

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

TOSHKENT DAVLAT TIBBIYOT UNIVERSITETI



"SOG'LASDIQLAYMAN"
Toshkent davlat tibbiyot universiteti
Rektori Sh.A. Boymuradov

**YURAK QON –TOMIR TIZIMI FUNKTSIONAL
ANATOMIYASI VA TASHXISLASH FANINING**

MODUL DASTURI

Bilim sohasi:	900000	– Sog'liqni saqlash va ijtimoiy ta'minot
Ta'lim sohasi:	910000	– Sog'liqni saqlash
Mutaxassislik:	70910205	- Kardiologiya

Toshkent-2025

Fan/modul kodi YuQTTFAT-1116		O'quv yili 2025-2026	Semestr 1	Kreditlar 16	
Fan/modul turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek/rus		Haftadagi dars soatlari 16	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)		Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Kardiologiya	240		240	480
2.	I. Modulning mazmuni Modulni o'qitishdan maqsad – xar tomonlama shakillangan, chuqur zamonaviy bilim, amaliy ko'nikmalarga ega bo'lgan, Sog'liqni Saqlash tizimining barcha bo'g'inida jinsi, yoshidan qat'iy nazar alohida shaxslarga va ularning oila a'zolariga yuqori malakali davolash– profilaktika chora-tadbirlarini ko'rsata oladigan yuqori malakali kardiolog -mutaxassislarni tayyorlashdir II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) Yurak qon-tomir tizimi funksional anatomiyasi va tashxislash fanidan magistraturada ma'ruza ko'zda tutilmagan III. Moduldagi amaliy (seminar) mashg'ulotlari mavzulari, tashkil etish bo'yicha umumiy ko'rsatma va tavsiyalar Seminar mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi: 1-mavzu. " Yurak-qon tomir tizimi anatomiyasi. Katta va kichik qon aylanish doiralarining strukturaviy va funksional xususiyatlari. Miokardning ultrstrukturasi. Yurakning o'tkazuvchi tizimi va innervatsiyasi. Limfa tizimi anatomiyasi. Mikrotsirkulyator o'zan". Yurak topografik anatomiyasi, devorlari, bo'shliq va qopqoqchalari tuzilishi. Yurakning koronar tizimi. Miokard ultrastrukturasi. Yurakning o'tkazuvchi tizimi va innervatsiyasi. Katta qon aylanish doirasi tomirlarining tuzilish va funksional xolatini o'ziga xosligi. Kichik qon aylanish doirasi tomirlarining tuzilish va funksional holatining o'ziga xosligi. Limfatik tizim anatomiyasi. Mikrotsirkulyatsiya tizimi holati". 2-mavzu. “Yurak qon–tomir tizimi fiziologiyasi. Yurak mushaklarining xususiyatlari. Yurakning nasos faoliyati. Kardiomiotsitlar tuzilishi, xarakat potentsiali. Miokard elektrofiziologiyasi. Qon aylanishi tartibga solish mikrovaskulyatsiyaning fiziologik roli. Koronar qon aylanish tizimi xususiyatlari.” Yurak mushaklarining fizik va fiziologik xususiyatlari, yurakning nasos funksiyasi. Kardiomiotsitning metabolizmi va vazifasi. Miokard elektrofiziologiyasi. Tomirlar tonusining endotelial regulyatsiyasi funksional holati. Yurakning asab tizimi tomonidan boshqarilishi. Qonning tomirlarda harakatlanishining biofizik asoslari. Mikrotsirkulyatsiya tizimining fiziologik				

vazifasi.

3-mavzu. “Kardiologik kasalliklar semiotikasi, fizikal tekshiruv usullari. Yurak tonlari va shovqinlari. Kardiologiyada laborator diagnostika usullari. Gemostazning koagulyatsion zvenosini tekshirish. Yallig‘lanish, endoteliy disfunktsiyasi, lipid almashinuvi ko‘rsatkichlari.”

