

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Оренбургский государственный медицинский университет»  
Министерства Здравоохранения Российской Федерации**

**Кафедра патологической физиологии**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ  
ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ДИСЦИПЛИНА  
ПАТОФИЗИОЛОГИЯ**

по специальности  
*31.05.01 Лечебное дело*

Является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 31.05.01 Лечебное дело, одобренной ученым советом ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России (протокол № 9 от «30» апреля 2021 года) и утвержденной ректором ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России «30» апреля 2021 года

Оренбург, 2022

**Модуль 4 «Типовые нарушения при патологии органов и систем (патология систем дыхания, кровообращения, почек, печени)»**

**Занятие 10-е: Патофизиология внешнего дыхания.**

**Цель:** знать основные причины и механизмы развития нарушений системы дыхания, уметь проводить патофизиологический анализ клинико — лабораторных данных с выделением ведущего синдрома и характера течения патологического процесса в патологии внешнего дыхания, владеть навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов клинико-лабораторного обследования пациентов и анализировать синдромы заболеваний, и алгоритмами самостоятельной и индивидуальной работы, моделями принятия ответственных решений в рамках своей профессиональной компетенции.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Недостаточность внешнего дыхания. Определения понятия. Основные причины. Факторы патогенеза.
2. Механизмы компенсации нарушения внешнего дыхания: легочные и нелегочные.
3. Дыхательная недостаточность, связанная с нарушением альвеолярной вентиляции, причины, механизмы развития. Обструктивный и рестриктивный типы дыхательной недостаточности. Изменение показателей: ЖЕЛ, ФВ<sub>1</sub>, индекс Тиффно.
4. Дыхательная недостаточность, связанная с нарушением диффузии газов в легких, причины, механизмы развития.
5. Дыхательная недостаточность, связанная с нарушением легочного кровотока, причины, механизмы развития. Изменения вентиляционно - перфузионных соотношений.
6. Гиперкапнический (вентиляционный) и гипоксемический (паренхиматозный) типы дыхательной недостаточности.
7. Одышка. Определение понятия. Виды. Механизм развития.
8. Степени дыхательной недостаточности и критерии их оценки.
9. Периодическое дыхание, типы, причины развития.

**Основные понятия темы:**

1. **Дыхание** — это совокупность процессов, обеспечивающих аэробное окисление в организме, в результате которого освобождается энергия, необходимая для жизни.
2. **Внешнее дыхание** — это совокупность процессов, совершающихся в легких и обеспечивающих нормальный газовый состав артериальной крови.
3. **Легочная гипертензия** — это повышение давления в сосудах малого круга кровообращения.
4. **Эупноэ** — дыхательный комфорт.
5. **Брадипноэ** — редкое, менее 12 дыхательных движений в минуту, дыхание.
6. **Полипноэ (тахипноэ)**- частое, более 24 дыхательных движений в минуту, поверхностное дыхание.
7. **Гиперпноэ** — глубокое и частое дыхание .
8. **Апноэ** — отсутствие дыхания, но обычно подразумевается временная остановка дыхания.
9. **Недостаточность внешнего дыхания** — такое состояние внешнего дыхания, при котором не обеспечивается нормальный газовый состав артериальной крови или это достигается напряжением аппарата внешнего дыхания , что сопровождается ограничением резервных возможностей организма.
10. **Одышка (dyspnoe)** — тягостное , мучительное ощущение недостаточности дыхания, отражающее восприятие повышенной работы дыхательной мускулатуры.
11. **Асфиксия** (от греч. а — отрицание, sphuxis — пульс)- угрожающее жизни патологическое состояние, вызванное остро или подостро возникшей недостаточностью кислорода в крови и накоплением углекислоты в организме.
12. **Отек легких** — это избыточное накопление воды во внесосудистых пространствах легких.

