**Лабороториялық сабақ 7.**

**Жұмыстың тақырыбы: Эндокриндік бездердің топографиясы мен анатомиясы. Эндокриндік бездердің макроскопиялық құрылысы**

**Тапсырма 1.**

1. **жұмыс. Эндокринді бездердің анатомиясы мен топографиясы**

 **Лабораториялық жұмыс бойынша видеожазбаға сілтеме** [**https://youtu.be/Q4PtWwt8qKQ**](https://youtu.be/Q4PtWwt8qKQ)

 *Жұмыстың мақсаты:* егеуқұйрыққа жасалған тәжірибеден гипофиздің, бүйрекүсті, жыныс, қалқанша және ұйқы бездерінің анатомиясы мен топографиясын зерттеу. *Жұмысқа қажетті құрал-жабдықтар:* хирургиялық аспап тар жиынтығы, шыны қалпақ, корнцанг, хирургиялық инелер, лигатуралар, рингер ерітіндісі, мақта, бинт, эфир. Жұмыс егеу құйрықпен орындалады. *Жұмыстың барысы:* егеуқұйрықты эфирмен ұйықтатқаннан кейін операциялық үстелге арқасымен жатқызып, аяқтарын бекіте ді, басын күрек тістері арқылы үстелге бекітеді. Тұмсығына эфирге Шыланған мақтасы бар қалпақ кигізеді. Мойын және қарнының жүнін қырып, спиртпен өңдейді. Терісін ортаңғы сызық бойымен кеседі. Дене қуысын ашып, жараны қысқышпен кеңітеді. Қалқанша без. Мойынның кесілген жерді ілгектің көмегі мен екі жаққа ысыра отырып, көкірек - тіласты еттерін ашады. Ашылған жерден көкірек - тіласты еттерін екі жағынан жартылай жауып жатқан сілекей бездерін көруге болады. Жақасты безде рін екі жаққа итеріп, өткір пинцент көмегімен көкірек - жақасты еттерін ортаңғы сызық бойымен кеседі де ілгектің көмегімен екі жаққа ығыстырады. Осы кезде үстіңгі жағында қалқанша без ор наласқан кеңірдек көрінеді. Ұйқы без. Егеуқұйрықтың ұйқы безі асқазан мен көкбауыр дың жалғасқан жерінде орналасқан. Ол көптеген жекеленген бөлшектерден тұратын борпылдақ масса. Бүйрекүсті бездер. Бүйрекүсті бездер бүйректердің жоғар ғы жағында орналасқан . Бүйректің жоғарғы жағы мен бездің ас тына пинцетті кіргізіп , екінші пинцеттің көмегімен безді майдан босатады да қоршаған ұлпамен бірге шығарып алады. Аталық жыныс бездері. Уманы терісі арқылы жоғары көте ріңкіреп , тұқым бездері аралығындағы сызық бойымен теріні 1 см етіп кеседі. Терінің шетін пинцетпен көтеріп, оны тұқым кабығы мен жабысқан ұлпалардан тазалайды. Одан кейін уманың жоғары жағынан саусақпен басса тұқым безі сыртқа сығылып шығады. Аналық жыныс бездері. Аналық без бүйректің төменгі жақ маңайында орналасады. Гипофиз. Гипофиз мидың түп жағындағы түрік ершігінде ор наласқан. *Жұмысты қорытындылау:* эндокринді бездердің морфоло гиялық және қызметтік ерекшеліктерін дәптерге салып көрсету.

1. **жұмыс. Бақаның көз қарашығына адреналиннің, ацетилхолиннің және атропиннің әсері**  *Жұмыстың мақсаты:* гормондардың физиологиялық қа сиеттерін зерттеу. *Жұмыска қажетті құрал-жабдықтар:* қайшы, скальпель, ине, адреналин, ацетилхолин, атропиннің 0,1 % ерітінділері, сағат әйнегі, мақта, бақа. *Жұмыстың барысы:* екі бақаның үстіңгі жақ сүйегі мен басын кесіп алып, екі басты екі сағат әйнегіне салады. Көз қара шықтарын өлшеп, жазып алады. Бір көзге ештеңе тамызбайды, ал қалған үш көзге адреналин, ацетилхолин, атропин тамызады. 15 минут өткен соң көздердің қарашыктарын өлшейді. *Жұмысты қорытындылау:* жұмыс барысын дәптерге жазып, әр зат көзге қалай әсерін тигізетінін түсіндіру.