Kardiologiyadagi fizikal tekshiruv usullari. Quyidagi holatlarning kelib chiqish mexanizmlari, klinik xususiyatlari, qiyosiy tashxisi: xansirash, bo‘g‘ilish, yurak urib ketishi, yurakning notekis urish xissi, kardialgiyalar, shish sindromi. Yurak tonlari, shovqinlarini tekshirish; I ton: kuchayish, pasayish, balandligining o‘zgarishi, bo‘linish sabablari. II ton: fiziologik bo‘linish, ikkilanish, fiksatsiyalangan ikkilanish, paradoksal bo‘linish sabablari. Qo‘shimcha sistolik va diastolik tonlar. Sistola o‘rtasidagi shovqinlar: fiziologik va patologik shovqinlar. Pansitolik, diastolik, ekstrakardial shovqinlar. Arterial va venoz tizimi tomirlarini tekshirish. ABni o‘lchash, kun davomida monitorlash. Tomirlar auskultatsiyasi. Yurak kasalliklarida fermentativ diagnostika. Umumklinik tekshiruvlar. Mioglobin, miozin va troponinlarni aniqlash ahamiyati. Qon ivish va qarshi ivish tizimi tekshiruvi. Lipid va uglevod almashinuvini tekshirish. Qondagi gormonlar, elektrolit almashinuvi, kislota-ishqor muvozanatini tekshirish.

4-mavzu. “Yurakning elektrik xususiyatlarini yozib olish va baholash. Miokardning elektr xususiyatlarini baxolash. EKG olish usullari. monitoringi. Normal EKG taxlili va natijalarini sharhlash. Kunlik EKG, XMEKG, qon tomirlar devori zichligini baholash, natijalarni taxlil qilish. Yurak mushaklari shikastlanishida EKG belgilar.”

EKG shakllanishining asosiy negizlari. EKG yozish usullari. Normal EKG taxlili (yurakning elektr o‘qini aniqlash, tishlar va intervallarni taxlil qilish). Tinch holatdagi EKG. Nebu bo‘yicha EKG. Ritmogramma. Kun davomida EKG monitorlash (XMEKG). Yuklama bilan EKG olish. Farmakologik sinamalar bilan EKG olish va uning klinik ahamiyati xamda interpretatsiyasi. Yurak qon tomir tiziming asosiy kasalliklarida kuzatiladigan EKG belgilar va ular taxlili.

5-mavzu. “Elektrokardiografiya natijalarini taxlil qilish. EKG da chap bo‘lmacha va qorincha gipertrofiyasi, ularning zo‘riqishi belgilari. EKG da o‘ng bo‘lmacha va qorincha gipertrofiya, ularning zo‘riqishi belgilari. Miokarddagi o‘zgarishlarning EKG belgilari”.

EKG o‘zgarishlarini baholashga umumiy yondoshuvlar: a) QRS kompleksi vol’tajining kattalashishi va pasayishi. b) qorinchalar kompleksi oxirgi qismining o‘zgarishlari v) yurak kompleksi tuzilishi o‘zgarishlari. Yurakning asosiy zararlanish shakllarida elektrokardiografik tashxisning mezonlari. Yurakning xar xil bo‘limlari gipertrofiyasi. Yurakning asosiy zararlanish shakllarida elektrokardiografik tashxisning me’zonlari. Miokardning o‘choqli o‘zgarishlari. Miokardning diffuz o‘zgarishlari. Elektrolit buzilishlari, dorilar ta’siri va boshqa holatlarda EKG o‘zgarishlari.

6-mavzu. Elektrofiziologik tekshiruvlar. Metodikasi, tahlil qilish.

Qorinchalar ekstrasistoliyasida va qorinchalar taxikardiyasida radiochastotali ablyatsiya asoslari. PQ interval qisqarishi, qorinchalar vaqtdan ilgari qisqarishida elektrofiziologik tekshiruvlar va radiochastotali ablyatsiya texnikasi

7-mavzu. “Funksional va farmakologik sinamalar. Yuklamali sinamalar, ko‘rsatma va qarshi ko‘rsatmalar, tashxis va davolashni optimallashtirish uchun natijalarni taxlil qilish. Diagnostik elektrokardiostimulyatsiya. Yurak qon-tomir kasalliklari tashxislashda 3D-EXOKG, stress-EXOKG, qizilo‘ngach orqali EXOKG o‘tkazish asoslari”.