**Рекомендуемая литература:**

1. Патология физиологии [Текст] : учебник для студентов учреждений высш. проф. образования, обуч. по специальностям "Леч. дело", "Педиатрия", "Мед.-профилактик. дело", "Стоматология": в 2 т. / ред.: В. В. Новицкий, Е. Д. Гольдберг, О. И. Уразова. Т. 1, 2013. - 848 с.
2. Патология физиологии [Текст] : учебник для студентов учреждений высш. проф. образования, обуч. по специальностям "Леч. дело", "Педиатрия", "Мед.-профилактик. дело", "Стоматология": в 2 т. / ред.: В. В. Новицкий, Е. Д. Гольдберг, О. И. Уразова. Т. 2, 2013. - 640 с.
3. Патология физиологии [Электронный ресурс] : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования, обуч. по специальностям "Леч. дело", "Педиатрия", "Мед.-профилактик. дело", "Стоматология": в 2 т. / ред.: В. В. Новицкий, Е. Д. Гольдберг, О. И. Уразова. Т. 1, 2013 <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970426579.html>
4. Патология физиологии [Электронный ресурс] : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования, обуч. по специальностям "Леч. дело", "Педиатрия", "Мед.-профилактик. дело", "Стоматология": в 2 т. / ред.: В. В. Новицкий, Е. Д. Гольдберг, О. И. Уразова. Т. 2, 2013 <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970426586.html>
5. Патология физиологии. Клиническая патология физиологии [Текст] : учеб. в 2-х т. / ред. В. Н. Цыган. Т. 1 : Патология физиологии, 2018. - 430 с.
6. Патология физиологии. Клиническая патология физиологии [Текст] : учеб. в 2-х т. / ред. В. Н. Цыган. Т. 2 : Клиническая патология физиологии, 2018. - 495 с.
7. Новицкий, В. В. Патология физиологии. В 2-х томах. Том 1 [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В. В. Новицкого, О. И. Уразовой - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 896 с. - ISBN 978-5-9704-3995-1. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439951.html>
8. Новицкий, В. В. Патология физиологии. В 2-х томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В. В. Новицкого, О. И. Уразовой - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 592 с. - ISBN 978-5-9704-3996-8. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439968.html>
9. Патология физиологии [Текст] учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Новицкого, О. И. Уразовой. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Т. 1. - 896 с.
10. Патология физиологии [Текст] учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Новицкого, О. И. Уразовой. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Т. 2. - 592 с.
11. Патология внешнего дыхания. Дыхательная недостаточность [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б. А. Фролов [и др.], 2018. - 106 on-line <http://lib.orgma.ru>
12. Образовательный минимум [Электронный ресурс] : (тестовые задания по общей и частной патология физиологии) / Б. А. Фролов [и др.], 2015. - 1 эл. опт. диск <http://lib.orgma.ru>

### **Самостоятельная работа студентов к занятию.**

Обязательная форма самостоятельной работы заключается в том, что студент знакомится с литературой, работает с тестами для самоподготовки и готовится к рубежному контролю. Контроль данной формы работы проводится путем тестирования. Необязательная форма самостоятельной работы — это возможная подготовка отдельными студентами микродокладов, сообщений, микропрезентаций. Контроль данной формы работы — выступление или демонстрация на занятии.

### **Занятие 11-е: Компенсаторная гиперфункция и гипертрофия миокарда. Ремоделирование миокарда. Сердечная недостаточность**

**Цель:** знать основные причины и механизмы развития компенсаторной гиперфункции миокарда и сердечной недостаточности, процессы ремоделирования, уметь анализировать функциональные, метаболические и электролитные особенности на разных стадиях компенсаторной гиперфункции и ремоделирования миокарда, владеть навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов клинико-лабораторного обследования пациентов и анализировать синдромы заболеваний.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Причины нарушения кровообращения. Острая и хроническая сердечная недостаточность (понятие).
2. Механизмы компенсации кровообращения (кардиальные, экстракардиальные).

3. Компенсаторная гиперфункция миокарда, причины, стадии развития. Особенности компенсаторной гиперфункции миокарда как адаптивной реакции органа.
4. Гипертрофия миокарда как проявление системного структурного следа и формирования долговременной адаптации сердца к повышенной нагрузке.
5. Сравнительная характеристика функциональных, метаболических и электролитных особенностей миокарда на разных стадиях компенсаторной гиперфункции миокарда.
6. Основные причины, способствующие переходу стадии устойчивой гиперфункции в стадию изнашивания миокарда.
7. Ремоделирование миокарда как типовой патологический процесс. Определение понятия. Пусковые факторы и единицы ремоделирования.
8. Роль гемодинамического стресса и нарушений нейроэндокринной регуляции в структурной и функциональной перестройке миоцитарного и интерстициального компонентов миокарда при ремоделировании.
9. Роль нарушений  $Ca^{2+}$  обмена в формировании систолической и диастолической дисфункции миокарда при ремоделировании. Особенности проявлений функциональных нарушений миокарда в зависимости от выраженности нарушений  $Ca^{2+}$  обмена.
10. Концентрический и эксцентрический типы ремоделирования. Особенности изменения состояния кардиомиоцитов, геометрии миокарда и его функций в зависимости от типа ремоделирования.
11. Сходства и различия компенсаторной гиперфункции миокарда у спортсменов и у лиц с патологией кровообращения
12. Признаки декомпенсации работы сердца, механизмы развития.
13. Приобретенные пороки сердца, причины, виды, изменения гемодинамики.
14. Нарушения гемодинамики и механизмы компенсации при поражении полулунных клапанов.

