

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Тульский государственный университет»**

**Медицинский институт  
Кафедра «Санитарно-гигиенических и профилактических дисциплин»**

Утверждено на заседании кафедры  
«СГиПД»  
«25» января 2022 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой

 Т.В. Честнова

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
по выполнению самостоятельной работы  
по дисциплине (модулю)  
«Лабораторная диагностика»**

**основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – программы специалитета**

по специальности  
**31.05.01 Лечебное дело**

с направленностью (профилем)  
**Лечебное дело**

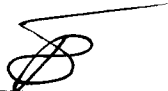
Форма обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 310501-01-22

Тула 2022 год

**Разработчик(и) методических указаний**


Честнова Т.В., зав. кафедрой, д.б.н., доцент



---

(подпись)

Смолянинова О.Л., доцент, к.б.н., доцент



---

(подпись)

## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

по дисциплине «Лабораторная диагностика» для студентов

**II курса (IV семестр)** медицинского института.

№ п/п	Наименование видов самостоятельной работы	Методические материалы
1	<p>Классификация анемий. Лабораторная диагностика нормохромных анемий (гемолитические анемии, анемии с нарушением образования эритроцитов, постгеморрагические анемии), гипохромных анемий (железодефицитная анемия, с нарушением синтеза порфиринов), гиперхромных анемий (витамин В-12 дефицитная анемия, фолиево-дефицитная анемия). Лабораторная диагностика эритремий, вторичных и наследственных эритроцитозов.</p> <p>Лабораторная диагностика опухолевого процесса.</p> <p>Основные группы опухолевых маркеров, показания к применению, диагностическая значимость (раковый эмбриональный антиген (РЭА), альфа-фетопротеин (АФП), СА (карбогит-ратный антиген) 19-9, СА 50, СА 15-3, Са 125, нейронспецифическая енолаза, хорионический гонадотропин, PSA).</p> <p>Рекомендуемые лабораторные тесты при обследовании больных групп повышенного риска возникновения онкологических заболеваний. Группы маркеров, применяемые для диагно-стики опухолей легких (РЭА, SSC, СА 19-9), желудочно-кишечного тракта (РЭА, СА 199, альфа-фетопротеин), мочевыделительной системы (РЭА).</p> <p>Онкомаркеры, применяемые в акушерстве и гинекологии (РЭА, СА 125, альфа-фетопротеин, хорионический гонадотропин).</p>	1 (1-5), 2 (1-5)
2	<p>Гемостаз в норме и патологии.</p> <p>Лабораторные исследования системы гемостаза. Показатели коагуляционного гемостаза (время свертывания крови по Ли – Уайту, Сухареву, АПТВ, АКТ, ПТИ, змеиные тесты, определение тромбинового времени, фибриногена А, фибринолитической активности крови, ретракция кровяного сгустка, антитромбин III (АТ-III), паракоагуляционные тесты), их изменения при различных патологических состояниях.</p> <p>Принципы лабораторного исследования сосудисто-тромбоцитарного звена. Нормальные показатели сосудисто-тромбоцитарного гемостаза (время кровотечения по Дюке, Борхгревинку-Ваалеру, определение количества и размеров тромбоцитов, тромбоцитограмма, определение адгезивной и агрегационной функций тромбоцитов, фактора Виллебранда). Нарушение гемостаза. Коагулопатии, их классификация. Синдромы Гланцмана, Бернара – Сулье, Вискотта – Олдрича, болезнь Виллебранда. Лабораторные методы диагностики</p>	1 (1-5), 2 (1-5)

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование видов самостоятельной работы</b>	<b>Методические материалы</b>
	<p>ДВС-синдрома и их клинико-диагностическое значение.</p> <p>Современная лабораторная диагностика миокардных повреждений</p> <p>Биохимические маркеры повреждения миокарда: общая креатининкиназа (КК), МВ-фракция КК, МВmass-фракция КК в плазме крови, миоглобин, тропонин Т, тропонин I, ЛДГ-1.</p>	
3	<p>Клинико-диагностическое значение почечных мочевых синдромов и элементов мочевого осадка.</p> <p>Характеристика и распространенность отдельных синдромов поражений почек (мочевой, нефротический, гипертонический, ОПН, ХПН, синдром канальцевой дисфункции).</p> <p>Общий анализ мочи в норме и патологии (цвет мочи, прозрачность, реакция, относительная плотность, определение белка, глюкозы, кетоновых тел, микроскопия осадка: эпителий, лейкоциты, эритроциты, кристаллы, бактерии).</p> <p>Методы количественной оценки форменных элементов в моче (метод Нечипоренко, Амбурже, Каковского-аддиса). Методы исследования способности почек к осмотическому разведению и концентрированию мочи (проба с сухоедением, проба Зимницкого). Проба определения клубочковой фильтрации (проба Реберга-Тареева), канальцевой реабсорбции и секреции (проба с фенолротом, парааминогиппуровой кислотой).</p> <p>Лабораторная диагностика нарушений углеводного обмена.</p> <p>Метаболизм углеводов в здоровом организме. Основные показатели углеводного обмена (уровень глюкозы в крови, глюкозо-толерантный тест, уровень молочной, пировиноградной и сиаловых кислот) и их нарушение при различных заболеваниях.</p> <p>Современная лабораторная диагностика сахарного диабета. Гликогенозы и мукополисахаридозы и их диагностика.</p>	1 (1-5), 2 (1-5)
4	<p>Алгоритм лабораторной диагностики нарушений липидного обмена.</p> <p>Классификация липидов и их метаболизм в нормальных условиях. Транспортные формы липидов.</p> <p>Дислипотеидемии и атеросклероз: классификация и лабораторная диагностика. Редкие формы дислипотеидемий.</p> <p>Вторичные формы нарушения липидного обмена (ожирение, сахарный диабет и др.). Современная лабораторная диагностика нарушений липидного обмена. Клинико-диагностические показатели сахарного диабета.</p> <p>Лабораторная диагностика нарушений обмена белков.</p> <p>Классификация и особенности обмена аминокислот. Структура и функции белков. Метаболизм белков в организме. Конечные продукты обмена белков: мочевины, креатин и креатинин, мочевая кислота, индикан, их образование и выделение.</p> <p>Белки плазмы крови. Белковые фракции, индивидуальные</p>	1 (1-5), 2 (1-5)