Diagnostik EKS. Funksional sinamalar ahamiyati va turlari, ularga ko‘rsatma va qarshi ko‘rsatmalar. VEM fizik yuklama bilan sinamalar. Fizik yuklamalarni dozalash turlari. Ko‘rsatmalar va qarshi ko‘rsatmalar. To‘xtatish me‘zonlari. Musbat sinama me‘zonlari. Asoratlari. Tredmil sinamalari. Yuklamali statik sinamalar. Farmakologik sinamalar maqsadi va turlari. Diagnostik EKS. 3D-EXOKG, Stress-ExoKG: o‘tkazish uslubi, ko‘rsatmalar va qarshi ko‘rsatmalar, musbat sinama me‘zonlari, nojo‘ya ta’sirlari. Kaliy va obzidan sinamalari. Dipiridamol, dobutamin sinamasi. Qizilo‘ngach orqali EKS: o‘tkazish uslubi, ko‘rsatmalar va qarshi ko‘rsatmalar, musbat sinama me‘zonlari, nojo‘ya ta’sirlari.

8-mavzu. “Kardiologiyada molekulyar-genetik tekshiruvlar. Yurak qon -tomir molekulyar biologiya va genetika asoslari. YuQT nasliy kasalliklarini tashxislash. Molekulyar biologiya asoslari. Genetika asoslari: genetik kod: DNK, RNK, genlar. Blotting texnikasi. Polimeraza reaksiyasi. Molekulyar genetika asoslari. Genotip tushunchasi va kasalliklar genlarini aniqlash. Kardiomiopatiyalarni genetik sabablari. Chap qorincha aritmogen disfunktsiyasida genlar mutatsiyalari. Yurak tug‘ma nuqsonlarining genetik sabablari. Boshqa tug‘ma sindromlar.

9-mavzu. “Rentgenologik va radiologik tashxislash usullari. Rentgenografiya. Stsintigrafiya. Ventrikulografiya. Pozitron-emission tomografiya usuli. Yurakning radioizotopini tasvirlash usullari. Yurak qon-tomir kasalliklarini tashxislashda va qiyosiy tashxislashda KT, YaMR, MRT, MSKTni imkoniyatlari. Ularni qo‘llashga va o‘tkazishga ko‘rsatma va qarshi ko‘rsatmalar”.

Ko‘krak qafasi umumiy rentgenografiyasi: yurak o‘lchamlarini, yurak va uning bo‘shliqlarining shakli taxlili; o‘pka holati va uning tomirlar tizimini taxlili. R-skopiya: Yurak vizualizatsiyasining radioizotop usuli turlari, ularni o‘tkazishga ko‘rsatmalar. Miokardning perfuzion vizualizatsiyasi; yuklamali sinama bilan birga o‘tkazilgan stsintigrafiya natijalarini interpretatsiya qilish; farmakologik sinama bilan birga o‘tkazilgan stsintigrafiya natijalarini taxlil qilish (dipiridamol, adenozin). Ventrikulografiya: turlari, ko‘rsatmalar, olingan natijalarni taxlil qilish. MRT. PET va uning tashxisiy ahamiyati, ko‘rsatma va qarshi ko‘rsatmalar. PET interpretatsiyasi. Yurak qon-tomir kasalliklarini tashxislashda va qiyosiy tashxislashda KT, YaMR, MRT, MSKTni imkoniyatlari. Ko‘rsatma va qarshi ko‘rsatmalar.

10-mavzu. “Kardiologiyada invaziv tekshiruv usullari. YuIKning turli

shakllarini tashxislash: stsintigrafiya, koronaroangiografiya. Jarroxlik revaskulyarizatsiyasi, koronar shuntlash usuli. YuIKda KT interventsion rentgenologiyasi. Yurak transseptal va perikardial kateterizatsiya, endomiokardial biopsiya”.