#### **Основные понятия темы:**

1. **Недостаточность кровообращения** — это неспособность кровеносной системы обеспечивать адекватную перфузию органов и тканей.
2. **Гипертензия** — повышение тонуса сосудов.
3. **Гипотензия** — снижение тонуса сосудов.
4. **Острая сосудистая недостаточность** — это патологическое состояние, основным звеном которого является уменьшение объема циркулирующей крови, приводящее к снижению артериального и венозного давления.
5. **Сердечная недостаточность** — неспособность сердца выполнять насосную функцию вследствие существенного снижения сократительной способности миокарда, а также поражения клапанов сердца или пороков развития системы кровообращения.
6. **Гипертрофия миокарда** — это увеличение массы сердца за счет увеличения размеров кардиомиоцитов.

#### **Рекомендуемая литература:**

1. Патология [Текст] : учебник для студентов учреждений высш. проф. образования, обуч. по специальностям "Леч. дело", "Педиатрия", "Мед.-профилакт. дело", "Стоматология": в 2 т. / ред.: В. В. Новицкий, Е. Д. Гольдберг, О. И. Уразова. Т. 1, 2013. - 848 с.
2. Патология [Текст] : учебник для студентов учреждений высш. проф. образования, обуч. по специальностям "Леч. дело", "Педиатрия", "Мед.-профилакт. дело", "Стоматология": в 2 т. / ред.: В. В. Новицкий, Е. Д. Гольдберг, О. И. Уразова. Т. 2, 2013. - 640 с.
3. Патология [Электронный ресурс] : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования, обуч. по специальностям "Леч. дело", "Педиатрия", "Мед.-профилакт. дело", "Стоматология": в 2 т. / ред.: В. В. Новицкий, Е. Д. Гольдберг, О. И. Уразова. Т. 1, 2013 <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970426579.html>
4. Патология [Электронный ресурс] : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования, обуч. по специальностям "Леч. дело", "Педиатрия", "Мед.-профилакт. дело", "Стоматология": в 2 т. / ред.: В. В. Новицкий, Е. Д. Гольдберг, О. И. Уразова. Т. 2, 2013 <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970426586.html>
5. Патология. Клиническая патология [Текст] : учеб. в 2-х т. / ред. В. Н. Цыган. Т. 1 : Патология, 2018. - 430 с.

6. Патофизиология. Клиническая патофизиология [Текст] : учеб. в 2-х т. / ред. В. Н. Цыган. Т. 2 : Клиническая патофизиология, 2018. - 495 с.
7. Новицкий, В. В. Патофизиология. В 2-х томах. Том 1 [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В. В. Новицкого, О. И. Уразовой - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 896 с. - ISBN 978-5-9704-3995-1. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439951.html>
8. Новицкий, В. В. Патофизиология. В 2-х томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В. В. Новицкого, О. И. Уразовой - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 592 с. - ISBN 978-5-9704-3996-8. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439968.html>
9. Патофизиология [Текст] учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Новицкого, О. И. Уразовой. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Т. 1. - 896 с.
10. Патофизиология [Текст] учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Новицкого, О. И. Уразовой. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Т. 2. - 592 с.
11. Образовательный минимум [Электронный ресурс] : (тестовые задания по общей и частной патофизиологии) / Б. А. Фролов [и др.], 2015. - 1 эл. опт. диск <http://lib.orgma.ru>

### **Самостоятельная работа студентов к занятию.**

Обязательная форма самостоятельной работы заключается в том, что студент знакомится с литературой, работает с тестами для самоподготовки и готовится к рубежному контролю. Контроль данной формы работы проводится путем тестирования. Необязательная форма самостоятельной работы — это возможная подготовка отдельными студентами микродокладов, сообщений, микропрезентаций. Контроль данной формы работы — выступление или демонстрация на занятии.

