**

в) первичной оценке поступившего образца

г) идентификации пациента и образца

11. рН венозной крови в норме равен:

- а) **7,32 – 7,42**
- б) 7,0 – 7,45
- в) 7,35 – 7,7
- г) 6,9 – 7,35

12. Механизмы регуляции КОС в основном реализуются путем участия:

- а) **буферных систем**
- б) **почек**
- в) **легких**
- г) сердца
- д) мозга

13. Буферные системы состоят из:

- а) слабой кислоты и слабого основания
- б) слабой кислоты и сильного основания
- в) **слабой кислоты и соли, образованной этой кислотой с сильным основанием.**

14. Повышение PCO_2 выступает в качестве причины:

- а) **респираторного ацидоза**
- б) респираторного алкалоза
- в) метаболического ацидоза
- г) метаболического алкалоза

15. Понижение буферных оснований (ВВ) может выступить в качестве причины:

- а) респираторного ацидоза
- б) респираторного алкалоза
- в) **метаболического ацидоза**
- г) метаболического алкалоза

16. Причинами газового ацидоза являются:

- а) **гиповентиляция**
- б) гипervентиляция
- в) **увеличение мертвого пространства**
- г) **дыхание воздухом с повышенным содержанием CO_2**

17. Причинами метаболического ацидоза являются:

- а) **сахарный диабет**
- б) **гипоксия**
- в) несахарный диабет
- г) **введение хлоридов**

18. Для 1 стадии ДВС-синдрома характерно:

- а) отсутствие нарушений свертывающей системы крови
- б) эритроцитоз
- в) гиперкоагуляция
- г) **гипокоагуляция**

19. ДВС-синдром может возникнуть при:

- а) **Генерализованных инфекциях**
- б) **Всех видах шока**
- в) **Внутрисосудистом гемолизе**
- г) **Ожогах**
- д) **Массивных гемотрансфузиях**

20. В III стадии ДВС-синдрома определяется:

- а) Клинические признаки гиперкоагуляции доминируют
- б) **Глубокая гипокоагуляция**
- в) Тромбоцитоз
- г) **Тромбоцитопения**
- д) **Дефицит антитромбина III**

21. Лабораторная диагностика ДВС-синдрома включает в себя:

- а) **Определение антитромбина III**
- б) Определение осмотической резистентности эритроцитов
- в) Прямую пробу Кумбса
- г) **Определение плазминогена**

22. Кетоацидотическая кома клинически проявляется всеми перечисленными признаками, кроме:

- а) бледности и сухости кожных покровов
- б) нормальной температуры тела
- в) артериальной гипотензии
- г) **артериальной гипертензии**
- д) дыхания Куссмауля, запаха ацетона в выдыхаемом воздухе

23. Гипогликемическая кома клинически проявляется всеми перечисленными признаками, кроме:

- а) бледности и влажности кожных покровов
- б) повышенного тонуса мышц, судорог
- в) снижения артериального давления
- г) **наличия хрипов в легких**

24. Для гиперосмолярной гипергликемической комы характерны: 1) дыхание типа Куссмауля 2) кетоацидоз 3) гипернатриемия 4) гиперосмолярность 5) гипергликемия

- а) верно 1, 3, 4
- б) верно 2, 3, 5
- в) верно 1, 2, 4
- г) **верно 3, 4, 5**

25. pH крови при гиперкетонемической коме:

- а) **пониженный**
- б) повышенный
- в) нормальный

26. Содержание натрия в плазме крови при гиперосмолярной коме:

- а) понижено
- б) **повышено**
- в) в пределах нормы

27. В основе шкалы Глазко лежит совокупная оценка показателей:

- а) **речь**
- б) **наличие движений**
- в) **открытие глаз**
- г) цвет кожи

28. По классификации, которая используется в основном реаниматологами, кома подразделяется на 5 степеней:

- д) прекома
- е) кома I (в отечественной медицинской литературе называют ступор)
- ж) кома II (сопор)
- з) кома III (атоническая)
- и) кома IV (запредельная)

29. При постановке диагноза кома необходимо решить задачи:

- а) **выяснение причины, приведшей к коматозному состоянию**
- б) **непосредственная диагностика комы и ее дифференциация от других похожих состояний**
- в) оценить динамику изменений артериального давления
исключить ДВС-синдром

Критерии оценивания тестового задания для проведения промежуточной аттестации:

90-100% - оценка «отлично»·

70-89% - оценка «хорошо»·

50-69% - оценка «удовлетворительно»·

Менее 50% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

19.3.2 Вопросы к коллоквиуму

1. Определение понятия «неотложные состояния». Причины и факторы их вызывающие.
2. Факторы неотложности состояний. Группы неотложных состояний.
3. Задачи лабораторной диагностики неотложных состояний. Неотложный лабораторный анализ.
4. Организация выполнения неотложных лабораторных исследований.
5. Перечень неотложных исследований.
6. Требования к клиническому руководству.
7. Роль информационной системы в лаборатории экспресс-диагностики.
8. Можно выделить три основные сферы применения средств ИМЛ (АМЛ).
9. Виды средств ИМЛ (АМЛ) и принципы их действия. Тест-полоски (метод «сухой химии»). Картриджи, слайды (метод иммунохроматографии)
10. Виды средств ИМЛ (АМЛ) и принципы их действия. Биосенсоры (метод потенциометрии). Латексные тест-системы (метод латекс-агглютинации).
11. Виды средств ИМЛ (АМЛ) и принципы их действия. Приборы для количественного анализа.
12. Диагностическая информация, получаемая с помощью тест-полосок «сухая химия».
13. Микроминиатюрные лабораторные устройства для исследования.
14. Источники клинического риска. Меры обеспечения безопасности.
15. Свод правил ведения преаналитического этапа.
16. Свод правил ведения аналитического этапа.
17. Свод правил ведения постаналитического этапа.
18. Определение кислотно-основного состояния в диагностике неотложных состояний.
19. Классификация нарушений КОР.
20. Дифференциальная диагностика нарушений КОР.
21. Классификация приобретенных коагулопатий.
22. Аксиомы ДВС- синдрома.
23. Диагностика ДВС-синдрома: растворимые фибрин – мономерные комплексы, продукты деградации фибрина, фибриногена.
24. Экспресс -диагностика ДВС-синдрома
25. Диагностика структурной и метаболической комы.

26. Диагностика алкогольной комы.
27. Диагностика гипертермической комы.
28. Диагностика гипер- и гипогликемической комы.
29. Диагностика опиатной комы.
30. Диагностика цереброваскулярной комы.
31. Диагностика травматической комы.
32. Диагностические этапы при комах.
33. Шкала комы Глазго.

Критерии оценки устного опроса:

Оценка «отлично» выставляется студенту за полный, грамотный и развернутый ответ.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он представил полный правильный ответ по вопросу, но им была допущена 1 негрубая ошибка и 1-2 неточности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за неполный ответ, который содержит грубые ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не продемонстрировал знания по существу вопроса или не представил ответы на вопросы

19.3.3 Рефераты

1. Шок при тяжелой асфиксии
2. Шок при сепсисе
3. Шок при кровопотере
4. Шок при нарушениях водно-электролитного обмена
5. Судорожный синдроме при спазмофилии
6. Судорожный синдроме гипертермии
7. Кетоацидоз при СД 1 типа
8. Гипогликемические состояния при СД 1 типа
9. Кетоацидотическая кома при СД 1 типа
10. ДВС синдром при сепсисе у детей
11. ДВС синдром при остром миелобластном лейкозе у детей

Критерии оценивания реферативных работ	Шкала оценок
Обучающийся в полной мере владеет понятийным аппаратом реферативной работы (теоретическими основами тематики), способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований.	Зачтено
В ходе защиты реферативной работы обучающийся владеет понятийным аппаратом данной реферативной работы, но дает неполный ответ на один из вопросов и недостаточно точный ответ на дополнительный вопросы.	Зачтено
В ходе защиты реферативной работы обучающийся дает неполные ответы на дополнительные вопросы. Демонстрирует частичные знания или имеет не полное представление, допускает существенные ошибки в терминологии.	Зачтено
В ходе защиты реферативной работы обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки при ответе на вопросы.	Незачтено

20.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

20.2.1 Перечень вопросов к зачету:

1. Определение понятия «неотложные состояния». Причины и факторы их вызывающие.
2. Факторы неотложности состояний. Группы неотложных состояний.
3. Задачи лабораторной диагностики неотложных состояний. Неотложный лабораторный анализ.
4. Организация выполнения неотложных лабораторных исследований.
5. Перечень неотложных исследований.
6. Требования к клиническому руководству.
7. Роль информационной системы в лаборатории экспресс-диагностики.
8. Можно выделить три основные сферы применения средств ИМЛ (АМЛ).
9. Виды средств ИМЛ (АМЛ) и принципы их действия. Тест-полоски (метод «сухой химии»). Картриджи, слайды (метод иммунохроматографии)
10. Виды средств ИМЛ (АМЛ) и принципы их действия. Биосенсоры (метод потенциометрии). Латексные тест-системы (метод латекс-агглютинации).
11. Виды средств ИМЛ (АМЛ) и принципы их действия. Приборы для количественного анализа.
12. Диагностическая информация, получаемая с помощью тест-полосок «сухая химия».
13. Микроминиатюрные лабораторные устройства для исследования.
14. Источники клинического риска. Меры обеспечения безопасности.
15. Свод правил ведения преаналитического этапа.
16. Свод правил ведения аналитического этапа.
17. Свод правил ведения постаналитического этапа.
18. Определение кислотно-основного состояния в диагностике неотложных состояний.
19. Классификация нарушений КОР.
20. Дифференциальная диагностика нарушений КОР.
21. Классификация приобретенных коагулопатий.
22. Аксиомы ДВС- синдрома.
23. Диагностика ДВС-синдрома: растворимые фибрин – мономерные комплексы, продукты деградации фибрина, фибриногена.
24. Экспресс -диагностика ДВС-синдрома
25. Диагностика структурной и метаболической комы.
26. Диагностика алкогольной комы.
27. Диагностика гипертермической комы.
28. Диагностика гипер- и гипогликемической комы.
29. Диагностика опиатной комы.
30. Диагностика цереброваскулярной комы.
31. Диагностика травматической комы.
32. Диагностические этапы при комах.
33. Шкала комы Глазго.

Критерии оценки устного опроса:

Оценка «отлично» выставляется студенту за полный, грамотный и развернутый ответ.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он представил полный правильный ответ по вопросу, но им была допущена 1 негрубая ошибка и 1-2 неточности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за неполный ответ, который содержит грубые ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не продемонстрировал знания по существу вопроса или не представил ответы на вопросы

20.2.2 Перечень практических заданий

1. Опишите, в чем заключается принцип использования тест-полоски (метод «сухой химии»).

Ответ.

На целлюлозной или пластиковой подложке находится один или несколько участков пористого носителя (тест-поле), содержащего сухие реагенты-индикаторы, ферменты, органические и неорганические соединения, которые аналогичны реактивам, используемым в растворах при пробирочных анализах. Кровь или моча, наносимые на тест-поле, растворяют реагенты и запускают химические реакции, конечный продукт которых имеет цветную окраску. Её интенсивность пропорциональна концентрации исследуемого аналита.

2. Перечислите каким образом могут быть использованы тест-полоски (метод «сухой химии»).

Ответ.

Тест-полоски могут использоваться самостоятельно с визуальной полуколичественной или качественной оценкой результатов или в комплекте с анализатором для количественной оценки.

3. Опишите, в чем заключается принцип использования биосенсоров (метод потенциометрии).

Ответ.

Тест-полоски, в основе действия которых лежит метод проведения тока, образующегося при реакции исследуемого аналита с реактивами в тест-зоне.

4. Перечислите каким образом могут быть использованы биосенсоры (метод потенциометрии)..

Ответ.

Используется только в комплекте с анализатором потенциометрического типа.

5. Что позволяют проводить приборы для количественного анализа (портативные анализаторы)?

Ответ

Портативные анализаторы (вес 50-300г) с автономным питанием позволяют проводить количественный анализ, который по точности не уступает лабораторному, а также автоматически распечатывать полученные результаты.

6. Для чего могут быть предназначены портативные анализаторы?

Ответ

Они могут быть предназначены для определения только одного показателя (глюкоза, гемоглобин, билирубин, протромбиновое время) или нескольких – от 3 до 18-20 (анализаторы мочи, биохимические анализаторы).

7. Что может быть причиной ложных результатов при использовании диагностических полосок для исследования мочи

Ответ

При использовании нестандартной приспособленной тары остатки моющих средств в посуде для сбора мочи являются причиной ложных результатов.

8. Перечислите правила проведения теста при использовании диагностических полосок для исследования мочи

Ответ

1. Для исследования используется утренняя моча, собранная в одноразовый пластиковый контейнер для мочи. Перемешивается доставленная моча.