Angiokardiografiya, markaziy va periferik venalar hamda arteriyalar kateterizatsiyasi, o'tkazish uslubi. Ularni o'tkazishga ko'rsatma va qarshi ko'rsatmalar. Natijalarini taxlil qilish. Fiziologik samaralar va asoratlar. O'pka arteriyasi kateterizatsiyasi. Yurak kateterizatsiyasi. O'tkazish uslubi. Ularni o'tkazishga ko'rsatma va qarshi ko'rsatmalar, asoratlari. Natijalarini taxlil qilish. Kateterizatsiya va angioplastika. Jarroxlik revaskulyarizatsiyasi, koronar shuntlash usuli. YuIKda KT interventsion rentgenologiyasini o'tkazish, natijasini taxlil qilish. Yurak transseptal va perikardial kateterizatsiya, endomiokardial biopsiya. Natijalarini taxlil qilish.

11-mavzu. “Yurak qon-tomir tizimi kasalliklarini tashxislashda ultratovush tekshirishining asosiy printsiplari. Exokardiografiyaning asosiy tamoyillari. Braxiotsefal arteriyani dupleks skanirlash. Lokal va regional arteriyalar elastikligini aniqlash. Qizilo'ngach orqali va stressli exokardiografiyasi.”.

Ultratovush tashxislash asoslari. Ultratovush fizikasi, Doppler samaradorligi. Qo'llaniladigan transdyusserlar turlari. Skanerlash maydoni. Bir va ikki o'lchamli skanerlash. Skanerlashning M- va V-rejimlari. Bo'lishi mumkin bo'lgan artefaktlar va ularni yo'qotish usullari. Kontrastlangan skanerlash, rangli Doppler skanerlash usuli, to'qimali Doppler. Stress-ExoKG. ExoKG o'tkazishda bemorning holati. Yurak exoanatomiyasi. Standart pozitsiyalar, o'lchash printsiplari. Qon oqimining asosiy dopplerografik spektrlarini taxlil qilish. Yurak qon – tomir kasalliklarni tashxislashda ultratovush tekshirish usulini tashxisiy me'zonlari. Ular natijalarini taxlil qilish. Klapanlardagi regurgitatsiyaning doplerografik belgilari. Yurak devorlari gipertrofiyasi, gidroperikard, chap qorincha umumiy va regional qisqarishlarining buzilishlari, yurak kameralari dilatatsiyasi, endokard, devorlar va klapanlar sklerozining exokardiografik belgilari. Braxiotsefal arteriyani dupleks skanerlash. Lokal va regional arteriyalar elastikligini aniqlash. Qizilo'ngach orqali va stressli exokardiografiyasi o'tkazishga ko'rsatma va qarshi ko'rsatmalar. Natijalar taxlili.

12-mavzu. “Yurakni orttirilgan nuqsonlarini tashxislashda ultratovush tekshirish usulini tashxisiy me'zonlari”.

Mitral qopqoqchalar nuqsonlarining (stenoz va yetishmovchilik) ExoKG va DopplerKG belgilari. Mitral teshik maydonini o'lchash. Mitral qopqoqcha tavaqalarining holati, tavaqalar va komissuralarning skleroz darajasi va tavsifi. Mitral regurgitatsiya mavjudligi. Hilpillovchi aritmiya, chap bo'lmacha trombozi, xorda va papillyar mushaklar nuqsoni, MK prolapsi diagnostikasi. Trikuspidal qopqoqchalar nuqsonlarining (stenoz va yetishmovchilik) ExoKG va DopplerKG belgilari. Trikuspidal qopqoqchalar tavaqalarining holati, tavaqalar va komissuralarning skleroz darajasi tavsifi.

Trikuspidal regurgitatsiya mavjudligi. Aortal qopqoqchalar nuqsonlarining (stenoz va yetishmovchiligi) ExoKG va DopplerKG belgilari. Aortal qopqoqchalar tavaqalari va komissuralar holati, skleroz darajasi, nuqsonlar mavjudligini aniqlash. Ikki tavaqali qopqoqcha (tug'ma nuqson).

Aorta ildizi va uning ko'tariluvchi qismi holati. Aorta anevrizmasi mavjudligi ExoKG belgilari.

13-mavzu. "Yurakni tug'ma nuqsonlarini tashxislashda ultratovush tekshirish usulini tashxisiy me'zonlari".