### **Занятие 12-е: Ишемическое повреждение миокарда. Кардиогенный шок**

**Цель:** знать основные причины и механизмы развития ишемического повреждения миокарда, кардиогенного шока, уметь анализировать функциональные, метаболические и электролитные изменения на разных стадиях ишемического повреждения миокарда, владеть навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов клинико-лабораторного обследования пациентов и анализировать синдромы заболеваний.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Ишемическая болезнь сердца, формы, причины, факторы риска, механизм развития.
2. Ишемическое повреждение миокарда, стадии. Патогенез I-й стадии - включения основных патогенетических факторов.
3. Ишемическое повреждение миокарда, стадии. Патогенез II-й стадии-ингибирования основных метаболических путей.
4. Ишемическое повреждение миокарда, стадии. Патогенез III-й стадии - роль  $Ca^{2+}$  и липидной триады в ишемическом повреждении миокарда.
5. Синдром реперфузии. Патогенез. Роль липидной триады и  $Ca^{2+}$  в механизме развития.
6. Защитные механизмы при ишемии. Роль активации гликолиза, адениловых нуклеотидов, антиоксидантной защиты в ограничении ишемических повреждений миокарда.
7. Кардиогенный шок. Понятие, механизм развития.
8. Аритмии, понятие, виды.
9. Расстройство сердечной деятельности при нарушениях автоматизма сердца.
10. Расстройство сердечной деятельности при нарушении возбудимости сердца.
11. Расстройство сердечной деятельности при нарушениях проводимости сердца.

#### **Основные понятия темы:**

1. **Инфаркт миокарда** — это некроз определенного участка сердечной мышцы, который развивается в связи с резким и продолжительным уменьшением коронарного кровотока.
2. **Кальциевый парадокс** — это перегрузка кардиомиоцитов ионами кальция.
3. **Кислородный парадокс** — это токсическое действие кислорода, которое испытывает миокард в момент реоксигенации после ишемии.

**4. Активные формы кислорода** — высокорекреационные молекулы или их фрагменты, имеющие на внешней электронной оболочке один или несколько неспаренных электронов.

**5. Система антиоксидантной защиты** — система защиты от токсического действия активных форм кислорода, предназначенная для предохранения тканей от избыточного образования свободнорадикальных молекул.

#### **Рекомендуемая литература:**

1. Патология [Текст] : учебник для студентов учреждений высш. проф. образования, обуч. по специальностям "Леч. дело", "Педиатрия", "Мед.-профилактик. дело", "Стоматология": в 2 т. / ред.: В. В. Новицкий, Е. Д. Гольдберг, О. И. Уразова. Т. 1, 2013. - 848 с.

2. Патология [Текст] : учебник для студентов учреждений высш. проф. образования, обуч. по специальностям "Леч. дело", "Педиатрия", "Мед.-профилактик. дело", "Стоматология": в 2 т. / ред.: В. В. Новицкий, Е. Д. Гольдберг, О. И. Уразова. Т. 2, 2013. - 640 с.

3. Патология [Электронный ресурс] : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования, обуч. по специальностям "Леч. дело", "Педиатрия", "Мед.-профилактик. дело", "Стоматология": в 2 т. / ред.: В. В. Новицкий, Е. Д. Гольдберг, О. И. Уразова. Т. 1, 2013 <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970426579.html>

4. Патология [Электронный ресурс] : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования, обуч. по специальностям "Леч. дело", "Педиатрия", "Мед.-профилактик. дело", "Стоматология": в 2 т. / ред.: В. В. Новицкий, Е. Д. Гольдберг, О. И. Уразова. Т. 2, 2013 <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970426586.html>

5. Патология. Клиническая патология [Текст] : учеб. в 2-х т. / ред. В. Н. Цыган. Т. 1 : Патология, 2018. - 430 с.

6. Патология. Клиническая патология [Текст] : учеб. в 2-х т. / ред. В. Н. Цыган. Т. 2 : Клиническая патология, 2018. - 495 с.

7. Новицкий, В. В. Патология. В 2-х томах. Том 1 [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В. В. Новицкого, О. И. Уразовой - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 896 с. - ISBN 978-5-9704-3995-1. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439951.html>

8. Новицкий, В. В. Патология. В 2-х томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В. В. Новицкого, О. И. Уразовой - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 592 с. - ISBN 978-5-9704-3996-8. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439968.html>

9. Патология [Текст] учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Новицкого, О. И. Уразовой. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Т. 1. - 896 с.

10. Патология [Текст] учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Новицкого, О. И. Уразовой. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Т. 2. - 592 с.

