

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ім. М.І. ПИРОГОВА

Клінічна фізіологія, патофізіологія, медична генетика
(назва навчальної дисципліни)

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
навчальної дисципліни
з підготовки доктора філософії
на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти

галузі знань _____ 22 Охорона здоров'я _____ 09 Біологія _____
(шифр і назва галузі знань)

спеціальності _____ 221 _____ Стоматологія _____
_____ 222 _____ Медицина _____
_____ 228 _____ Педіатрія _____
_____ 229 _____ Громадське здоров'я _____
_____ 091 _____ Біологія _____
(код і найменування спеціальності)

2022 рік
Вінниця

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, кафедра нормальної фізіології

РОЗРОБНИКИ:

Зав. кафедри нормальної фізіології, д. мед. н., проф. Йолтухівський М.В.,
Зав. кафедри педіатрії №2, д.мед.н., проф. Дудник В.М.,
Доцент кафедри педіатрії №2, к.мед.н. Сінчук Н.І.,

Обговорено на засіданні кафедри нормальної фізіології Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова та рекомендовано до затвердження на центральній методичній раді / науковій комісії

“23” травня 2022 року, протокол № 5.

Затверджено на центральній методичній раді / науковій комісії

“24” травня 2022 року, протокол № 7.

Змістовий модуль

Тема 1. Предмет і задачі фізіології. Методи фізіологічних досліджень. Функції клітинної мембрани. Механізми транспортування речовин через мембрану. Мембранопатії.

Зміст клінічної фізіології, патофізіології, медичної генетики, взаємозв'язок дисциплін. Методи фізіологічних та генетичних досліджень. Будова клітинної мембрани. Функції клітинної мембрани. Механізми транспортування речовин через мембрану. Пасивний транспорт речовин через іонні канали, їх проникність, селективність. Види пасивного транспорту, чинники, які їх обумовлюють. Активний транспорт речовин, його види. Іонні насоси мембран, їх функції. Іонні градієнти клітини – іонна асиметрія. Мембранні потенціали. Рецептори мембран, їх функції. Блокатори та стимулятори клітинних мембран у клініці та за умов патології.

Мембранопатії – визначення поняття, види, клінічні прояви, методи діагностики та лікування.

Знати: предмет і задачі фізіології, методи фізіологічних досліджень, будову і функції клітинних мембран, види транспорту речовин через клітинні мембрани, мембранні потенціали (спкою та дії), фізіологічні механізми блокади та стимулювання базових циторецепторів.

Вміти: пояснити напрямок руху різних речовин через клітинні мембрани з урахуванням механізмів їх транспортування, іонні механізми мембранних потенціалів та способи їх реєстрації, намалювати графіки мембранних потенціалів.

Література:

- 1.Фізіологія : підручник для студ. вищ. мед. навч. закладів / В.Г.Шевчук, В.М.Мороз, С.М.Белан, М.Р.Гжегоцький, М.В.Йолтухівський; за редакцією В.Г.Шевчука. – 2-ге вид. – Вінниця : Нова Книга, 2015. – с.26-41.
- 2.Moroz V.M., Shandra O.A., Vastyanov R.S., Yoltukhivsky M.V., Omelchenko O.D. Physiology : Textbook / Edited by V.M.Moroz, O.A.Shandra. – Vinnytsia: Nova Knyha Publishers, 2011. – p.7-21.
- 3.Guyton A.C., Hall J.E.: Textbook of Medical Physiology, 11th ed. Saunders.- 2006.- p.45-55, 57-70, 85-88, 564-566, 576-577.
- 4.Kim E. Barrett, Susan M. Barman, Scott Boitano, Heddwyn L. Brooks / Ganong's Review of Medical Physiology, twenty-fifth edition.- Copyright © 2016 by McGraw-Hill Education.- p.34-36, 45-53, 85-98, 121-123, 130-131.
- 5.Physiology / USMLE® STEP 1. Lecture Notes . - Published by Kaplan Medical.- 2016, p. 19-38.

Тема 2. Роль спадковості та конституції в патології. Мутації. Класифікація спадкових хвороб та вроджених вад розвитку. Методи медичної генетики.

Конституція, її роль в патології. Класифікація конституціональних типів.

Спадковість як причина і умова розвитку хвороб. Спадкові і вроджені хвороби. Мутації. Принципи їх класифікації. Види та причини мутацій.

Етіологія спадкових хвороб і вроджених вад розвитку.

Семіотика спадкових хвороб, особливості анамнезу пробанда та родини пробанда при спадковій патології. Системна оцінка фенотипічних особливостей пробанда, стигм дизембріогенезу. Співставлення фенотипічних особливостей пробанда та його родини.

Застосування синдромологічного аналізу при діагностиці спадкової патології.

Визначення вад розвитку. Класифікація вроджених вад розвитку.

Методи медичної генетики: клініко-генеалогічний, цитогенетичний, молекулярний, біохімічний, близнюковий. Методика складання родоводу, його аналіз. Символи, які використовуються для складання родоводу.

Методи забору матеріалу для проведення цитогенетичного дослідження. Типи патологічних змін в каріотипі, правила запису каріотипу. Уявлення про мікроструктурні перебудови хромосом. Уявлення про одnobатьківські дисомії.

Біохімічні методи в ранній діагностиці СХО. Сучасні методи уточнюючої діагностики СХО. Програми селективного скринінгу в діагностиці СХО.

Інтерпретація результатів ферментної діагностики лізосомальних хвороб накопичення.

Знати: види та причини мутацій, методи діагностики генетичної патології, принципи профілактики і лікування спадкових хвороб.

Вміти: застосуватися синдромологічний аналіз для діагностики спадкової патології, міти користуватися методами генетичної діагностики.

Література:

1. Медична генетика: підручник (ВНЗ I—III р. а.) / Г.Й. Путинцева. — 2-е вид., переробл. та допов., Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2008. — 5-47 с.
2. Медична генетика: підручник (ВНЗ IV р. а.) / О.Я. Гречаніна, Г. Хоффманн, Р.В. Богатирьова та ін., Видавництво «Медицина», 2007. — 7-64с.
3. Ian Day; Prof Steve Humphries Genetics of Common Diseases. Future Therapeutic and Diagnostic Possibilities, - Imprint: Garland Science; 1st edition (15 Jun. 1997). — 344 p.
4. Ю.И.Барашнев, В.А.Бахарев, П.В.Новиков. Диагностика и лечение врожденных и наследственных заболеваний у детей». — М., «Триада-Х», 2004- 5-39 с.

Тема 3. Моногенні хвороби, спадкові порушення обміну речовин. Хромосомна патологія. Мітохондріальні хвороби. Хвороби зі спадковою схильністю.