Yurak nuqsonlarining ExoKG va DopplerKG tavsifi. Qorinchalararo to'siq nuqsoni, bo'lmachalararo to'siq nuqsoni, Fallo guruxi nuqsonlari, Botallov yo'lining bitmay qolishi, magistral tomirlar transpozitsiyasi, dekstrokardiya, mitral klapan prolapsi, klapanlar atreziyasi, aorta koarktatsiyasi va boshqalar. Alohida nuqsonlarda yurak exoanatomiyasi. Nuqsonlarning bevosita va bilvosita exografik belgilari. Patologik oqimlarning eng yaxshi exolokatsiya joylari. Laminar va turbulent qon oqimi. Nuqson orqali qon oqimi yo'nalishini aniqlash. Rangli Doppler skanerlash imkoniyatlari. O'pka gipertenziyasi mavjudligini aniqlash. O'pka arteriyasi qopqoqchalari nuqsonlarining (stenoz va yetishmovchilik) ExoKG va DopplerKG belgilari. O'pka arteriyasi qopqoqchalari tavaqalari holatini aniqlash. O'pka gipertenziyasi mavjudligi, uning darajasini, sistolik va diastolik bosimni, bosim gradientini hisoblash. Klapan usti va osti stenozini aniqlash.

14-mavzu. "Arterial gipertenziyada exokardiografiya. Miokardning koronarogen kasalliklarini tashxislashda exokardiografiya usullari ahamiyati va ular natijalarini taxlil qilish".

Gipertoniya kasalligining ExoKG- belgilari: CHQ gipertrofiyasi turlari; CHQ miokardi og'irligini hisoblash; gipertoniya kasalligida CHQ diastolik funksiyasining buzilishi; Miokardning koronarogen kasalliklari: YuIK ExoKG-belgilari; Yurak yetishmovchiligi ExoKG-belgilari; Miokard infarkti (IKKS va O'MI), anevrizmaning ExoKG-belgilari. CHQ miokardi umumiy va regional qisqarishini baholash. CHQ xaydash fraktsiyasini hisoblash usullari. CHQ qisqaruvchanlik faoliyatining boshqa parametrlari (ERSS, Keren exo-indeksi). Sferiklik indeksi. Miokardial stress to'g'risida tushuncha. Miokard qisqaruvchanligini segmentar baholash. Stress-ExoKG. CHQ diastolik funksiyasi va uning buzilish darajalari. To'qima Doppler usulini qo'llash.

15-mavzu. "Miokard nokoronarogen kasalliklari exodiagnostikasi. Miokarditlar, kardiomiopatiyalar va perikarditlar exodiagnostikasi".

Miokardning nokoronarogen kasalliklari: 1) o'choqli va diffuz miokarditlar. Yurak bo'shliqlari o'lchamlari, CHQ qisqaruvchanlik xususiyati. YuIK, KMP bilan qiyosiy tashxislash. 2) Perikardlar qalinligi. Perikard bo'shlig'ida suyuqlik bo'lishi va joylashishi, uning holati (fibroz tortilmalar, suyuqlikning bir tusdaligi) va mikdori. Hidrotoraks bilan qiyosiy tashxislash. Yurak kameralari o'lchamlari va o'lchamlarning nisbati. Qorinchalararo to'siqning harakat shakli. Qorinchalarning funksional holati (zo'riqish belgilari, regurgitatsiya, umumiy va regional qisqaruvchanlikning buzilishi, diastolik