2. Из пенала берется полоска.

3. Сразу же закрывается пенал фабричной крышкой, полоска охраняется

от влаги.

4. Индикаторные бумажные зоны полоски опускаются на 2-3 с в исследуемую мочу и сразу же вынимаются.

5. Для удаления избытка мочи с диагностических зон полоска проводится ее длинным краем по краю контейнера (или иной емкости, в которой доставлена моча) или прикладывается этот край полоски к фильтровальной бумаге. Смыть с диагностических зон полоски лишнюю мочу нельзя!

9. Опишите принцип метода теста для определения лейкоцитов в моче с помощью диагностических полосок для исследования мочи

Ответ

Тест основан на ферментативной реакции, катализируемой эстеразой (лейкоцитарная эластаза) в результате которой образуется свободный индоксил. В дальнейшем индоксил взаимодействует с диазониевой солью с образованием окрашенного в розовый или фиолетовый цвет соединения. Интенсивность окраски пропорциональна количеству лейкоцитов в исследуемой моче. Результаты теста оценивают через 2 минуты

10. Опишите принцип метода специфичного тест «ИммуноХРОМ-ГЕМ-Экспресс», предназначенный для одноэтапного быстрого качественного определения наличия гемоглобина (скрытой крови) в кале человека методом иммунохроматографического анализа

Ответ

Определение основано на принципе иммунохроматографии. Испытуемый образец всасывается поглощающим участком рабочей зоны планшета; при наличии в образце человеческого гемоглобина последний вступает в реакцию со специфическими моноклональными антителами к гемоглобину человека, связанными с частицами коллоидного золота, образуя окрашенный комплекс антиген-антитело.

11. Мужчина, 40 лет, болен инсулинозависимым сахарным диабетом. Переболел ангиной, после чего усилилась жажда, появилась тошнота, рвота, боли в животе, сонливость. АД - 80/45 мм рт. ст. Кожа сухая, пульс 125 уд. в мин. Глюкоза крови 28 ммоль/л. Какое осложнение диабета возникло у больного?

Ответ

Гиперосмолярная кома

12. У больной, длительно болеющей сахарным диабетом, после нарушения диеты/употребление в пищу легкоусвояемых углеводов/ постепенно нарастала общая слабость, снизилось артериальное давление, появились галлюцинации, судороги/. Кожа сухая, четкие проявления дегидратации организма. Какая причина ухудшения состояния больной?

Ответ

Гиперосмолярная кома

13. Женщина, 58 лет. Состояние тяжелое, помутнение сознания, кожа сухая, глаза впалые, цианоз, запах гнилых яблок изо рта. Объективно: глюкоза крови 25,1 ммоль/л, глюкоза мочи 3,5 %. Какая наиболее вероятная причина этого состояния?

Ответ

Гипергликемическая кома

14 Группа туристов из средней полосы европейской части СНГ доставлена самолетом на Памир в турлагерь, располагающийся на высоте 2500 метров над уровнем моря. При обследовании одного из них на 2-й день пребывания в лагере выявлены следующие показатели кислотно-основного состояния:

$\text{pH}_{\text{арт. крови}} = 7,46$

$\text{p}_a\text{CO}_2 = 32 \text{ мм рт. ст.}$

$\text{SB} = 22 \text{ ммоль/л}$

$\text{BE} = -1 \text{ ммоль/л}$

Сделайте заключение о характере нарушений КОС и подходах к коррекции.

Ответ Декомпенсированный респираторный алкалоз.

15. Больной М., 54 лет, доставлен в стационар в тяжелом состоянии. Предъявляет жалобы на общую слабость, сильное похудание. В последние 5-6 дней почти после каждого приема пищи ощущает боль в подложечной области, сопровождающуюся рвотой. При исследовании КОС выявлено:

$pH_{\text{арт. крови}} = 7,55$
 $pCO_2 = 60$ мм рт. ст.
SB = 50 ммоль/л
BE = 18 ммоль/л

Сделайте заключение о характере нарушения КОС. Какова возможная причина нарушения КОС у данного больного? С чем связано повышение pCO_2 .

Ответ

Декомпенсированный относительный метаболический алкалоз. Причина может быть связана с потерей хлоридов при рвотах. $\uparrow pCO_2$ обусловлено гиповентиляцией.