Визначення, класифікація, етіологія. Клінічна характеристика, методи діагностики(урінолізис. ТШХ крові та сечі, ДНК-діагностика, амінокислотний спектр крові та інтерпретація отриманих результатів), лікування та профілактика найбільш поширених моногенних хвороб: Синдром Марфана, Елерса-Данло, муковісцидоз, адреногенітальний синдром, вроджений гіпотиреоз, фенілкетонурія, хвороба Гоше, Помпе, Німана-Піка, тирозинемія, МПС.

Етіологія, патогенез, класифікація, загальна характеристика хромосомних хвороб. Методи діагностики: статевий хроматин, каріотип, FISH метод, молекулярна цитогенетика. методи пренатальної діагностики хромосомних хвороб. Знати особливості клінічних проявів окремих синдромів: Дауна, Патау, Едвардса, «котячого крику», Тернера, Клайнфельтера.

Мітохондріальні хвороби. Класифікація мітохондріальних захворювань. Алгоритм обстеження хворого з підозрою на мітохондріальні хвороби. Загальні принципи діагностики, лікування мітохондріальних хвороб.

Хвороби зі спадковою схильністю. Моногенна та полігенна схильність. Таблиці емпіричного ризику. Природжені вади розвитку мультифакторіального походження.

Знати: види генетичної патології, методи діагностики та лікування моногенних хвороб, хромосомних аномалій, мітохондріальних хвороб.

Вміти: застосуватися синдромологічний аналіз для діагностики різних видів спадкової патології.

Література:

1. Медична генетика: підручник (ВНЗ I—III р. а.) / Г.Й. Путинцева. — 2-е вид., переробл. та допов., Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2008. — 392 с.
2. Медична генетика: підручник (ВНЗ IV р. а.) / О.Я. Гречаніна, Г. Хоффманн, Р.В. Богатирьова та ін., Видавництво «Медицина», 2007. — 536с.
3. Ian Day; Prof Steve Humphries Genetics of Common Diseases. Future Therapeutic and Diagnostic Possibilities, - Imprint: Garland Science; 1st edition (15 Jun. 1997). — 344 p.
4. Ю.И.Барашнев, В.А.Бахарев, П.В.Новиков. Диагностика и лечение врожденных и наследственных заболеваний у детей». — М., «Триада-Х», 2004- 346 с.

Тема 4. Роль автономної нервової системи у регуляції вісцеральних функцій. Гуморальна регуляція вісцеральних функцій. Ендокринопатії.

Будова і функціонування автономної нервової системи. Відмінності будови та функціональної спеціалізації симпатичної та парасимпатичної нервової системи. Ентеральна нервова система.

Ендокринні залози та їх секрети. Фізіологічні властивості гормонів. Класифікація гормонів.

Аденогіпофіз, його гормони, їх впливи. Роль соматотропіну (СТГ) та соматомедінів (інсуліноподібний фактор росту I: ІФР-I, інсуліноподібний фактор росту II: ІФР-II) у забезпеченні процесів росту та розвитку. Контур регуляції синтезу й секреції соматотропіну, циркадні ритми. Метаболічні впливи соматотропіну.

Щитоподібна залоза, її гормони (йодтироніни). Механізми дії йодтиронінів на клітинні мішені, психічні функції, процеси росту та розвитку, метаболічні процеси, стан вісцеральних систем тощо. Контур регуляції синтезу й секреції тироксину (Т4) та трийодтироніну (Т3).

Роль інших гормонів, що впливають на процеси росту (інсулін, стероїдні гормони гонад, кортизол).

Види адаптації організму. Поняття про стрес і стресові фактори. Загальний адаптаційний синдром (Г.Сельє). Роль симпато-адrenalової системи в адаптації.

Роль гормонів кори надниркових залоз (глюкортикоїдів, мінералокортикоїдів), гіпоталамуса, гіпофіза, тиреоїдних гормонів (тироксину, трийодтироніну), вагоінсулярної системи у забезпеченні неспецифічної адаптації організму до стресових факторів.

Загальна характеристика порушень діяльності ендокринної системи: гіпофункція, гіперфункція, дисфункція залоз; первинні, вторинні ендокринопатії.

Патологія гіпоталамо-гіпофізарної системи. Етіологія, патогенез, клінічні прояви пангіпопітуїтаризму. Етіологія, патогенез, клінічні прояви станів парціальної гіперфункції аденогіпофіза.

Патофізіологія нейрогіпофізу. Нецукровий діабет.

Цукровий діабет. Визначення поняття, класифікація (за ВООЗ). Етіологія, патогенез цукрового діабету 1-го та 2-го типу. Роль спадкових факторів та факторів середовища в його виникненні і розвитку. Ускладнення цукрового діабету. Принципи терапії цукрового діабету.

Патологія надниркових залоз. Недостатність кори наднирників: види, етіологія, патогенез, клінічні прояви. Гіперфункція кори наднирників: види, етіологія, патогенез, клінічні прояви. Синдроми Іценка-Кушинга, Конна, адреногенітальний синдром. Види, причини, механізми розвитку, клінічні прояви порушень діяльності мозкової речовини надниркових залоз.

Патологія щитоподібної залози. Гіпотиреоз: причини і механізми розвитку, патогенез основних порушень в організмі. Гіпертиреоз: причини і механізми розвитку, патогенез основних порушень в організмі. Порушення функції паращитоподібних залоз: види, причини, механізми розвитку, прояви. Порушення функції статевих залоз. Поняття про стрес. Стадії розвитку загального адаптаційного синдрому. Поняття про "хвороби адаптації".

Порушення фосфорно-кальцієвого обміну. Гіперкальціємічні стани, причини і механізми розвитку.

Знати: будову та функції різних відділів автономної нервової системи, ієрархічні взаємовідносини структур ендокринної системи, механізми позитивного і негативного контролю синтезу гормонів, фізіологічні ефекти гормонів різних ендокринних залоз, стадії стресу та його прояви.

Вміти: діагностувати гіпо- та гіперфункцію різних ендокринних залоз.

Література:

1. Фізіологія : підручник для студ. вищ. мед. навч. закладів / В.Г.Шевчук, В.М.Мороз, С.М.Белан, М.Р.Гжегоцький, М.В.Йолтухівський; за редакцією В.Г.Шевчука. – 2-ге вид. – Вінниця : Нова Книга, 2015. – с.130-185.