11. Образовательный минимум [Электронный ресурс] : (тестовые задания по общей и частной патологии) / Б. А. Фролов [и др.], 2015. - 1 эл. опт. диск <http://lib.orgma.ru>

12. Панфилова Т. В. Активированные кислородные метаболиты. Роль в развитии воспаления [Текст] : учеб. пособие для студентов, аспирантов, клин. ординаторов / Т. В. Панфилова, 2009. - 37 с.

#### **Самостоятельная работа студентов к занятию.**

Обязательная форма самостоятельной работы заключается в том, что студент знакомится с литературой, работает с тестами для самоподготовки и готовится к рубежному контролю. Контроль данной формы работы проводится путем тестирования. Необязательная форма самостоятельной работы — это возможная подготовка отдельными студентами микродокладов, сообщений, микропрезентаций. Контроль данной формы работы — выступление или демонстрация на занятии.

#### **Занятие 13-е: Патология почек.**

**Цель:** знать основные причины и механизмы развития нарушений функции почек, уметь проводить патологический анализ клинико — лабораторных данных с выделением ведущего синдрома и характера течения патологического процесса в патологии почек, владеть навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов клинико-лабораторного обследования пациентов и анализировать синдромы заболеваний и алгоритмами самостоятельной и

индивидуальной работы, моделями принятия ответственных решений в рамках своей профессиональной компетенции.

### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Общая этиология и патогенез нарушений функций почек.
2. Изменения диуреза почечного и непочечного происхождения. Понятия «олигоурия», «анурия».
3. Основные синдромы, характерные для патологии почек: мочевого, гипертензивный, нефротический, отечный.
4. Проявления мочевого синдрома: протеинурия, лейкоцитурия, цилиндрурия, гематурия. Определение понятий.
5. Гематурия почечного и непочечного происхождения. Основные причины.
6. Протеинурия. Характеристика основных типов и механизмов развития патологической протеинурии.
7. Гипертензивный синдром. Почечные механизмы развития гипертензивного синдрома.
8. Нефротический синдром. Определение понятий. Последствия потери белка при нефротическом синдроме.
9. Отечный синдром. Механизмы его развития при патологии почек. Патогенез отеков при нефротическом синдроме и остром диффузном гломерулонефрите.
10. Нарушение концентрационной способности почек. Понятия «гиперстенурия», «гипостенурия», «изостенурия», «астенурия».
11. Острая почечная недостаточность. Определение понятия. Причины, стадии развития. Патогенез основных нарушений.
12. Хроническая болезнь почек (ХБП) и хроническая почечная недостаточность. Определение понятия, причины, стадии развития. Отличие от ОПН.
13. Уремический синдром. Определение понятия. Основные механизмы патогенеза.
14. Острый диффузный гломерулонефрит. Иммунные механизмы поражения клубочков при гломерулонефрите.

### **Основные понятия темы:**

1. **Гематурия** — выделение эритроцитов с мочой.
2. **Протеинурия** — выделение с мочой белка в количестве, превышающем нормальные значения — 50 мг/сутки.
3. **Лейкоцитурия (пиурия)** — выделение лейкоцитов с мочой в количестве, превышающем 5—6 клеток в поле зрения микроскопа.
4. **Цилиндрурия** — выделение цилиндров с мочой.
5. **Нефротический синдром** — клинико-лабораторный симптомокомплекс, характерный для разных заболеваний и включающий в себя помимо массивной протеинурии (белка более 3,5 г/сутки), гипоальбуминемии (менее 30 г/л сыворотки), гипопроteinемии и отеки.
6. **Диурез (синоним — мочевыделение)** — общее количество мочи, выделяемое человеком в сутки.
7. **Полиурия** — увеличение выделения мочи свыше 1800 мл за сутки.
8. **Олигоурия** — выделение мочи менее 500 мл/сутки, т. е. меньше того облигатного количества мочи, которое необходимо для выведения 600—700 мосмолей осмотически активных веществ, образующихся при нормальной диете и метаболизме в условиях максимальной осмолярности мочи, которая у человека редко превышает 1200 мосмоль/кг.
9. **Анурия** — означает снижение суточного объема мочи менее 100 мл.
10. **Клиренс вещества** — представляет собой тот объем плазмы, из которого выводится данное вещество в единицу времени.
11. **Гиперстенурия** — повышение относительной плотности мочи.
12. **Гипостенурия** — выделение мочи постоянно низкого удельного веса.
13. **Изостенурия** — состояние, характеризующееся выраженным ограничением концентрационной функции почек, при котором удельный вес мочи становится равным относительной плотности безбелкового фильтрата плазмы (1,010—1,012).
14. **Астенурия** — состояние, при котором фактически полностью нарушается концентрационная способность почек и удельный вес мочи не превышает 1,001.