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование видов самостоятельной работы</b>	<b>Методические материалы</b>
	белки. Виды диспротеинемий, их значение и диагностика.	
5	<p>Современный уровень диагностики иммунопатологии.</p> <p>Иммунная система человека, ее строение, функции. Иммунный статус и его оценка.</p> <p>Современные аспекты диагностики лекарственной аллергии.</p> <p>Современное представление о лекарственной аллергии.</p> <p>Классификация побочного действия лекарств.</p> <p>Псевдоаллергические реакции. Отличие от истинных аллергических осложнений.</p> <p>Клинические формы лекарственной аллергии. Факторы риска развития лекарственной аллергии. Диагностические критерии лекарственной аллергии. Проблемы проведения провокационных проб.</p> <p>Лабораторный алгоритм в диагностике патологий эндокринной системы.</p> <p>Гормональное исследование функции щитовидной железы. Тиреотропный гормон (ТТГ), трийодтиронин (Т3), общий тироксин (Т4), тироксинсвязывающий глобулин (ТсГ)</p>	1 (1-5), 2 (1-5)
6	<p>Ферменты в лабораторной диагностике.</p> <p>Основные положения биохимии ферментов. Изоферменты. Методы определения активности ферментов. Принципы медицинской энзимодиагностики.</p> <p>Ферменты плазмы крови: плазмаспецифические (лецитинхолестерин – ацетилтрансфераза, холинэстераза, лизоцим, ренин и др.), органоспецифические (лактат – дегидрогеназа, аминотрансферазы, креатинфосфокиназа, фосфотазы, амилаза). Динамика ферментативной активности при гепатитах, панкреатитах.</p> <p>. Пигментный обмен.</p> <p>Основные показатели пигментного обмена в нормальных условиях. Гемоглобинопатии, мембранопатии и энзимопатии и их лабораторная диагностика. Нарушение захвата, конъюгации и экскреции билирубина и дифференциальная диагностика паренхиматозных желтух. Подпеченочные желтухи.</p> <p>Водно-электролитный обмен.</p> <p>Распределение воды и электролитов в организме в нормальных условиях. Водный баланс и его регуляция. Нарушение водно-электролитного обмена и его лабораторная диагностика (виды дегидратаций и гипергидратаций). Роль и функции электролитов крови в норме и их нарушение при различных патологиях.</p>	1 (1-5), 2 (1-5)
7	<p>Исследование цереброспинальной жидкости.</p> <p>Образование, состав и физиологическое значение СМЖ. Определение давления СМЖ. Макроскопическое, микроскопическое, бактериологическое и биохимическое исследование СМЖ. Синдромы ликворы (синдром белково-клеточной диссоциации, клеточно-белковой диссоциации, коллоидно-белковой диссоциации, транссудативный ликворный синдром, иммунореактивный ликворный синдром)</p>	1 (1-5), 2 (1-5)

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование видов самостоятельной работы</b>	<b>Методические материалы</b>
	<p>и их дифференциальная диагностика.</p> <p>. Исследование мокроты.</p> <p>Сбор мокроты. Цитологическое и бактериологическое исследование мокроты. Дифференциально-диагностические особенности мокроты при бронхиальной астме, хроническом бронхите, бронхоэктазах, пневмониях, злокачественных образованиях. Диагностика туберкулеза.</p> <p>Исследование кала.</p> <p>Общеклиническое исследование кала.</p>	
8	Подготовка к зачету	1 (1-5), 2 (1-5)