2. Moroz V.M., Shandra O.A., Vastyanov R.S., Yoltukhivsky M.V., Omelchenko O.D. Physiology : Textbook / Edited by V.M.Moroz, O.A.Shandra. – Vinnytsia: Nova Knyha Publishers, 2011. – p. 159-258.
3. Guyton A.C., Hall J.E.: Textbook of Medical Physiology, 11th ed. Saunders.- 2006.- p.905-995.
4. Kim E. Barrett, Susan M. Barman, Scott Boitano, Heddwen L. Brooks / Ganong's Review of Medical Physiology, twenty-fifth edition.- Copyright © 2016 by McGraw-Hill Education.- p.299-388, 429-449.
5. Physiology / USMLE® STEP 1. Lecture Notes . - Published by Kaplan Medical.- 2016, p.261-365.
6. Патологічна фізіологія. За ред. М.Н. Зайка, Ю.В. Биця та ін. –4-те вид., перероб. і доп. – К.: Медицина, 2014. – 751 с.: іл. + 4 с. кол. вкл. – С.219 - 254.
7. О.В.Атаман - Патологічна фізіологія в запитаннях і відповідях. В."Нова книга", 2017р., С. 116-130.

Тема 5. Кров як засіб транспорту і внутрішнє середовище організму. Захисні функції крові. Гемостаз. Роль антикоагулянтів та плазмінів. Групи крові. Патофізіологія системи крові.

Функції крові. Формені елементи крові та їх функціональне призначення. Гематокрит.

Плазма, її склад, роль білків плазми. Осмотичний і онкотичний тиски. Регуляція сталості осмотичного тиску. Кислотно-основний стан крові, роль буферних систем у регуляції його сталості.

Групи крові: системи АВ0, СDE, інші. Методи визначення груп крові. Фізіологічні основи переливання крові. Кровозамінники.

Гемостаз, його види. Судинно-тромбоцитарний гемостаз, його роль. Коагуляційний гемостаз, його фази, механізми, значення. Сучасні уявлення про основні фактори, які приймають участь у коагуляційному гемостазі – коагулянти. Антикоагулянти, їх види, механізми дії, значення. Плазміни та фібриноліз, його механізми, значення. Роль судинної стінки у регуляції гемостазу та фібринолізу. Регуляція зсідання крові. Фізіологічні основи методів дослідження стану гемостазу. Вікові зміни системи гемостазу. Механізми підтримання рідкого стану крові.

Анемії: визначення поняття, клінічні та гематологічні прояви, принципи лікування. Шляхи реалізації генетичних дефектів в патогенезі спадкових гемолітичних анемії (мембрано-, ферменто-, гемоглобінопатії). Характерні клінічні прояви гемолізу еритроцитів.

Лейкоцитоз, принципи класифікації. Поняття про ядерне зрушення нейтрофільних гранулоцитів, його різновиди. Лейкопенія, причини, механізми розвитку лейкопенії, агранулоцитозу (нейтропенії). Патогенез основних клінічних проявів. Набуті та спадкові порушення структури і функції лейкоцитів. Лейкози. Типові закономірності та особливості патогенезу гострих і хронічних лейкозів: порушення клітинного складу кісткового мозку та периферичної крові. Прогресія лейкозів, поняття про «бластний криз». Метастазування лейкозів. Принципи діагностики і лікування лейкозів.

Недостатність судинно-тромбоцитарного гемостазу. Вазопатії: види, причини, механізми розвитку, патогенез основних клінічних проявів. Тромбоцитопенії: етіологія, патогенез, механізми порушень гемостазу. Тромбоцитопатії. Механізми порушень адгезії, агрегації тромбоцитів, вивільнення тромбоцитарних гранул. Порушення коагуляційного гемостазу. Причини зниження активності системи згортання крові і підвищення активності антикоагуляційної та фібринолітичної систем. Основні прояви порушень окремих стадій згортання крові, їх етіологія та патогенез. Тромбофілічні стани: дисеміноване внутрішньосудинне згортання крові (ДВЗ-синдром). Принципи корекції порушень в системі гемостазу.

Знати: склад крові, функціональне призначення різних клітин крові, регуляцію сталості осмотичного тиску та рН, групи крові, принципи переливання крові, стадії та механізми мікроциркуляторного та коагуляційного гемостазу, типи антикоагулянтів, стадії та механізми фібринолізу.

Вміти: оцінити параметри периферичної крові та виявити патологічні відхилення, встановити групу та резус крові, оцінити первинний та коагуляційний гемостаз за допомогою спеціальних гематологічних тестів (час кровотечі, час згортання крові, протромбіновий і тромбіновий час, тощо), діагностувати різні патологічні стани (анемії, лейкоцитоз, лейкопенію, лейкози, різні види порушення гемостазу).

Література:

1. Фізіологія : підручник для студ. вищ. мед. навч. закладів / В.Г.Шевчук, В.М.Мороз, С.М.Белан, М.Р.Гжегоцький, М.В.Йолтухівський; за редакцією В.Г.Шевчука. – 2-ге вид. – Вінниця : Нова Книга, 2015. – с.258-285.
2. Moroz V.M., Shandra O.A., Vastyanov R.S., Yoltukhivsky M.V., Omelchenko O.D. Physiology : Textbook / Edited by V.M.Moroz, O.A.Shandra. – Vinnytsia: Nova Knyha Publishers, 2011. – p.302-351.
3. Guyton A.C., Hall J.E.: Textbook of Medical Physiology, 11th ed. Saunders.- 2006.- p.419-468.
4. Kim E. Barrett, Susan M. Barman, Scott Boitano, Heddwen L. Brooks / Ganong's Review of Medical Physiology, twenty-fifth edition.- Copyright © 2016 by McGraw-Hill Education.- p.554-567.
5. Патофізіологія: підручник/ Ю.В. Биця, Г.М. Бутенко, А.Ш. Гоженко та ін.; за ред. М.Н. Зайка, Ю.В. Биця, М.В. Кришталя. 4-те вид. переробл. і допов.- К: ВСВ «Медицина», 2014, С.450-457., 454-470, 488-498.
6. Патофізіологія: підручник: в 2т. Т 2. Патофізіологія органів і систем/О.В. Атаман – Вид.2-ге, стер. – Вінниця: "Нова книга", 2017р., С. 8-21, С 21-53, 74-92.

Тема 6. Система кровообігу. Фізіологічні властивості серцевого м'язу. Насосна функція серця, регуляція діяльності серця. Роль судин у кровообігу. Основні принципи кровообігу. Регуляція руху крові по судинах. Недостатність кровообігу. Атеросклероз. Фактори ризику атеросклерозу.

Фізіологічні властивості міокарда та їх особливості. Автоматизм серця. Провідна система, її функціональні особливості, швидкість проведення збудження структурами серця. Механізми скорочення та розслаблення кардіоміоцитів. Регуляція серцевої діяльності: міогенна, нервова, гуморальна.

Фізіологічні основи електрокардіографії. Нормальна ЕКГ.

Системний кровообіг. Основні закони гемодинаміки. Механізм формування судинного тону. Загальний периферичний опір судин. Фактори, що забезпечують рух крові судинами високого і низького тиску.