**15. Острая почечная недостаточность (ОПН)** — потенциально обратимое, быстрое (развивающееся в течение нескольких часов или дней) нарушение гомеостатической функции почек, чаще всего ишемического или токсического генеза.

**16. Хроническая почечная недостаточность (ХПН)**- этим термином обозначают конечные стадии многих почечных и системных заболеваний, для которых общим характерным признаком является необратимое значительное уменьшение массы действующих нефронов в почках.

**17. Уремия** — синдром аутоинтоксикации, развивающийся при выраженной почечной недостаточности в результате задержки в организме азотистых метаболитов и других токсических веществ, расстройства водно-электролитного, кислотно-основного и осмотического гомеостаза, сопровождающийся общей дистрофией тканей и дисфункцией всех органов и систем.

**18. Азотемия** — синдром, характеризующийся увеличением содержания продуктов азотистого обмена (азота мочевины, креатинина, креатина) в плазме

### **Рекомендуемая литература:**

1. Патология [Текст] : учебник для студентов учреждений высш. проф. образования, обуч. по специальностям "Леч. дело", "Педиатрия", "Мед.-профилактик. дело", "Стоматология": в 2 т. / ред.: В. В. Новицкий, Е. Д. Гольдберг, О. И. Уразова. Т. 1, 2013. - 848 с.

2. Патология [Текст] : учебник для студентов учреждений высш. проф. образования, обуч. по специальностям "Леч. дело", "Педиатрия", "Мед.-профилактик. дело", "Стоматология": в 2 т. / ред.: В. В. Новицкий, Е. Д. Гольдберг, О. И. Уразова. Т. 2, 2013. - 640 с.

3. Патология [Электронный ресурс] : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования, обуч. по специальностям "Леч. дело", "Педиатрия", "Мед.-профилактик. дело", "Стоматология": в 2 т. / ред.: В. В. Новицкий, Е. Д. Гольдберг, О. И. Уразова. Т. 1, 2013 <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970426579.html>

4. Патология [Электронный ресурс] : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования, обуч. по специальностям "Леч. дело", "Педиатрия", "Мед.-профилактик. дело", "Стоматология": в 2 т. / ред.: В. В. Новицкий, Е. Д. Гольдберг, О. И. Уразова. Т. 2, 2013 <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970426586.html>

5. Патология. Клиническая патология [Текст] : учеб. в 2-х т. / ред. В. Н. Цыган. Т. 1 : Патология, 2018. - 430 с.

6. Патология. Клиническая патология [Текст] : учеб. в 2-х т. / ред. В. Н. Цыган. Т. 2 : Клиническая патология, 2018. - 495 с.

7. Новицкий, В. В. Патология. В 2-х томах. Том 1 [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В. В. Новицкого, О. И. Уразовой - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 896 с. - ISBN 978-5-9704-3995-1. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439951.html>

8. Новицкий, В. В. Патология. В 2-х томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В. В. Новицкого, О. И. Уразовой - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 592 с. - ISBN 978-5-9704-3996-8. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439968.html>

9. Патология [Текст] учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Новицкого, О. И. Уразовой. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Т. 1. - 896 с.

10. Патология [Текст] учебник: в 2 т. / под ред. В. В. Новицкого, О. И. Уразовой. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Т. 2. - 592 с.

11. Образовательный минимум [Электронный ресурс] : (тестовые задания по общей и частной патологии) / Б. А. Фролов [и др.], 2015. - 1 эл. опт. диск <http://lib.orgma.ru>

12. Беляева Н. М. Патология мочеобразования и мочеотделения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. М. Беляева, Т. В. Панфилова; ред. Б. А. Фролов, 2009. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM) <http://lib.orgma.ru>

13. Беляева Н. М. Патология мочеобразования и мочеотделения [Текст] : учеб. пособие для студентов / Н. М. Беляева, Т. В. Панфилова ; ред. Б. А. Фролов, 2009. - 68 с.

### **Самостоятельная работа студентов к занятию.**

Обязательная форма самостоятельной работы заключается в том, что студент знакомится с литературой, работает с тестами для самоподготовки и готовится к рубежному контролю. Контроль данной формы работы проводится путем тестирования. Необязательная форма самостоятельной

работы — это возможная подготовка отдельными студентами микродокладов, сообщений, микропрезентаций. Контроль данной формы работы — выступление или демонстрация на занятии.