funktsiya). Miokard nokoronarogen kasalliklari: kardiomiopatiyalar, kameralar va ularning sistolik va diastolik funktsiyasi holati. Gipertrofik KMP ExoKG-belgilari. CHQ chiqish qismining obstruksiya bor yoki yo'qligini aniqlash. Yurak devorlari gipertrofiyasi. CHQ devorlari qalinligi nisbatini aniqlash. Gipertrofiyalar turlari. Dilatatsion KMP ExoKG-belgilari. Bo'shliqlar o'lchamlari, klapanlar regurgitatsiyasi, tromblarni aniqlash; sferiklik indeksi. CHQ qisqaruvchanligi. YuIK bilan qiyosiy tashxislash. Restriktiv KMP ExoKG belgilari. Bo'shliqlar o'lchamlari, CHQ qisqaruvchanligi aniqlash. CHQ va O'Q endokardi holati. Endokardial fibroz tarqalganligi, uning turlari.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Yurak kameralari tarkibi va funktsiyasini miqdoriy baholash me'zonlari (barcha tavsiyalar).
2. Miokardni surunkali kasalliklarida vena tizim holati.
3. Elektrofiziologik tekshirishlar (barcha tavsiyalar).
4. Kengaygan QRS kompleksli taxikardiya. Qiyosiy tashxislash va davolash.
5. Yurak ritmini variabelligi va turbulentligi.
6. Klinik amaliyotda Xolter monitorlash usulini qo'llash bo'yicha klinik tavsiyalar.
7. Bo'lmachalar fibrillyatsiyasini zamonaviy tashxislash va davolash usullari (barcha tavsiyalar).
8. Yurak ritmi va o'tkazuvchanligi buzilishini tashxislash va davolashda elektrofiziologik tekshirishlar.
9. Yomon sifatli AG ni tashxislashda va davomida qon bosimni kecha kunduz monitorlash.
10. Maxsus kardiostimulyatsiyalar turlari va ularni amaliyotda qo'llash samaradorligi.
11. Kardiopulmonal holatni baholashda spiroergometriya usullari ahamiyati.
12. Kardiologiyada biriktiruvchi to'qimani nasliy kasalligi. Tashxislash va davolash (barcha tavsiyalar).
13. Subklinik gipotireoz yurak va qon - tomir kasalligi va SYuE ni xavf omili.
14. Yurak qon - tomir kasalligi oqibatini bashorat qilishda buyrak faoliyatining ahamiyati. (barcha tavsiyalar).
15. KMP larni exokardiografik tekshirishlar yordamida qiyosiy tashxislash.
16. Yurak va qon - tomirlar kasalliklarini tashxislashda reografiya, reokardiografiya, reopulmonografiya, reogepatografiya kabi tekshirish usullari o'rni.

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan

	prezentatsiyalar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.
3.	V. Ta'lim natijalari / Kasbiy kompetentsiyalari Talaba bilishi kerak: • sog'liqni saqlash sohasida Davlat siyosati va uning amalga oshirilishida barcha boshqaruv organlarining mas'uliyati haqida; • O'zR tibbiyot sohasining rivojlanish strategiyasi va boshqaruv tuzilmasi (kontseptsiya, tamoyillar, asosiy yo'nalishlari) haqida; • sog'liqni saqlash tizimi va ularda olib borilayotgan islohotlar haqida; • sog'liqni saqlashni rivojlantirishning asosiy siyosiy tamoyillari, standartlari, istiqbollari to'g'risida; • tibbiyotning zamonaviy muammolari va rivojlanishining magistral yo'nalishlari, yurak qon-tomir tizimi kasalliklarini epidemiologiyasi, etiologiyasi, xavf omillar ta'siri, patogenezining zamonaviy nazariyalari, tasniflari, zamonaviy tashxislash usullari, davolash standartlari, birlamchi va ikkilamchi profilaktikasi, O'zbekiston Respublikasi sog'liqni saqlash organlarining kardiologik xizmatiga tegishli buyruq va me'yoriy hujjatlar to'g'risida; • yurak qon-tomir tizimi kasalliklarni tashxislashda kompyuter texnologiyalarining va sun'iy intellekt o'rne, asosiy elementlari, internet vositalari, axborotlar qidirish, ma'lumotlarni saqlash haqida; • yurak qon-tomir tizimi tuzilishi, fiziologiyasi, funktsional holati, yangi texnologiyalar va sun'iy intellekt asosida tashxislash; • operatsion tizimlar, elektron pochta, konferentsiyalar va taqdimotlarni tashkillashtirish to'g'risida <i>tasavvurga ega bo'lishi</i>; • shifokorlik amaliyotida «komanda» bo'lib ishlash tamoyillarini; • yurak qon-tomir tizimi kasalliklari semiotikasini va fizikal tekshirishlarni; • yurak qon-tomir tizimi kasalliklarini tashxislashda qo'llaniladigan zamonaviy laborator-asbobiy tekshirishlar va ularning natijalarini tahlil qilishni; • EKG (elektrokardiografiya) olishni va uni tahlil qilishni; • yuklamali sinamalar, kun davomida EKG monitorlash kabi boshqa turdagi tekshirishlarga ko'rsatma va qarshi ko'rsatmalarni hamda ular natijasini tahlil qilishni; • yurak qon-tomir tizimi kasalliklarida exokardiografiya (ExoKG) qilishni va uning natijalarini tahlil qilishni; • yurak qon-tomir tizimi kasalliklarini tashxislashda qo'llaniladigan rentgenologik va radiologik tekshirish usullariga ko'rsatmalarni hamda natijalarni tahlil qilishni; • yurak qon- tomir tizimi kasalliklarini tashxislashda genetik tekshirish usullariga ko'rsatmalarni hamda natijalarni tahlil qilishni; • kardiologiyada qo'llaniladigan invaziv usullarga ko'rsatmalarni hamda ularning natijalarini tahlil qilishni <i>bilishi va ulardan foydalana olishi</i>; • mustaqil ravishda EKG olish va tahlil qilish;