**3-жұмыс. Бақаның пигметтік клеткаларына адреналин мен питуитриннің әсері** *Жұмыстың мақсаты:* бака терісінің пигметтік клеткалары на адреналин мен питуитриннің әсерін бақылау.

*Жұмысты қорытындылау:* алынған кимограммаларды дәптерге жабыстырып , жүрек және басқа мүшелердің қызметіне

*Жұмысқа қажетті құрал-жабдықтар:* екі пипетка, қайшы, сағат әйнегі, екі воронка, адреналин 1 : 100, питуитрин 1 : 100, мақта, екі бақа. *Жұмыстың барысы:* сыртқы түсі бірдей екі бақаны алып, оның біреуінің лимфа қабына 0,5 мл адреналин, екіншісіне 0,5 мл питуитрин жіберіп, екеуін де воронканың астына қояды. 5-8 минут өткен соң екі бақаның түсінің өзгерісіне қарап, екеуі нің айырмашылығын бақылау керек. Адреналиннің әсерінен те рінің түсі бозарады . Питуитриннің әсері кешірек (30-40 мин.) байқалады, тері қарая түседі. Жұмысты қорытындылау : жұмыс барысын дәптерге жазып, әр зат терісінің пигметтік клеткаларына қалай әсерін тигізе тінін түсіндіру .

1. **жұмыс. Адреналин мен ацетилхолиннің жүрекке әсері**

**Лабораториялық жұмыс бойынша видеожазбаға сілтеме** [**https://youtu.be/2mZvd24IPzI**](https://youtu.be/2mZvd24IPzI)

*Жұмыстың мақсаты:* адреналин мен ацетилхолиннің бақа жүрегіне әсерін бақылау. *Жұмысқа қажетті құрал - жабдықтар:* канюля, серфин, кимограф, пипеткалар, қайшы, Рингер ерітіндісі, адреналин 1 : 100, ацетилхолин 1 : 2000, мақта, жіп, бақа. *Жұмыстың барысы:* бақаның кеуде қуысын ашып, жүрегін жалаңаштап, сыртқы қабықтан босатады. Қолқаның қабырғасын тесіп оған канюля (түтікше) кіргізіп қояды. Канюляның ішінде Рингер ерітіндісі болу керек. Егер жүрек соққан сайын канюлядағы ерітінді қозғалып тұрса, онда канюля дұрыс тұрғаны. Осыдан кейін канюляны қолқаға жіппен байлап бекітеді. Жүректің басқа қан тамырларын жіппен байлап, кеседі. Осы кезде мұқият болып, жүрек синусын жаралап алмау керек. Канюляны штативке орнатып, сер финді жүрекке іліп алып рычаг арқылы кимографпен жалғастырады. Кимографты жүргізіп, жүрек соғысын оның лентасына жазады. Жүрек соғысы бастапқы қалпына келген соң адреналинді канюляға тамызады, жүрек соғысы тездейді (26-сурет). Рингер ерітіндісімен бір-екі рет шайып тастап, Рингер ерітіндісінің үстіне ацетилхолин тамызады. Жүрек соғысы баяулайды

*Жұмысты қорытындылау:* алынған кимограммаларды дәптерге жабыстырып, жүрек және басқа мүшелердің қызметіне гормондар қалай әсер ететінін және әр гормонның өзіндік мәні барлығын айырып түсіндіріп жазу.

  1-сурет. Бақа жүрегінің жұмысына адреналиннің әсері : 1–қалыпты жағдайда; 2 – адреналиннен кейін.

