

КОНСПЕКТ
ПО ФИЗИОЛОГИЯ ЗА СТУДЕНТИ
ПО СПЕЦИАЛНОСТТА МЕДИЦИНСКА СЕСТРА
2016г.

1. Организъм. Функции. Хомеостаза. Принципи на хомеостатичната регулация – видове регулаторни системи и елементи на хомеостатичната регулаторна система.
2. Физиология на възбудимите тъкани. Дразнимост и възбудимост. Общи и специфични прояви на възбудимите структури. Мембранен потенциал. Мяра на възбудимостта. Промени във възбудимостта при възбуждение.
3. Предаване на възбуждението (задържането) от една възбудима структура на друга. Синапси – видове, химични синапси. Медиатори. Постсинаптични потенциали.
4. Функции на нервната система. Физиология на неврона. Нервно – рефлексна регулация на физиологичните функции. Видове рефлексни според механизма на образуване и вида на рефлексната дъга.
5. Нервна регулация на вегетативните функции. Функционална анатомия на вегетативната нервна система. Центрове, ганглии и медиатори на ВНС. Влияние на вегетативната нервна система върху дейността на различните органи и системи. Стрес и дистрес.
6. Ендокринна система. Телекриния и паракриния. Класификация и механизъм на действие на хормоните. Хипоталамо – неврохипофизна система. Невросекреция. Хормони на неврохипофизата. Физиологично действие и регулация на отделянето им.
7. Хипоталамо – аденохипофизна система. Хормони на аденохипофизата. Физиологично действие и регулация на отделянето им.
8. Функционален строеж на щитовидната жлеза. Йодсъдържащи хормони. Физиологично действие и регулация на отделянето им. Промени в организма при нарушена тиреоидна функция.
9. Функционален строеж на надбъбречните жлези. Хормони отделяни от медулата. Физиологично действие на адреналина и норадреналина и регулация на отделянето им.
10. Хормони на кората на надбъбрека. Глюкокортикоиди - физиологично действие и регулация на отделянето им. Минералкортикоиди - физиологично действие и регулация на отделянето им.
11. Ендокринна функция на панкреаса – видове хормони, физиологично действие и регулация на отделянето им. Промени в организма при нарушена инкреторна функция на панкреаса.
12. Калциево–фосфорна хомеостаза. Паратхормон, калцитонин и калцитриол - физиологично действие и регулация на отделянето им.
13. Функции на мъжка полова система. Андрогени – видове, физиологично действие и регулация на отделянето им. Функции на женска полова система. Естрогени и прогестерон. Физиологично действие и регулация на отделянето им. Менструален цикъл. Проби за установяване на ранна бременност.

14. Функционална морфология на скелетни мускули. Механизъм и енергетика на мускулното съкращение. Типове мускулни влакна. Функционален строеж на гладките мускули. Възбуждение и механизъм на съкращение на гладките мускули.
15. Кръв и лимфа. Функции на кръвта. Състав и обем. Кръвна плазма – състав и регулация на състава. Хематокрит. Еритроцити. Брой и функции. Хемоглобин. Регулация на еритропоезата.
16. Кръвни групи. Физиологично и клинично значение. Системи ABO и Rh. Методи за изследване. Принципи на кръвопреливане.
17. Лейкоцити. Брой и функции на отделните видове лейкоцити. Имунитет.
18. Кръвоспиране и кръвосъсирване. Фази. Фибринолиза и противосъсирващи механизми.
19. Сърдечно–съдова система. Системно и белодробно кръвообращение. Сърцето като орган – функционална морфология на перикарда, ендокарда и миокарда.
20. Функционална морфология и физиологични характеристики на възбудно–проводната система на сърцето. Автоматия. Сърдечен ритъм. Честота на сърдечната дейност.
21. Физиологични особености на работния миокард. Възбуждение и съкращение. Фази на рефрактерност.
22. Динамика на сърдечните съкращения – сърдечен цикъл. Състояния на клапния апарат по време на различните фази на сърдечния цикъл. Електрични, механични и звукови явления при работата на сърцето. Ударен и минутен обем на сърцето и промените им при различни физиологични състояния.
23. Регулация на сърдечната дейност. Вътресърдечна регулация. Екстракардиална нервна регулация на сърдечната дейност. Хуморални фактори, влияещи върху сърдечната дейност.
24. Функционални особености на кръвоносните съдове. Хемодинамични закономерности - особености на съдовете и на течността. Обемна и линейна скорост на кръвния ток в различните части на съдовата система и факторите, които ги определят.
25. Налягане на кръвта в отделните части на сърдечно–съдовата система. Артериално кръвно налягане – методи за измерване и нормални стойности. Фактори, определящи нивото на кръвното налягане.
26. Движение на кръвта в артериите. Артериален пулс. Движение на кръвта във вените.
27. Съдов тонус. Собствен съдов тонус. Механизми за контрол на съдовия тонус.
28. Регулация на кръвообращението. Сърдечно–съдов център. Регулация на артериалното кръвно налягане.
29. Физиология на дишането. Външно дишане. Функционално устройство на въздухоносните пътища, белите дробове и гръдния кош. Механика на дишането. Интраплеврално и интраторакално налягане. Роля на сурфактанта.
30. Честота и ритъм на дишане. Белодробна и алвеоларна вентилация. Анатомично и физиологично мъртво пространство. Статични белодробни обеми и капацитети.

31. Физични основи на газовата обмяна. Състав на газовете във въздуха, белите дробове и кръвта. Дифузия на газовете през алвеоло-капилярната бариера.
32. Транспорт на кислорода в кръвта. Обмяна на кислорода в белите дробове и тъканите. Транспорт на въглеродния диоксид в кръвта. Обмяна на въглеродния диоксид в белите дробове и тъканите.
33. Регулация на дишането. Дихателен център и дихателен ритъм. Химична регулация на дишането.
34. Храносмилателна система – функции. Храносмилане в устата. Дъвкане. Секреция, ензимно разграждане и резорбция в устната кухина. Функции на слюнката. Регулация на слюнкоотделянето. Гълтане – фази и регулация.
35. Двигателна активност на стомаха. Изпразване на стомаха. Повръщане. Състав и функции на стомашния сок. Протективни възможности на стомашната лигавица.
36. Двигателна активност на тънките и дебелите черва. Секреция, смилане и резорбция в тънките и дебелите черва. Дефекация.
37. Панкреатичен сок – състав и функции. Жлъчкообразуване и жлъчкоотделяне. Обем, състав и функции на жлъчката. Регулация на жлъчната секреция.
38. Хранене. Основни принципи при определяне на физиологичните норми за хранене – пластични и енергийни нужди на организма. Енергийна стойност на храните. Основна обмяна и енергоразход при различни физиологични състояния.
39. Телесна температура и изотермия. Механизми на топлопродукцията и топлоотдаването в организма. Неврофизиологични основи на терморегулацията. Аклиматизация.
40. Отделителни функции на организма и системи, които ги осъществяват. Бъбреци – функционална структура. Функции на бъбречните гломерули. Механизъм на гломерулната филтрация и регулацията ѝ.
41. Функции на бъбречните каналчета. Транспортни процеси в различните части на тубулната система. Бъбречна екскреция. Обем и състав на крайната урина. Микция. Ендокринна и метаболитна функция на бъбреците.
42. Сетивни системи. Функционална морфология на сетивните системи. Основни принципи на обработката на информацията в сетивните системи. Адаптация на сетивните системи. Обща сетивност. Болкова сетивност.
43. Висша нервна дейност. Типове висша нервна дейност – характеристики. Обучение и памет. Първа и втора сигнална система.