	• ExoKG tekshiruv natijalarini tahlil qilish; • kun davomida EKG monitorlash, farmakologik sinamalar va yuklamali EKG tekshirishlarini o'tkazish va ular natijalarini tahlil qilish; • qon bosimni kunu tun davomida kuzatish, turlarini aniqlash va taxlil qilish; • ko'krak qafasi rentgenografiyasi, aortografiya, koronarografiya, magnit rezonans tomografiya (MRT) va boshqa tekshirishlar xulosalarini tahlil qilish <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak (malaka).</i>
4.	VI. Ta'lim texnologiyalari va usullari: • seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); • interfaol keys-stadilar; • kichik guruxlarda ishlash; • taqdimotlar qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar\$ • sun'iy intellektdan oqilona foydalanish/
5.	VII. Kreditlarni olish uchun talabalar: joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazoratni muvaffaqiyatli topshirish.
6.	1. Amaliy elektrokardiografiya. A.Gadaev, A. Razikov, M. Raximova. Toshkent: Turon zamin ziyo, 2024 y. 2. Bolezni serdtsa po Braunvaldu. Rukovodstvo po serdechno-sosudistoy meditsine 1-4 tom. Moskva Rid Elsiver 2010- 2015 gg. 3. Dilatatsionnaya kardiomiopatiya. Kurbanov R.D., Abdullaev T.A., Tashkent 2013 g. 4. Ichki kasalliklar. Gadaev A.G., Toshkent, Turon Zamin ziyo, 2024 y. 5. Kardiologiya v tablitsax i sxemax pod red. M. Frida i S. Grayms. M.: Praktika, pereizdano v 2010 g. 6. Klinik kardiologiya. Kurbanov R.D., Toshkent, 2010 y. 7. Rukovodstvo po elektrokardiografii. Orlov V.N., M.: 2015 g. Qo'shimcha adabiyotlar: 1. Vnutrennie bolezni. G.E. Roybert., A.V. Strutinskiy v 2020g. 2. Kardiologiya. Pod redaktsiy akademika RAN E.V. Shlyaxto. GEOTAT - Media 2021 g. 3. Exokardiografiya v praktike kardiologa. E.V. Reznik, G.E. Gendlin, G.I. Ctorodjakov. Moskva 2013g. 212 st. 4. Fetalnie aritmii. A.N. Stridjakov, I.V. Ignatkov, A.M. Rodionova. GEOTAT -Media 2021 g. 5. ExoKG ponyatnim yazikom. A.Lutra. Prakticheskaya meditsina Moskva 2015 g.