**Тапсырма 2.**

Бақылау сұрақтары:

1. Гипофиздің гонадотропты гормондары тура емес \, ал жыныс бездері арқылы әсер ететінін қалай дәлелдеуге болады?

2. Белгісіз ауру түрі ашылды. Онымен көбіне әйел адамдары ауыратыны анықталды. Осыған орай, аурудың пайда болуы әйел адамның гормондык ерекшеліктерімен байланысты деп айтуға бола ма? 3. Сәйкес келу тесті: Бездер: Бөлінетін гормондар: Гипофиздің артқы бөлігі 1. Окситоцин. Гипофиздің алдыңғы бөлігі. 2. Инсулин және глюкагон. Ұйқы без 3. Адреналин мен норадреналин. Бүйрек үсті безінің милы заты 4. Минералокортикоидтар, глю кокортикоидтар. Қалқанша без. 5. АКТГ, ТТГ, СТГ . Қалқаншамаңы бездер. 6. Либериндер мен статиндер. Гонадалар 7. Тироксин, трийодтиронин, тін реокальцитонин. Гипоталамус. 8.Тестостерон, прогестерон. Бүйрекүсті безінің қыртысы. 9. Паратгормон. Неге ұйқы безінің эндокринді кызметінің жеткіліксіздігінен қандағы глю козаның деңгейі жоғарылайды?

 4. Дәрігерде 10 жастағы бала маубастыққа, зейіннің әлсіреуіне, оқу үлгерімінің нашарлауына шағымданды. Диагностикалык тексерілу кезінде одан калканша без кызметінің төмендеуі аныкталды. Тиреоидты гормондар- дың калыпты түзілуіне қандай элемент кажет? Бұл наукаска кандай нұскаулыктар айтуға болады? Емделушінің калканша безі ұлғайған ба, әлде кішірейген бе?

5. Науқас жаракат кезінде айтарлыктай кан жоғалтты, ол канның артериялық кысымының төмендеyіне әкелді. Қанның жоғалуымен байланысты кан кысымының төмендеуін кандай гормондардың әсерін «корғаудың бірінші сызығы» ретінде карастыруға болады? Жаракаттан кейінгі соңғы уакыттағы кан көлемінінң қалпына келуін кандай гормондар жүзеге асырады?

6. Эндокринологтың кабылдауында өсуі тежелген бала отыр. Oған тексері- луден соң біркатар гормондар жазылып берілді, оның ішіне соматолиберин мен соматотропинмен де емдеу кіреді. Балада ішкі секрецияның кан- дай безінің кызметі бұзылған? Неге өсудің тежелуін емдеу үшін екі гормонды да берді? Бұл гормондардың әсерінде кандай айырмашылыктар бap? Өсудің тежелуі кезінде соматотропиннің кандай физиологиялык әсерлері болады?

7. Науқас кортизолмен ұзақ ем кабылдауда. Қабыну үдерісіне орай, дәрігерге ісіну мен бұлшық ет массасының төмендеуімен қаралды. Тексерілу барысында қосымша мәліметтер аныкталды: қандағы глюкозанын денгент ne кан қысымы көтерілген. Булшык етте кандай өзгерістердің нәтижеде олардың массасы төменделі? Кандай өзгерістердің нәтижесінде гипергликемия пайда болды? Icінулін пайда болу механизмі? Гипертен- зияның даму механизмі кандай?

**Тапсырма 3. Логикалық есептер.**  1. 18 жастағы науқастың өсуі-100 см. Жетіспеушілік бұған қандай эндокриндік бездердің функциялары себеп болуы мүмкін? Қандай қосымша мәліметтер диагноз қоюға көмектеседі ме?

2. Науқас аштық сезіміне, үнемі шөлдеуге шағымданады (күніне 8 литр су ішеді), диурездің жоғарылауы. Бұзу қандай эндокриндік бездің қызметін түсіндіруге болады бұл белгілердің пайда болуы? Қандай зертханалық зерттеу диагнозды нақтылауға көмектесе ала ма?