Кров'яний тиск: артеріальний (сistolічний, діастолічний, пульсовий, середній), капілярний, венозний. Фактори, що визначають величину кров'яного тиску.

Артеріальний пульс, його основні параметри. Сфігмограма, її оцінка. Венозний пульс. Депо крові.

Визначення поняття недостатності кровообігу, принципи її класифікації, характеристика порушень кардіо- та гемодинаміки. Механізми розвитку основних клінічних проявів недостатності кровообігу (задишка, ціаноз, набряки). Колапс, шок як варіанти стану гострої недостатності кровообігу. Визначення поняття недостатності серця, принципи класифікації. Міокардіальна форма серцевої недостатності. Наслідки ішемії міокарда. Етіологія і патогенез некоронарогенних ушкоджень міокарда. Кардіоміопатії. Класифікація. Характеристика причин та механізмів виникнення, клінічних проявів.

Аритмії серця: класифікація, причини, механізми, типові електрокардіографічні прояви.

Принципи кардіопротекції та лікування недостатності серця/кровообігу. Поняття про судинну недостатність. Види, причини та механізми її розвитку.

Атеросклероз. Фактори ризику атеросклерозу. Експериментальні моделі. Сучасні теорії атерогенезу. Артеріальна гіпертензія, визначення поняття, принципи класифікації.

Знати: фізіологічні властивості міокарда, потенціали дії типового і атипового кардіоміоцитів, фази рефрактерності, генез різних зубців та інтервалів ЕКГ, закони

гемодинаміки, фактори, що визначають величину артеріального тиску, сфігмограму, регуляцію серцевої діяльності та системного кровообігу.

Вміти: зареєструвати та проаналізувати ЕКГ, виміряти артеріальний тиск, оцінити артеріальний пульс, діагностувати різні види патології серця та кровообігу.

Література:

1. Фізіологія : підручник для студ. вищ. мед. навч. закладів / В.Г.Шевчук, В.М.Мороз, С.М.Белан, М.Р.Гжегоцький, М.В.Йолтухівський; за редакцією В.Г.Шевчука. – 2-ге вид. – Вінниця : Нова Книга, 2015. – с.290-319.

2. Moroz V.M., Shandra O.A., Vastyanov R.S., Yoltukhivsky M.V., Omelchenko O.D. Physiology : Textbook / Edited by V.M.Moroz, O.A.Shandra. – Vinnytsia: Nova Knyha Publishers, 2011. – p.352-518.

3. Guyton A.C., Hall J.E.: Textbook of Medical Physiology, 11th ed. Saunders.- 2006.- p.103-232.

4. Kim E. Barrett, Susan M. Barman, Scott Boitano, Heddwen L. Brooks / Ganong's Review of Medical Physiology, twenty-fifth edition.- Copyright © 2016 by McGraw-Hill Education.- p.519-552, 567-581, 585-599.

5. Physiology / USMLE® STEP 1. Lecture Notes . - Published by Kaplan Medical.- 2016, p.75-137.

6. Патологічна фізіологія За ред. М.Н. Зайка та Ю.В. Биця. Київ: ВСВ"Медицина", 2014. – С. 516-522.

7. О.В. Атаман – Патофізіологія, том II. В.; Нова книга, 2016., с. 114-229.

Тема №7. Система дихання. Основні етапи дихання. Транспорт газів кров'ю. Регуляція дихання. Патофізіологія дихання.

Основні етапи процесу дихання. Зовнішнє дихання. Біомеханіка вдиху і видиху. Тиск у плевральній порожнині, його зміни при диханні. Еластичні властивості легень і стінок грудної клітки. Поверхневий натяг альвеол, його механізми. Сурфактанти, їх значення.

Властивість легеневої мембрани. Дифузійна здатність легень. Відношення між легеним кровообігом та вентиляцією легень. Анатомічний і фізіологічний «мертвий простір».

Крива дисоціації оксигемоглобіну, фактори, які впливають на утворення і дисоціацію оксигемоглобіну. Вміст кисню та вуглекислого газу в артеріальній і венозній крові. Киснева ємність крові.

Структури ЦНС, що забезпечують дихальну періодику. Вплив газового складу та рН артеріальної крові на частоту і глибину дихання. Центральні та периферичні хеморецептори, їх значення в забезпеченні газового гомеостазу. Зміни вентиляції легень при гіперкапнії, гіпоксії. Дихання при фізичній роботі, при підвищеному і зниженому барометричному тиску.

Визначення поняття недостатності зовнішнього дихання, критерії, принципи класифікації. Механізми порушення альвеолярної вентиляції: дисрегуляторний, рестриктивний, обструктивний. Причини і механізми порушень дифузії газів у легенях. Зміни показників газового складу крові і кислотно-основного стану при різних видах дихальної недостатності, їх значення для організму. Патогенез основних клінічних проявів недостатності зовнішнього дихання. Задишка: види, причини, механізми виникнення та розвитку. Типи періодичного та термінального дихання. Визначення поняття, принципи класифікації гіпоксії. Механізми розвитку. Етіологія основних типів гіпоксії. Зміна газового складу артеріальної та венозної крові при різних типах гіпоксії. Сучасні принципи кисневої терапії. Ізо- та гіпербарична оксигенація. Токсична дія кисню.

Знати: механізм вдиху та видиху, функції сурфактантів, зміни внутрішньо-плеврального та внутрішньоальвеолярного тиску під час різних фаз серцевого тиску, склад повітря, що вдихається, видихається та альвеолярного, механізми газообміну в легенях і тканинах, транспорт кисню та вуглекислого газу кров'ю, структури мозку, причетні до регуляції дихання, нервові та гуморальні механізми регуляції дихання.

Вміти: оцінити статичні та динамічні параметри зовнішнього дихання, провести спірометрію, намалювати криву дисоціації оксигемоглобіну та пояснити її зсув вліво та

вправо та фактори, що його викликають, пояснити зміни дихання при різних фізіологічних станах (при підвищеному і зниженому барометричному тиску, фізичному навантаженні) та вікові зміни дихання.

Література:

1. Фізіологія : підручник для студ. вищ. мед. навч. закладів / В.Г.Шевчук, В.М.Мороз, С.М.Белан, М.Р.Гжегоцький, М.В.Йолтухівський; за редакцією В.Г.Шевчука. – 2-ге вид. – Вінниця : Нова Книга, 2015. – с.340-357.
2. Moroz V.M., Shandra O.A., Vastyanov R.S., Yoltukhivsky M.V., Omelchenko O.D. Physiology : Textbook / Edited by V.M.Moroz, O.A.Shandra. – Vinnytsia: Nova Knyha Publishers, 2011. – p.519-579.
3. Guyton A.C., Hall J.E.: Textbook of Medical Physiology, 11th ed. Saunders.- 2006.- p.471-524.
4. Kim E. Barrett, Susan M. Barman, Scott Boitano, Heddwen L. Brooks / Ganong's Review of Medical Physiology, twenty-fifth edition.- Copyright © 2016 by McGraw-Hill Education.- p.621-670.
5. Physiology / USMLE® STEP 1. Lecture Notes . - Published by Kaplan Medical.- 2016, p.137-181.
6. Патологічна фізіологія За ред. М.Н. Зайка та Ю.В. Биця. Київ: ВСВ "Медицина", 2014. – С. 523-556.
7. О.В. Атаман – Патофізіологія, том II. В.; Нова книга, 2016., с. 201-229.