16. Больной Д., 16 лет, поступил в клинику в тяжелом состоянии с жалобами на учатившиеся приступы бронхиальной астмы. Болен с 10 лет, когда стали появляться подобные приступы, заложенность носа, ринорея.

При исследовании кислотно-основного состояния обнаружено:

$pH = 7,3$
 $p_aCO_2 = 56$ мм рт. ст.
SB = 34 ммоль /л
BB = 50 ммоль/ л
BE = + 8 ммоль/л

Какое нарушение КОС имеется у больного? О чем свидетельствует изменение показателей BE в данном случае?

Ответ

Декомпенсированный респираторный ацидоз. $\uparrow BE$ свидетельствует о вовлечении почек в компенсацию КОС путем активации реабсорбции бикарбоната.

Задача №1

Больная А., 18 лет, доставлена в гинекологическую клинику по поводу непрекращающегося маточного кровотечения после аборта, проведенного несколько часов назад. Объективно: кожа и слизистые оболочки бледные, пульс 125 в минуту, слабого наполнения, АД - 85/45 мм рт.ст., дыхание поверхностное, сознание затемнено. При исследовании системы гемостаза обнаружено: - время свертывания крови по Ли-Уайту- 25 мин; - АЧТВ не сворачивается; - содержание фибриногена в плазме крови - 0,3 г/л; - ПТИ - 40% - активность антитромбина III -40%; - количество тромбоцитов в крови - 90×10^9 /л.

Вопросы

1. О какой патологии системы гемостаза свидетельствуют эти данные?
2. Определите стадию заболевания и расскажите патогенез данной стадии.

Эталон ответа

1. Тромбогеморрагическое заболевание. 2. ДВС синдром III стадия. Стадия гипокоагуляции (гипокоагуляционногеморрагическая фаза) проявляется геморрагическим синдромом. В основе патогенеза этой стадии лежит три основных звена: - быстрое истощение факторов свертывания крови (протромбина и фибриногена), физиологических антикоагулянтов (антитромбина III, протеин C,S); - снижение содержания тромбоцитов вследствие их потребления на тромбообразование; - усиленный фибринолиз развившийся в ответ на повышенное тромбообразование.

Задача №2

Больная 32 лет, страдает сахарным диабетом 12 лет, получает 58 единиц инсулина в день: утром в 8 часов – 24 ЕД. продленного инсулина и 20 ЕД. инсулина короткого действия, в 20.00 – 12 ЕД. продленного инсулина и 8 ЕД. простого инсулина. Доставлена в бессознательном состоянии бригадой «скорой помощи» в 11 часов дня. Анамнез собрать не удастся, так как в момент ухудшения состояния около больной никого не было, и она была случайно обнаружена мужем в бессознательном состоянии. Лежит с застывшим взором, на вопросы и инъекции не реагирует. Кожа влажная, лицо бледное. Отмечаются судорожные подергивания отдельных мышечных групп. Дыхание ритмичное, 26 в минуту. В легких без патологии. Пульс ритмичен, 100 ударов в минуту удовлетворительного

наполнения, не напряжен. АД 110/65мм.рт.ст.. Тоны сердца чистые, ясные. Язык влажный. Живот мягкий, безболезненный. Зрачки узкие, на свет не реагируют, тонус мышц конечностей повышен. Сухожильные рефлексы живые, высокие. Двусторонний симптом Бабинского. Анализы мочи и крови без отклонений от нормы. Врач «скорой помощи» ввел больной 10 ЕД. инсулина, заподозрив диабетическую кому. В приемном покое после введения 20 мл. 40% глюкозы больная пришла в сознание, попросила пить, но через 10 минут снова потеряла внезапно сознание.

Вопросы:

1. Как называется состояние, в котором находится больная?
2. Патогенез этого состояния.
3. Какие исследования могут подтвердить диагноз?

Ответы:

1. Гипогликемическая кома
2. В патогенезе гипогликемической комы основное значение имеет снижение утилизации глюкозы клетками головного мозга. При этом раньше всего выпадает функция коры головного мозга, наиболее дифференцированного отдела мозга. Длительное углеродное и кислородное голодание сопровождается функциональными и структурными изменениями вплоть до отека и инекроза отдельных участков мозга.
3. Исследования глюкозы крови (глюкоза крови снижается ниже 2,78 ммоль/л, и достигает уровня 1,33 ммоль/л и ниже).