### **Перечень контрольных вопросов усвоения темы.**

1. *Контрольный вопрос.* Перечислить основные группы опухолевых маркеров.
2. *Контрольный вопрос.* Показания к применению.
3. *Контрольный вопрос.* Диагностическая значимость ракового эмбрионального антигена (РЭА).
4. *Контрольный вопрос.* Диагностическая значимость альфа-фетопротеина (АФП).
5. *Контрольный вопрос.* Диагностическая значимость СА (карбогидратный антиген)
6. *Контрольный вопрос.* Диагностическая значимость 19-9, СА 15-3, Са 125, PSA.
7. *Контрольный вопрос.* Коагулопатии, их классификация.
8. *Контрольный вопрос.* Синдром Гланцмана.
9. *Контрольный вопрос.* Синдром Бернара – Сулье.
10. *Контрольный вопрос.* Синдром Вискотта – Олдрича.
11. *Контрольный вопрос.* Болезнь Виллебранда.
12. *Контрольный вопрос.* Лабораторные методы диагностики ДВС-синдрома и их клинико-диагностическое значение.
13. *Контрольный вопрос.* Общая креатининкиназа (КК), норма, значение
14. *Контрольный вопрос.* МВ-фракция КК, норма, значение
15. *Контрольный вопрос.* ММ – фракция КК, норма, значение
16. *Контрольный вопрос.* Миоглобин, норма, значение
17. *Контрольный вопрос.* Тропонин Т, тропонин I, норма, значение
18. *Контрольный вопрос.* ЛДГ-1, норма, значение
19. *Контрольный вопрос.* Основные показатели углеводного обмена.
20. *Контрольный вопрос.* Уровень глюкозы в крови, глюкозо-толерантный тест.

21. *Контрольный вопрос.* Уровень молочной, пировиноградной и сиаловых кислот и их нарушение при различных заболеваниях.
22. *Контрольный вопрос.* Современная лабораторная диагностика сахарного диабета.
23. *Контрольный вопрос.* Гликогенозы и мукополисахаридозы и их диагностика.
24. *Контрольный вопрос.* Классификация побочного действия лекарств.
25. *Контрольный вопрос.* Псевдоаллергические реакции. Отличие от истинных аллергических осложнений.
26. *Контрольный вопрос.* Клинические формы лекарственной аллергии.
27. *Контрольный вопрос.* Факторы риска развития лекарственной аллергии.
28. *Контрольный вопрос.* Диагностические критерии лекарственной аллергии. Проблемы проведения провокационных проб.
29. *Контрольный вопрос.* Строение, функции и значение щитовидной железы.
30. *Контрольный вопрос.* Трийодтироксин (Т3) и его значение в диагностике заболеваний
31. *Контрольный вопрос.* Тироксин (Т4) и его значение в диагностике заболеваний
32. *Контрольный вопрос.* Тиреотропный гормон (ТТГ) и его значение в диагностике заболеваний
33. *Контрольный вопрос.* Диагностическое значение ТПО, ТГ, рТТГ



# БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

## 1. Основная литература

1. Кишкун, А. А. Руководство по лабораторным методам диагностики [Электронный ресурс]: для врачей и фельдшеров, оказывающих первичную медико-санитарную помощь / А.А.Кишкун .—2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013 .—756 с. – Режим доступа : <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970426593.html>, по паролю2.
- Патологическая физиология крови [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т. И. Субботина [и др.] ; ТулГУ .— Тула : Изд-во ТулГУ, 2011 .— 86 с. : ил. – Режим доступа : <https://tsutula.bibliotech.ru/Reader/Book/2014052115025536790900006437>, по паролю
3. Патологическая физиология крови : учеб. пособие / Т. И. Субботина [и др.] ; ТулГУ .— Тула : Изд-во ТулГУ, 2011 .— 86 с. : ил.
4. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник для высш. проф. образования : в 2 т. Т. 1 / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко .— М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 .— 448 с.
5. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Электронный ресурс] : учебник для высш. проф. образования: в 2 т. Т. 2 / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. 480 с. – Режим доступа : <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970425855.html>, по паролю

## 2. Дополнительная литература

1. Камышников В.С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике: В 2 т. Т.1 .— Минск: Беларусь, 2000 .— 495с.
2. Улюмджиева Д.Б. Оценка клинико-лабораторных эффектов различных схем терапии в комплексе лечебно-восстановительных мероприятий у больных с острым инфарктом миокарда и не-стабильной стенокардией : Дис...канд.мед.наук:14.00.51;14.00.46 / Улюмджиева Джиргал Баянцыковна;ГОУ ДПО РМАПО Фед.агентства по здравоохранению и социальному развитию .— М., 2005 .— 140с.
3. Клинико-лабораторная диагностика инфекционных болезней: Руководство для врачей / Ю.П.Финогеев, Ю.В.Лобзин, Ю.А.Винакмен и др.; Под общ.ред. Ю.В.Лобзина .— СПб. : Фоли-ант, 2001 .— 384с.
4. Хоффбранд В. Гематология : атлас-справочник / В. Хоффбранд, Д. Петтит; пер.с англ. Н.А.Тимониной; ред. пер. Е.Р.Тимофеева .— М. : Практика, 2007 .— 408с.

5. Шиффман Ф.Д. Патофизиология крови / пер. с англ. под ред. Е. Б. Жибурта, Ю. Н. Токарева ; под общ. ред. Ю. В. Наточина .— М. : БИНОМ;СПб.:Невский Диалект, 2000 .— 448 с.