3. Бронх демікпесінің ұстамасы (туындаған тұншығу азаюымен бронхтардың саңылауы) сәтті тоқтатуға енгізе гидрокортизон (кортизола). Мүмкін механизм қандай бұл жағдайда кортизолдың емдік әсері?

4. Клиникаға шағымданған науқас келді тітіркену, ұйқысыздық, жүрек соғысы. Температура жиі көтеріледі, негізгі алмасу нормадан 40% асады. Қайсысы туралы эндокриндік патологияны ойлауға бола ма?

5. Себеп-салдар байланысын орнатуға тырысыңыз бүйрек артериясының люменінің тарылуы арасында (мысалы, және артериялық гипертензияның дамуы (бүйрек артериялық қысым).

6. Төмендегі гормондар тізімінен таңдаңыз,гипофизде пайда болатын: тироксин, адренокортикотропты, антидиуретикалық, лютеотропты, фолликулды ынталандыратын, кортизон, соматотропты, инсулин.

7. Қандай гормон келесі әсер етеді: әсер өсуге, стресс болған кезде бейімделу реакцияларына қатысады, қатысады иммунокомпетентті органдардың қалыптасуында?

8. Жануарда гликогеннің жоғарылауы байқалады

бауыр мен бұлшықеттерде гипергликемия бар. Қандай гормондардың әсеріненбұл процесс пайда бола ма?

9. Қазіргі уақытта жасанды ұйқы безі. Науқастың денесіне қант "отырғызу" кезінде қант диабетімен ол үнемі немесе мезгіл-мезгіл қанға инсулин шығарады. Бұл гормонды күнделікті енгізу қажеттілігін жояды. Жасанды қосымша қандай элементпен қамтамасыз ету керек темір, оның жұмысы табиғи жағдайларға жақын болуы керек пе?

10. Бір отбасында оқиға болды. Жалпы сүйіктіміз- асыл тұқымды ит - өте үлкен ұрпақ әкелді-жеті күшіктердің. Босанғаннан кейін көп ұзамай ешқандай себепсіз ит басталды құрысулар. Ақыр соңында тыныс тоқтап, ит қайтыс болды. В себебі неде? Жануарды құтқаруға бола ма?

11. Чернобыль апатынан зардап шеккен адамдарға Алдын алу шарасы ретінде АЭС йод препараттарын енгізді. С қандай мақсат?

12. Ішкі бездің функциясымен не болады егер ағзаға гормондардың үлкен дозалары енгізілсе, секреция, бұл без шығаратын?

13\*. Дені сау нәрестеде жиілік зәр шығару тәулігіне 15-20 рет. Несептің үлес салмағы бұл 1,004-1,008 төмен. Бала сау болғандықтан, бұл ерекшеліктер жаңа туған нәрестеде қандай да бір жетіспеушілікпен байланысты болуы керек механизм. Қандай дәл?

14. Жануардың қанында болуын қалай анықтауға болады химиялық және химиялық заттарды қолданбай белгілі бір гормонды физикалық әдістер (аспаптар)?

15. Гонадотропты гипофиз гормондарын қалай дәлелдеуге болады олар тікелей емес, жыныс бездері арқылы әсер ете ме?

*Мәселені шешудің мысалы:*

10. Тапсырма шартынан екі фактіні салыстырамыз. Біріншіден, ерекше көп күшіктер дүниеге келді. Екіншіден, пайда болды құрысулар. Ұстаманың мүмкін себептерін талдайық және олардың біреуін таңдаңыз, ол шамамен байланысты болуы мүмкін төл алу. Сонымен, құрысудың себептері болуы мүмкін: жасуша депрессиясы Реншоу, қан айналымының бұзылуы, магний, кальций иондарының болмауы денеде. Қандағы кальций иондарының жетіспеуіне тоқталайық. Осындай үлкен ұрпақ – кальций иондарының үлкен шығындарының себебі ана денесі және паратироид бездері жеңе алмады мақсаты мен міндеті – алмаған соң өтеуге қысқа мерзімде. Спасти жануар болады, бере отырып, көктамыр ішіне ерітіндісі, хлорлы кальций.