#### **Занятие 14-е: Патофизиология печени и пищеварения. Итоговое занятие по модулю**

**Цель:** знать основные причины и механизмы развития нарушений системы пищеварения и функций печени, уметь проводить патофизиологический анализ клинико — лабораторных данных с выделением ведущего синдрома и характера течения патологического процесса в патологии системы пищеварения и при развитии патологии печени, владеть навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов клинико-лабораторного обследования пациентов и анализировать синдромы заболеваний и алгоритмами самостоятельной и индивидуальной работы, моделями принятия ответственных решений в рамках своей профессиональной компетенции.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Основные функции печени. Методы изучения функций печени в эксперименте.
2. Общая этиология и патогенез заболеваний печени.
3. Печеночная недостаточность. Понятие, признаки.
4. Печеночная энцефалопатия, причины, признаки, механизм развития.
5. Геморрагический синдром. Понятие, патогенез.
6. Портальная гипертензия. Понятие, механизм развития, признаки.
7. Механическая, паренхиматозная и гемолитическая желтухи, причины, механизм развития.
8. Холемиа, понятие, причины, изменения в организме при холемии.
9. Основные причины заболеваний системы пищеварения.
10. Нарушения аппетита, слюноотделения, жевания, глотания.
11. Нарушения секреторной функции желудка. Функциональная и органическая ахлоргидрия и ахилия.
12. Хронический гастрит, определение, виды, этиология и патогенез. Роль факторов желудочной цитопротекции в патогенезе хронического гастрита.
13. Язвенная болезнь. Понятие, этиология и патогенез. Значение нарушения соотношения кислотно - пептических факторов и защитных свойств слизистой оболочки желудка в патогенезе язвенной болезни.
14. Вторичные (экспериментальные и симптоматические) язвы желудка.
15. *Helicobacter pylori*. Роль в развитии нарушений гастро-дуоденальной системы.
16. Нарушение внешнесекреторной функции поджелудочной железы. Острый панкреатит, этиология и патогенез. Осложнения панкреатита. Панкреатический шок.
17. Синдром мальабсорбции: понятие, виды, причины, проявления.
18. Кишечная непроходимость. Понятие. Патогенез. Виды кишечной непроходимости, нарушения электролитного обмена и КОС.

#### **Основные понятия темы:**

1. **Пищеварение** — это превращение пищевых продуктов в соединения, лишенные видовой специфичности, их всасывание и участие в межклеточном обмене.
2. **Секреторная функция ЖКТ** - выработка ферментов, соляной кислоты, желчи, которые обеспечивают переваривание за счет физико-химических воздействий и ферментативной переработки пищи.
3. **Двигательная и эвакуаторная функция ЖКТ** — механическая обработка пищи за счет измельчения, перемешивания и передвижения по желудочно-кишечному тракту.
4. **Всасывательная функция ЖКТ** — активное проникновение конечных продуктов переваривания, воды, солей, витаминов, минеральных веществ через слизистую пищеварительного тракта в кровь и лимфу.
5. **Недостаточность пищеварения** — состояние желудочно-кишечного тракта, при котором не обеспечивается достаточного усвоения поступающей в организм пищи.
6. **Гиперрекия** (от греч. hyper- сверх, чрезмерно, orexis — аппетит) патологическое усиление аппетита.