Тема №8. Система травлення. Травлення у ротовій порожнині, шлунку та 12-палій кишці. Всмоктування. Патофізіологія травлення.

Роль смакової сенсорної системи у травлення. Види смакових відчуттів, значення для травлення. Взаємодія з нюховою сенсорною системою, значення цього у визначенні характеру їжі. Травлення у ротовій порожнині. Слиновиділення. Кількість, склад та властивості слини. Регуляція секреції слини.

Травлення у шлунку. Механізм секреції хлористоводневої кислоти, її роль у травлення. Склад та властивості шлункового соку, фази секреції. Механізми фармакологічної блокади секреції.

Жовч, види, властивості, функції. Механізми секреції та виділення жовчі. Холеретики та холекінетики.

Панкреатичний сок, його ферментативні властивості, фази секреції.

Кишковий сок, склад, значення для травлення, механізми секреції. Симбіотичне травлення у товстій кишці. Роль мікрофлори.

Механізми всмоктування мономерів у різних відділах ШКТ.

Причини і механізми порушення травлення в різних відділах ШКТ. Порушення травлення в шлунку. Етіологія, патогенез виразкової хвороби шлунка та/або дванадцятипалої кишки. Роль *Helicobacter pylori*. Етіологія, патогенез, ускладнення гострого та хронічного панкреатитів. Патогенез панкреатичного шоку. Недостатність печінки: визначення поняття, принципи класифікації. Етіологія, патогенез, експериментальні моделі печінкової недостатності.

Типові порушення обмінів речовин, гормонів, порушення діяльності функціональних систем організму при недостатності печінки. Недостатність антитоксичної функції печінки, механізм основних проявів. Види, причини, патогенез печінкової коми. Роль церебротоксичних речовин. Недостатність екскреторної функції печінки, основні прояви. Види жовтяниць, їх причини та механізми розвитку. Порівняльна характеристика порушень пігментного обміну при жовтяницях. Синдроми холемії та гіпо-, ахолії. Жовчнокам'яна хвороба. Синдром портальної гіпертензії: етіологія, патогенез, прояви. Механізми розвитку асцити.

Знати: кількісні та якісні показники травних соків, механізми регуляції секреції та моторики шлунково-кишкового тракту, механізми всмоктування, причини і механізми порушення травлення в різних відділах ШКТ.

Вміти: проаналізувати мастікаціограму, оцінити смакові відчуття.

Література:

1. Фізіологія : підручник для студ. вищ. мед. навч. закладів / В.Г.Шевчук, В.М.Мороз, С.М.Белан, М.Р.Гжегоцький, М.В.Йолтухівський; за редакцією В.Г.Шевчука. – 2-ге вид. – Вінниця : Нова Книга, 2015. – с. 376-381, 221-229.
2. Moroz V.M., Shandra O.A., Vastyanov R.S., Yoltukhivsky M.V., Omelchenko O.D. Physiology : Textbook / Edited by V.M.Moroz, O.A.Shandra. – Vinnytsia: Nova Knyha Publishers, 2011. – p. 579-592.
3. Guyton A.C., Hall J.E.: Textbook of Medical Physiology, 11th ed. Saunders.- 2006.- p.771-828.
4. Kim E. Barrett, Susan M. Barman, Scott Boitano, Heddwen L. Brooks / Ganong's Review of Medical Physiology, twenty-fifth edition.- Copyright © 2016 by McGraw-Hill Education.- p.453-515.
5. Physiology / USMLE® STEP 1. Lecture Notes . - Published by Kaplan Medical.- 2016, p.395-419.
6. Патолофізіологія: підручник за ред. М.Н. Зайка, Ю.В. Биця, М.В.Кришталя та ін., 6-е вид., переробл. і допов. – К.: Медицина, 2017.- с.535-552.
7. О.В. Атаман – Патолофізіологія, том II. В.; Нова книга, 2016., с.236-260.

Тема №9. Механізми утворення сечі. Регуляція утворення та виділення сечі. Роль нирок у підтриманні гомеостазу. Причини і механізми порушень ниркових функцій.

Основні процеси сечоутворення: фільтрація, реабсорбція, секреція. Механізми фільтрації, склад первинної сечі. Регуляція швидкості фільтрації. Реабсорбція в каналцях, її механізми. Поворотно – протипоточна – множинна система, її роль. Секреторні процеси у проксимальних та дистальних каналцях і збиральних трубочках. Кінцева сеча, її склад, кількість. Коефіцієнт очищення (кліренс) та визначення швидкості фільтрації, реабсорбції, секреції, величини ниркового плазмобігу та кровообігу.

Регуляція сечоутворення. Участь нирок у підтриманні азотистого балансу, параметрів гомеостазу. Регуляція сталості осмотичного тиску внутрішнього середовища, роль вазопресину. Механізми спраги.

Регуляція сталості концентрації іонів натрію, калію, об'ємів води та циркулюючої крові в організмі за участю нирок: роль ренін – ангіотензин – альдостеронової системи, передсердного натрійуретичного гормону.

Регуляція сталості концентрації іонів кальцію та фосфатів за участю нирок.

Роль нирок у регуляції кислотно-основного стану внутрішнього середовища.

Поняття про недостатність нирок, принципи класифікації. Преренальні, реальні та постренальні механізми порушень ниркових процесів. Загальні прояви недостатності ниркових функцій. Причини, прояви та механізми розвитку ретенційної азотемії. Патогенез ниркових набряків. Порушення кислотно-основного стану: нирковий азотемічний ацидоз, проксимальний та дистальний каналцевий ацидоз. Патогенез і прояви ниркової остеодистрофії. Механізми розвитку артеріальної гіпертензії, анемії, порушень гемостазу при ураженнях нирок. Гломерулонефрити: визначення поняття, принципи класифікації. Нефротичний синдром, первинний і вторинний. Причини та механізми утворення ниркових каменів, сечокам'яна хвороба. Синдроми гострої і хронічної ниркової недостатності: критерії, причини та механізми розвитку, клінічні прояви. Патогенез уремичної коми. Принципи терапії ниркової недостатності.