Задача № 3

В приемное отделение терапии доставили женщину 28 лет в бессознательном состоянии. Со слов мужа, страдает, 12 лет сахарным диабетом, получает по этому поводу инсулин. Десять дней назад больной был заменен инсулин, в поликлинике в связи с этим ей предложена была госпитализация в эндокринологическое отделение, от которой больная категорически отказалась.

В течении последних 5-6 дней у больной отмечалось ухудшение состояния: появилась и нарастала общая слабость и жажда, участилось мочеиспускание. Последние два дня больную беспокоила тошнота, боли в животе, вчера присоединилась многократная рвота. Утром муж обнаружил ее в бессознательном состоянии.

Объективно: Кожные покровы и видимые слизистые сухие. Губы запекшиеся, в коричневых корках. Язык малиновый, сухой. Глазные яблоки мягкие. Дыхание шумное, редкое. В выдыхаемом воздухе запах ацетона. Пульс – нитевидный, 100 ударов минуту. АД – 80/ 40 мм.рт.ст. Тоны сердца ритмичные, глухие. В легких везикулярное дыхание. Живот напряжен, при его пальпации больная немного стонет.

Вопросы:

1. Ваш предварительный диагноз?
2. Какое обследование рекомендовано назначить?
3. Куда госпитализировать больную?

Ответы:

1. Кетоацидотическая диабетическая кома.
2. Исследование в крови.
 - глюкозы; (гипергликемия 19, 4- 33,3 и до 111,0 ммоль/ л).
 - кетоновые тела (повышаются до 17 ммоль/л , N – 1, 72 ммоль/ л).
 - липиды (липидемия до 8 г/л)
 - холестерин (холестерин до 10, 3 ммоль/л)
 - рН (снижается до 7,0 и ниже)
 - уровень К (или возрастает или нормальный за счет выхода из клеток, затем гипокалиемия).
 - мочевины (повышается),
3. Общий анализ: (нейтрофильный гиперлейкоцитоз со сдвигом влево).

II Исследование в моче:

- сахара (обнаруживается в большом количестве).
 - белка (положительный)
 - ацетона (резко положительный -++++)
 - эритроцитов (обнаруживаются в достаточном количестве).
 - цилиндров (появляются гиалиновые, зернистые)
4. В реанимационное отделение.

Задача №4.

Вызов СМП к пациентке М., 42 лет, в связи с потерей сознания.

Анамнез. Со слов родственницы, выяснено, что пациентка страдает сахарным диабетом в течение 6 лет. Утром после введения обычной дозы инсулина и стандартного завтрака стала проявлять беспокойство, агрессивность, а затем потеряла сознание.

При объективном обследовании:

Общее состояние тяжелое, сознание отсутствует, зрачки узкие, реакция на свет слабая. Кожные покровы влажные, покрыты липким потом, холодные на ощупь, бледные. Тонус мышц повышен, отмечаются тонические и клонические судороги. Сухожильные рефлексы повышены. Глазные яблоки обычной упругости. Периферические лимфатические узлы не пальпируются. ЧДД - 18 в мин. Над легкими везикулярное дыхание, хрипов нет. Тоны сердца приглушены, ритм правильный. ЧСС равна пульсу – 120 в мин. Пульс удовлетворительного наполнения и напряжения. АД не удается измерить из-за резких судорог. Живот мягкий, безболезненный при пальпации. Печень не выступает из-под реберной дуги. Селезенка не увеличена. Область почек визуально не изменена. Сахар крови – 2,1 ммоль/л.

Задания: Предполагаемый диагноз и его обоснование.

Ответ.

1. Предполагаемый диагноз:

Сахарный диабет 1 типа. Тяжелая гипогликемическая кома.

Диагноз поставлен на основании:

- данных анамнеза: со слов родственников выяснено, что больная страдает сахарным диабетом в течение 6 лет; утром после введения обычной дозы инсулина и обычного завтрака больная стала проявлять беспокойство, агрессивность, а затем потеряла сознание.