6. Aritmii serdtsa. Osnovi elektrofiziologii, diagnostika, lechenie i sovremennyye rekomendatsii. Pod redaktsiey akad. V.S. Moiseeva, M.: GEOTAR-Media, 2009 g.
7. Aritmii serdtsa. Terapevticheskie i xirurgicheskie aspekti: rukovodstvo/ Lyusov V.A. M.: GEOTAR-Media, 2009 g.
8. Vnutrennie bolezni, tom 1-3 Muxin N.A. M.: GEOTAR- Media, 2019g.
9. Diagnostika bolezney vnutrennix organov. Okorokov A.N. Vse toma. 2015.
10. Infarkt miokarda. – 2-e izd., pererab i dop. / S.S. Yakushin, N.N. Nikulina, S.V. Seleznev. – M.: GEOTAR-Media, 2018. – 240s.: il.
11. Klinicheskaya kardiologiya. SHlant R.K. i soavtori. M.-SPb: BINOM-Nevskiy dialekt, 2010g.
12. Klinicheskaya elektrokardiografiya: per.s angl./ Franklin TSimmerman. – 2-e izdanie, Binom, Moskva, 2011g.
13. Neotlojnaya kardiologiya. Ruksin V.V. SPb: Nevskiy Dialekt, 2001g.
14. Rentgenovskaya kompyuternaya multispiralnaya tomografiya serdtsa Sergeev V.A., M.: GEOTAR-Media, 2009.
15. Rukovodstvo po kardiologii v 4-x tomax /pod red. Ye.N. Chazova – M.: Meditsina, 2014 g.
16. Rukovodstvo po narusheniyam ritma serdtsa Pod red. Ye.I. Chazova, S.P. Golitsina., M.: GEOTAR-Media, 2010 g.
17. Spravochnik Xarrisona po vnutrennim boleznyam. Perevod s angliyskogo. Sankt-Peterburg, pereizdano v 2012g.
18. Exokardiografiya. Prakticheskoe rukovodstvo, perevod s angliyskogo. Elisdeyr Rayding. Moskva, Izdatelstvo «MedPress-inform», 2012.
19. Braunwald's heart disease a text book of cardiovascular medicine 1-4 parts/ Saunders elsevier 2010/Heart disease in infant, children and adolescents / Emanuilidis – 5thed/ Vol 1, 2.

Internet saytlari

1. www.journal.ahleague.ru
2. www.consilium-medicum.com
3. www.elibrary.ru
4. www.vestar.ru
5. www.mediasfera.ru
6. www.cardio-journal.ru
7. www.cardio.med.ru
8. www.gipertonik.ru
9. <http://www.infarktu.net>
10. <http://www.cardiosource.com>
11. <http://www.cardiologycompass.com>
12. <http://www.medscape.com/Home/Topics/cardiology/cardiology.html>
13. <http://www.aiha.com/russian/health/matrix/cardiolo.htm>

	14.www.escardio.org 15.http://www.acc.org/ 16.http:// www. americanheart. org/ 17.http://www.med.umich.edu/lrc/cardiax/cardiaxnew/cardiax.html 18.http://www.studymed.com/ekgtutor.htm 19.www.ssv.uz 20.https://www.sammi.uz 21.https://www.pharm.uz 22.https://www.tmajournal.uz 23.https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov 24.https://www.ncbi.nlm.nih.gov 25.https://www.who.int 26.https://www.uptodate.com 27.https://www.nejm.org
7.	Toshkent davlat tibbiyot universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.
8.	Fan/modul uchun ma'sullar: Raximova M.E.– TDTU, 2-son oilaviy tibbiyotda ichki kasalliklar kafedrası dotsenti, t.f.d. Shukurdjanova S.M – TDTU , 1-son oilaviy tibbiyotda ichki kasalliklar va preventiv tibbiyot asoslari kafedrası dotsenti, t.f.n. Maksudova M.X.– TDTU 2-fakultet va gospital terapiya, nefrologiya va gemodializ kafedrası dotsenti, t.f.n.
9.	Taqrizchilar: Kenjaev M.L.– Toshkent viloyati ixtisoslashtirilgan somatik kasalliklar shifoxonasi bosh shifokori, yetakchi ilmiy xodim, t.f.d. Jabbarov O.O. – TDTU 2-fakultet va gospital terapiya, nefrologiya va gemodializ kafedrası mudiri, t.f.d., prof.