Знати: механізми утворення первинної та вторинної сечі, біохімічний склад сечі, механізми регуляції сечоутворення та сечовиділення, механізми концентрування та розведення сечі, підтримки сталості рН, осмотичного тиску крові та ізоіонії.

Вміти: проаналізувати кількісні та якісні показники сечі, оцінити кліренси фільтрації та реабсорбції, нирковий плазмотік та кровотік.

Література:

1. Фізіологія : підручник для студ. вищ. мед. навч. закладів / В.Г.Шевчук, В.М.Мороз, С.М.Белан, М.Р.Гжегоцький, М.В.Йолтухівський; за редакцією В.Г.Шевчука. – 2-ге вид. – Вінниця : Нова Книга, 2015. – с.406-422.
2. Moroz V.M., Shandra O.A., Vastyanov R.S., Yoltukhivsky M.V., Omelchenko O.D. Physiology : Textbook / Edited by V.M.Moroz, O.A.Shandra. – Vinnytsia: Nova Knyha Publishers, 2011. – p. 690-750.
3. Guyton A.C., Hall J.E.: Textbook of Medical Physiology, 11th ed. Saunders.- 2006.- p.307-401.
4. Kim E. Barrett, Susan M. Barman, Scott Boitano, Heddwen L. Brooks / Ganong's Review of Medical Physiology, twenty-fifth edition.- Copyright © 2016 by McGraw-Hill Education.- p.671-718.
5. Physiology / USMLE® STEP 1. Lecture Notes . - Published by Kaplan Medical.- 2016, p.195-227.
6. Патологічна фізіологія, за ред. М.Н. Зайка та Ю.В. Биця. - Київ: ВСВ"Медицина", 2014. – С. 552-567.
7. О.В. Атаман – Патофізіологія, том II. В.; Нова книга, 2016., с.260-283.

Контрольні заходи та питання до диференційованого заліку

1. Фізіологія як наука. Основні поняття фізіології: функції, механізми, процеси, реакції, подразнення, подразники. Методи фізіологічних досліджень. Експеримент, види. Етапи моделювання експериментів. Внесок І.М. Сєченова, І.П. Павлова, П.К. Анохіна, П.Г. Костюка в розвиток світової фізіології.
2. Форми біологічної регуляції функцій в організмі, значення для організму. Роль зворотного зв'язку в регуляції.
3. Рефлекс, види, ланки рефлексорної дуги, функції.
4. Рецептори, класифікація за розміщенням та видами енергії.
5. Потенціал спокою, механізм розвитку, параметри, фізіологічна роль.
6. Потенціал дії, механізм розвитку, параметри, фізіологічна роль.
7. Види транспорту іонів через мембрани клітин, значення для утворення електричних потенціалів. Іонні канали і помпи, їхні відмінності.
8. Збудливість. Збудливі тканини, властивості. Критичний рівень деполяризації клітинної мембрани.
9. Значення параметрів електричних стимулів для виникнення збудження.
10. Механізми проведення збудження мієліновими та безмієліновими нервовими волокнами.
11. Закономірності проведення збудження нервовими волокнами.
12. Механізм передачі збудження через нервово-м'язовий синапс.
13. Будова та властивості м'язів. Механізм скорочення й розслаблення скелетних м'язів.
14. Особливості утворення та проведення збудження у м'язових волокнах. Спряження збудження і скорочення.
15. Види м'язових скорочень: поодинокі та тетанічні; ізотонічні та ізометричні.
16. Нейрон, його будова, види, функції. Роль мікроглії у функціонуванні нейронів.
17. Механізм та закономірності передачі збудження в центральних синапсах. Збуджувальний постсинаптичний потенціал.
18. Види центрального гальмування. Механізм розвитку пресинаптичного й постсинаптичного гальмування.
19. Інтегративна функція ЦНС: конвергенція, дивергенція, сумація та іррадіація збуджень.

20. Координаційна діяльність ЦНС: реципрокна іннервація, принципи домінанти та загального кінцевого шляху.

21. Рухові рефлексі спинного мозку, їх рефлекторні дуги, фізіологічне значення.

22. Провідникова функція спинного мозку. Залежність спінальних рефлексів від діяльності центрів головного мозку. Спінальний шок.

23. Рухові рефлексі довгастого мозку.

24. Мозочок, його функції, симптоми ураження.

25. Таламус, його функції.

26. Гіпоталамус, його функції.

27. Лімбічна система, її роль у мотивації поведінкових реакцій.

28. Базальні ядра, функції, симптоми ураження.

29. Сенсорні, асоціативні й моторні ділянки кори півкуль великого мозку, їх функції.

30. Взаємодії різних рівнів ЦНС у регуляції рухових функцій. Регуляція локомоції. Механізм організації довільних рухів.

31. Загальний план будови автономної нервової системи. Автономні рефлексі, рефлекторні дуги. Синапси автономної нервової системи, медіатори.

32. Вплив симпатичної нервової системи на вісцеральні функції.

33. Вплив парасимпатичної нервової системи на вісцеральні функції.

34. Роль метасимпатичної нервової системи в регуляції функцій. Єдність симпатичної та парасимпатичної нервових систем у регуляції функцій.

35. Гуморальна регуляція, відмінність від нервової.

36. Властивості гормонів, їхні основні впливи. Механізм дії гормонів на клітини-мішені.

37. Роль гіпоталамо-гіпофізарної системи в регуляції функцій ендокринних залоз.

38. Роль тиреоїдних гормонів у регуляції функцій організму.

39. Роль гормонів підшлункової залози в регуляції функцій організму.

40. Роль гормонів прищитоподібних залоз у регуляції функцій організму.

41. Фізіологія жіночої статевий системи, функції, роль статевих гормонів.

42. Фізіологія чоловічої статевий системи, функції, роль статевих гормонів.

43. Роль симпатико-адреналової системи в регуляції неспецифічної адаптації організму до стресової ситуації.

44. Роль гіпофізарно-наднирникової системи в регуляції неспецифічної адаптації організму до стресової ситуації.

45. Основні впливи глюкокортикоїдів і мінералокортикоїдів на організм.

46. Загальна характеристика системи кровообігу. Фактори, які забезпечують рух крові судинами, спрямованість та безперервність руху крові.

47. Автоматизм серця. Походження потенціалу дії в атипових кардіоміоцитах синоатріального вузла, фізіологічна роль.

48. Провідна система серця. Послідовність і швидкість проведення збудження в серці.

49. Спряження збудження та скорочення в міокарді. Механізм скорочення та розслаблення міокарда.

50. ЕКГ, методика реєстрації. Електрокардіографічні відведення. Походження зубців, сегментів та інтервалів ЕКГ.

51. Серцевий цикл, його фази, фізіологічна роль.

52. Роль клапанів серця. Тони серця, механізм походження, аналіз.