- данных объективного обследования: общее состояние тяжелое, сознание отсутствует, зрачки узкие, реакция на свет слабая. Кожные покровы влажные, покрыты липким потом, холодные на ощупь, бледные. Тонус мышц повышен, отмечаются тонические и клонические судороги. Сухожильные рефлексы повышены. Глазные яблоки обычной упругости. ЧДД – 18 в мин. Тоны сердца приглушены, ритм правильный. ЧСС равна пульсу – 120 в мин. Пульс удовлетворительного наполнения и напряжения. АД не удается измерить из-за резких судорог;

- данные проведенной глюкометрии: выраженная гипогликемия – сахар крови 2,1 ммоль/л.

Критерии оценивания ситуационных задач

Критерии оценки:

«Отлично» – ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы.

«Хорошо» – ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы.

«Удовлетворительно» – ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе.

«Неудовлетворительно» – ответ неверен и не аргументирован научно.

Описание технологии проведения

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

При реализации дисциплины могут быть использованы элементы электронного обучения и дистанционные образовательные технологии.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний и практическое задание, позволяющее оценить степень сформированности умений и(или) навыков.

При оценивании используются количественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены ниже.

Требования к выполнению заданий, шкалы и критерии оценивания

В качестве оценочных средств контроля знаний применяются: тесты, контрольные вопросы; проверка конспектов лекций и практических умений и навыков в форме выполнения практических работ на манекенах; индивидуальное задание для подготовки доклада, реферата.

Формы контроля:

- устные (доклад)
- письменные (проверка тестов, контрольных работ, рефератов, конспектов).

Студентам выдается перечень тем рефератов, сборники тестов и ситуационных задач, вопросы к зачету.

Для оценивания результатов обучения на экзамене используются следующие показатели:

при ответе на задания студент:

знает:

перечень лабораторных показателей, оцениваемых при неотложных состояниях;
 факторы, способствующие формированию изменений лабораторных показателей при неотложных состояниях;
 особенности использования алгоритмов лабораторной диагностики при неотложных состояниях;
 особенности изменений гематологических, биохимических, коагулологических показателей, нарушений водно-электролитного и кислотно-основного состояний при неотложных состояниях;
 принципы работы и правила эксплуатации основных типов измерительных приборов, анализаторов и другого оборудования, используемого при выполнении клинических лабораторных исследований при неотложных состояниях;

умеет:

правильно произвести сбор и подготовку биоматериала у пациентов с ургентной патологией;
 правильно и максимально полно выполнить лабораторные исследования метаболических нарушений, показателей системы гемостаза, кислотно-основного, водноминерального обмена;
 провести дифференциальную диагностику по выявленным нарушениям лабораторных показателей при поражении различных органов и систем в клинике неотложных состояний;
 обосновать назначение необходимого лабораторного обследования;
 оценить морфологические, биохимические, коагулологические исследования у пациентов в клинике неотложных состояний;
 выявить факторы интерференции лабораторных показателей;

имеет навыки:

выполнения лабораторных исследований на гематологических, биохимических анализаторах, коагулометрах, анализаторах кислотно-основных показателей;
 выявления характерных нарушений лабораторных показателей у пациентов с тяжелой патологией;
 оценки диагностической значимости данных клинико-лабораторного исследования;
 дифференциальной диагностики нарушений отдельных органов и систем;
 постановки внутрिलाбораторного контроля качества лабораторных исследований.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Полное соответствие ответа обучающегося всем перечисленным критериям.	<i>Повышенный уровень</i>	<i>зачтено</i>
Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует одному (двум) из перечисленных показателей, но обучающийся дает правильные ответы на дополнительные вопросы. Требуются наводящие вопросы для формирования целостного ответа.	<i>Базовый уровень</i>	<i>зачтено</i>
Ответ на контрольно-измерительный материал не	<i>Пороговый</i>	<i>зачтено</i>

соответствует любым трем (четырем) из перечисленных показателей, обучающийся дает неполные ответы на дополнительные вопросы. Требуются наводящие вопросы для формирования целостного ответа на вопрос. Демонстрирует частичные знания, умения и навыки.	<i>уровень</i>	
Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует пяти и более перечисленным показателям. Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки при ответе на вопросы.	–	<i>незачтено</i>

19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация может проводиться в форме устного опроса (индивидуальный опрос) или письменных работ (коллоквиумы, выполнение практико-ориентированных заданий, или тестирования. Критерии оценивания приведены выше.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

При реализации дисциплины могут быть использованы элементы электронного обучения и дистанционные образовательные технологии.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний и практическое задание, позволяющее оценить степень сформированности умений и(или) навыков.

При оценивании используются количественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.