7. **Анорексия** (от греч. an — отрицание) — патологическое снижение аппетита вплоть до отвращения к пище.
8. **Полифагия** (от греч. poly — много, phagein — есть) — патологическое усиление аппетита, сочетающееся с повышенным потреблением пищи.
9. **Булимия** (bus — бык, linos — голод, синоним — волчий голод) — резкое повышение аппетита.
10. **Гиперсаливация** — увеличение слюноотделения.
11. **Гипосаливация** — уменьшение слюноотделения.
12. **Ксеростомия** — сухость в полости рта.
13. **Дисфагия** (нарушение глотания) — ощущение «застревания» или препятствия прохождения пищи через полость рта, глотку или пищевод.
14. **Гиперсекреция** — количественное увеличение секреции желудочного сока.
15. **Гипосекреция** — количественное уменьшение секреции желудочного сока.
16. **Гипохлоргидрия** - снижение выработки соляной кислоты клетками желудка.
17. **Гиперхлоргидрия** — повышение выработки соляной кислоты клетками желудка.
18. **Ахлоргидрия** — отсутствие (или резкое падение) свободной соляной кислоты в желудочном соке.
19. **Ахилия** — ахлоргидрия в сочетании отсутствия в желудочном соке пепсина.
20. **Печеночная недостаточность** — нарушение одной, нескольких или многих функций печени, возникающих вследствие повреждения гепатоцитов.
21. **Острая печеночная недостаточность** — это синдром, который связан с массивным некрозом гепатоцитов, приводящим к острому тяжелому нарушению функций печени.
22. **Хроническая печеночная недостаточность** — развивается при хронических заболеваниях печени инфекционной и неинфекционной этиологии, в позднюю стадию цирроза печени, а также после оперативных вмешательств по портокавальному шунтированию.
23. **Печеночная энцефалопатия** (гепатоцеребральный синдром) — нервно-психическое расстройство с нарушением интеллекта, сознания, рефлекторной деятельности и функций жизненно важных органов.
24. **Печеночная кома** — это терминальная стадия печеночной энцефалопатии, характеризующаяся утратой сознания, отсутствием рефлексов и нарушением основных функций органов
25. **Желтуха** (icterus) — симптомокомплекс, характеризующийся желтой окраской кожи, склер, более глубоко расположенных тканей и сопровождающийся повышенной концентрацией желчных компонентов в сыворотке.
26. **Холемия** — наличие желчных кислот в крови.

#### **Рекомендуемая литература:**

1. Патолофизиология [Текст] : учебник для студентов учреждений высш. проф. образования, обуч. по специальностям "Леч. дело", "Педиатрия", "Мед.-профилакт. дело", "Стоматология": в 2 т. / ред.: В. В. Новицкий, Е. Д. Гольдберг, О. И. Уразова. Т. 1, 2013. - 848 с.
2. Патолофизиология [Текст] : учебник для студентов учреждений высш. проф. образования, обуч. по специальностям "Леч. дело", "Педиатрия", "Мед.-профилакт. дело", "Стоматология": в 2 т. / ред.: В. В. Новицкий, Е. Д. Гольдберг, О. И. Уразова. Т. 2, 2013. - 640 с.
3. Патолофизиология [Электронный ресурс] : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования, обуч. по специальностям "Леч. дело", "Педиатрия", "Мед.-профилакт. дело", "Стоматология": в 2 т. / ред.: В. В. Новицкий, Е. Д. Гольдберг, О. И. Уразова. Т. 1, 2013 <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970426579.html>
4. Патолофизиология [Электронный ресурс] : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования, обуч. по специальностям "Леч. дело", "Педиатрия", "Мед.-профилакт. дело", "Стоматология": в 2 т. / ред.: В. В. Новицкий, Е. Д. Гольдберг, О. И. Уразова. Т. 2, 2013 <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970426586.html>
5. Патолофизиология. Клиническая патофизиология [Текст] : учеб. в 2-х т. / ред. В. Н. Цыган. Т. 1 : Патолофизиология, 2018. - 430 с.
6. Патолофизиология. Клиническая патофизиология [Текст] : учеб. в 2-х т. / ред. В. Н. Цыган. Т. 2 : Клиническая патофизиология, 2018. - 495 с.
7. Новицкий, В. В. Патолофизиология. В 2-х томах. Том 1 [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В. В. Новицкого, О. И. Уразовой - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 896 с. - ISBN 978-5-9704-3995-1. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439951.html>

8. Новицкий, В. В. Патология. В 2-х томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В. В. Новицкого, О. И. Уразовой - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 592 с. - ISBN 978-5-9704-3996-8. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439968.html>
9. Патология [Текст] учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Новицкого, О. И. Уразовой. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Т. 1. - 896 с.
10. Патология [Текст] учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Новицкого, О. И. Уразовой. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Т. 2. - 592 с.
11. Образовательный минимум [Электронный ресурс] : (тестовые задания по общей и частной патологии) / Б. А. Фролов [и др.], 2015. - 1 эл. опт. диск <http://lib.orgma.ru>

#### **Самостоятельная работа студентов к занятию.**

Обязательная форма самостоятельной работы заключается в том, что студент знакомится с литературой, работает с тестами для самоподготовки и готовится к рубежному контролю. Контроль данной формы работы проводится путем тестирования. Необязательная форма самостоятельной работы — это возможная подготовка отдельными студентами микродокладов, сообщений, микропрезентаций. Контроль данной формы работы — выступление или демонстрация на занятии.