53. Артеріальний пульс, його походження та аналіз.

54. Внутрішньосерцевий механізм регуляції діяльності серця.

55. Роль симпатичної та парасимпатичної регуляції серцевої діяльності.

56. Гуморальна регуляція діяльності серця.

57. Особливості структури та функції різних відділів кровоносних судин. Закони гемодинаміки.

58. Лінійна та об'ємна швидкості руху крові в різних ділянках судинного русла. Фактори впливу на їхню величину.

59. Артеріальний тиск, фактори, що впливають на його величину, методи реєстрації.

60. Кровообіг у капілярах. Механізм обміну рідини між кров'ю та тканинами.

61. Міогенна, ендотеліальна та гуморальна регуляція тонусу судин.

62. Гемодинамічний центр. Рефлекторна регуляція тонусу судин.

63. Регуляція кровообігу при зміні положення тіла, при м'язовій роботі.

64. Особливості кровообігу в судинах головного мозку та його регуляція.

65. Особливості кровообігу в судинах серця та його регуляція.

66. Особливості легеневого кровообігу та його регуляція.

67. Механізм утворення лімфи. Рух лімфи в судинах.

68. Загальна характеристика системи крові. Склад і функції крові.

69. Електроліти плазми крові. Осмотичний тиск крові та його регуляція.

70. Білки плазми крові, їх функціональне значення. Швидкість осідання еритроцитів.

71. Онкотичний тиск плазми крові та його роль.

72. Кислотно-основний стан крові, роль буферних систем крові в підтриманні його сталості.

73. Еритроцити, їхні функції.

74. Види гемоглобіну та його сполук, фізіологічна роль.

75. Лейкоцити, функції. Лейкоцитарна формула. Фізіологічні лейкоцитози.

76. Тромбоцити, фізіологічна роль.

77. Судинно-тромбоцитарний гемостаз, його механізм та фізіологічне значення.

78. Коагуляційний гемостаз, механізм утворення справжнього (червоного) тромба та фізіологічне значення.

79. Коагулянти, антикоагулянти, фактори фібринолізу, їх значення.

80. Фізіологічна характеристика системи АВ0 крові. Умови сумісності крові донора та реципієнта.

81. Фізіологічна характеристика резус-системи крові (CDE). Значення резус-належності при переливанні крові та вагітності.

82. Загальна характеристика системи дихання. Основні етапи дихання. Біомеханіка вдиху та видиху.

83. Зовнішнє дихання. Показники зовнішнього дихання та їх оцінка.

84. Роль еластичної тяги легень, негативного тиску у плевральній порожнині та сурфактанту для здійснення акту дихання.

85. Дифузія газів у легенях. Фактори, від яких вона залежить.

86. Транспорт кисню кров'ю. Киснева ємність крові.

87. Транспорт вуглекислого газу кров'ю.

88. Фізіологічна роль дихальних шляхів, регуляція їх просвіту.

89. Дихальний центр, його будова, регуляція ритмічності дихання та фаз дихального циклу.

90. Механізм першого вдиху новонародженої дитини.

91. Роль рецепторів і вегетативної нервової системи в регуляції дихання.

92. Регуляція зовнішнього дихання під час фізичного навантаження.

93. Загальна характеристика системи травлення. Травлення у ротовій порожнині. Жування, ковтання.

94. Склад слини, її роль у травленні. Регуляція слиновиділення.

95. Склад і властивості шлункового соку, механізм секреції, методи дослідження.

96. Фази регуляції шлункової секреції: мозкова, шлункова, кишкова, їх механізм та фізіологічне значення.
97. Нервові та гуморальні механізми регуляції шлункової секреції.
98. Рухова функція шлунка та її регуляція. Механізм переходу шлункового вмісту в дванадцятипалу кишку.
99. Склад і властивості підшлункового соку, методи дослідження.
100. Механізм регуляції секреторної функції підшлункової залози.
101. Склад і властивості жовчі. Регуляція та методи дослідження жовчовиділення в людини.
102. Особливості травлення в дванадцятипалій кишці.
103. Склад і властивості кишкового соку, регуляція його секреції. Порожнинне та пристінкове травлення.
104. Всмокткування у травному каналі.
105. Рухова функція кишок, види скорочень, їх регуляція.
106. Особливості травлення в товстій кишці. Роль мікрофлори.
107. Джерела й шляхи використання енергії в організмі людини.
108. Методи визначення енерговитрат людини. Дихальний коефіцієнт.
109. Основний обмін, умови його визначення. Фактори, що впливають на основний обмін.
110. Загальний обмін, методи його визначення, вплив різних факторів на його величину.
111. Особливості білкового обміну в організмі. Азотистий баланс, його відхилення.
112. Особливості вуглеводного обміну в організмі людини.
113. Особливості жирового обміну в організмі людини.
114. Особливості водно-сольового обміну в організмі людини.
115. Принципи складання харчового раціону.
116. Температура тіла людини, її добові коливання, методи визначення.
117. Роль терморепторів та центру терморегуляції в механізмах терморегуляції.
118. Теплоутворення та тепловіддача, їхня регуляція.
119. Регуляція температури тіла за умов впливу різних факторів довкілля.
120. Загальна характеристика системи виділення. Роль нирок у процесах виділення. Особливості кровопостачання нирки.
121. Механізм сечоутворення. Фільтрація в клубочках, її регуляція. Поняття про кліренс.
122. Реабсорбція та секреція в нефроні, їх фізіологічні механізми.
123. Регуляція реабсорбції води та іонів натрію в каналцях нефронів.
124. Роль нирок у забезпеченні сталості кислотно-основного стану крові.
125. Невидільні функції нирок.
126. Сечовипускання та його регуляція.
127. Сенсорні системи (аналізatori), їх загальна будова та функції.
128. Смакова сенсорна система, будова, функції, методи дослідження.
129. Нюхова сенсорна система, будова та функції, методи дослідження.
130. Соматосенсорна система, види чутливості, будова, функції, методи дослідження.
131. Фізіологічні механізми болю та знеболювання. Поняття про антиноцицептивну систему.
132. Слухова сенсорна система, будова та функції.
133. Бінауральний слух. Фізіологічні основи дослідження слухового аналізатора.
134. Зорова сенсорна система, її будова та функції.
135. Рефракція та акомодация. Біноккулярний зір. Фізіологічні основи дослідження зорового аналізатора.

136. Теорії кольорового зору. Дальтонізм. Методи дослідження сприйняття кольорів.
137. Вроджені форми поведінки. Інстинкти, їх біологічна роль.
138. Набуті форми поведінки. Механізм утворення умовних рефлексів, їх відмінності від безумовних.
140. Роль умовних рефлексів у життєдіяльності людини. Гальмування процесів вищої нервової діяльності.
141. Пам'ять, види й механізм утворення.
142. Потреби та мотивації, їх роль у формуванні поведінкових реакцій.
143. Емоції, механізм формування, біологічна роль.
144. Вища нервова діяльність людини, роль кори великого мозку в її формуванні.
145. Функціональна асиметрія кори великих півкуль великого мозку, його інтегративна роль.
146. Перша та друга сигнальні системи відображення дійсності. Мова, її функції, фізіологічні основи формування.
147. Мислення. Роль мозкових структур у процесі мислення.
148. Типи вищої нервової діяльності людини. Темперамент і характер.
149. Вікові аспекти вищої нервової діяльності людини.
150. Сон, його види, фази, електрична активність кори, фізіологічні механізми.
151. Спадкові та вроджені хвороби. Мутації як причина виникнення спадкових хвороб (види, причини, наслідки мутацій). Мутагенні впливи. Порушення репарації ДНК та елімінації мутантних клітин як фактори ризику накопичення мутацій і виникнення захворювань.
152. Характеристика моногенних хвороб за типом успадкування. Молекулярні та біохімічні основи патогенезу моногенних хвороб з класичним типом успадкування: дефекти ферментів, рецепторів, транспортних, структурних білків та білків, що регулюють клітинний поділ.
153. Патогенез моногенних хвороб з некласичним успадкуванням. Полігенні (мультифакторіальні) хвороби.
154. Хромосомні хвороби, їх етіологія, патогенез. Загальна характеристика синдромів Дауна, Клайнфельтера, Шерешевського - Тернера. Роль хромосомних аберацій в етіології і патогенезі пухлин.
155. Принципи діагностики спадкових хвороб. Цитологічні методи. Методи діагностики ДНК. Принципи профілактики і лікування спадкових хвороб.
156. Аномалії конституції як фактор ризику виникнення і розвитку хвороб. Класифікації конституціональних типів за Гіппократом, Сіго, Кречмером, Шелдоном, І.П. Павловим, О.О. Богомольцем, М.В. Чорноручьким.
157. Поняття про пренатальну патологію. Гамето-, бласто-, ембріо- і фетопатії. Тератогенні фактори. Критичні періоди в пренатальному онтогенезі. Внутрішньоутробні дистрофії, інфекція, гіпоксія. Хвороби і шкідливі звички матері як причинні або фактори ризику патології плода.
158. Роль реактивності в патології. Реактивність і резистентність: визначення, види, механізми. Залежність реактивності від віку, статі, спадковості, стану нервової та ендокринної систем.
159. Роль фізіологічної системи сполучної тканини в резистентності організму до дії патогенних агентів (О.О. Богомолець). Біологічні бар'єри, їх класифікація.
160. Порушення фагоцитозу: причини, механізми, наслідки.
161. Загальна характеристика порушень діяльності імунної системи: ненормальна імунна відповідь на екзоантигени і втрата толерантності до аутоантигенів. Механізми толерантності імунної системи до аутоантигенів. Причини та наслідки її скасування.

162. Види імунної недостатності. Етіологія, патогенез первинних і вторинних імунodefіцитів. Типові прояви імунної недостатності.

163. Класифікація імунних реакцій за механізмами пошкодження клітин або їх дисфункції (за Кумбсом і Джелом).

164. Визначення поняття “алергія”, принципи класифікації алергічних реакцій. Мультифакторіальна природа алергічних захворювань. Класифікація і характеристика алергенів.

165. Алергічні реакції 1 типу (анафілактичні), за Кумбсом і Джелом. Етіологія, патогенез, клінічні прояви місцевих та системної анафілактичних реакцій. Медіатори анафілаксії. “Псевдо анафілактичні” реакції.

166. Алергічні реакції 2 типу (цитотоксичні, опосередковані антитілами), за Кумбсом і Джелом. Етіологія, патогенез, клінічні прояви.

167. Алергічні реакції 3 типу (опосередковані імунними комплексами), за Кумбсом і Джелом. Етіологія, патогенез, клінічні прояви місцевих та системних реакцій. Сироваткова хвороба.

168. Алергічні реакції 4 типу (опосередковані клітинами), за Кумбсом і Джелом. Етіологія, патогенез, клінічні прояви.

169. Алергічні реакції 5 типу (клітинні дисфункції, опосередковані антитілами). Етіологія, патогенез, клінічні прояви.

170. Аутоімунні реакції/хвороби: загальна характеристика, принципи класифікації, сучасні уявлення про етіологію і патогенез.

171. Основи трансплантації органів і тканин. Причини і механізми відторгнення трансплантату, засоби попередження. Реакції “трансплантат проти хазяїна”.

172. Механізми клітинного захисту і адаптації клітин до дії пошкоджуючих факторів.

173. Роль реактивності організму в розвитку запалення. Зв'язок між патологічною імунною відповіддю і запаленням. Вплив гормональних чинників на запалення.

174. Голодування: визначення поняття, класифікація. Зовнішні та внутрішні причини голодування. Характеристика порушень основного обміну і обміну речовин у різні періоди повного голодування (з водою).

175. Патofізіологія неповного та часткового (якісного) голодування. Види, причини та механізми найбільш важливих проявів. Поняття про лікувальне голодування.

176. Білково-калорійна недостатність, форми. Патогенез основних клінічних проявів.

177. Гіпоксія: визначення поняття, класифікація, етіологія, патогенез. Патологічні зміни та пристосувально-компенсаторні реакції при гіпоксії.

178. Етіологія і патогенез тканинної гіпоксії. Принципи терапії гіпоксії. Можливі негативні наслідки кисневої терапії.

179. Порушення енергетичного обміну: етіологія, патогенез, наслідки. Поняття про енергетичні потреби організму, позитивний та негативний енергетичний баланс. Зміни основного обміну при патології.

180. Характеристика порушень вуглеводного обміну; критерії еуглікемії, гіпоглікемії, гіперглікемії, порушень толерантності до глюкози. Роль змін нейрон-гуморальної регуляції вуглеводного обміну в патогенезі гіпо- і гіперглікемічних станів.

181. Причини і механізми розвитку гіпоглікемічних станів. Патогенез гіпоглікемічної коми.

32. Визначення поняття, класифікація цукрового діабету (ВООЗ). Загальна характеристика основних типів цукрового діабету (тип інсулінової недостатності, її походження, особливості перебігу, типові прояви, ускладнення і принципи лікування).

33. Етіологія цукрового діабету 1-го типу (значення спадкових факторів та факторів середовища в розвитку абсолютної інсулінової недостатності). Патогенез цукрового діабету 1 типу: порушення білкового, вуглеводного, жирового, водно-електролітного обмінів і кислотно-основного стану. Клінічні прояви.

Зав. кафедри нормальної фізіології  д.мед.н., проф. Йолтухівський М.В.