

Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos
ministro 2004 m. rugsėjo 29 d. įsakymo Nr.
V-680
priedas

**SIAUROS MEDICINOS PRAKTIKOS SRIČIŲ SĄRAŠAS IR ĮVADINIŲ KURSŲ, NORINTIEMS VERSTIS SIAURA MEDICINOS
PRAKTIKA, TURINIO REIKALAVIMAI**

Eil. Nr.	Siaura medicinos praktika	Kompetencijos, kurias įvadinio kurso metu turi įgyti asmuo, norintis verstis siaura medicinos praktika	Profesinė kvalifikacija, kuria turintiems gydytojams skirtas įvadinis kursas
1.	Echoskopija (ultragarsinis tyrimas (visų sričių arba konkrečios (-ių) srities (-ių))	1.1. Gebėti atlikti šiuos tyrimus ir įvertinti jų rezultatus: 1.1.1. ultragarsinį tyrimą (įvertinant ir vaikų amžiaus ypatumus): 1.1.1.1. skydliaukės: 1.1.1.1.1. skydliaukės difuzinių ligų; 1.1.1.1.2. tiroidito; 1.1.1.1.3. skydliaukės cistų; 1.1.1.1.4. gerybinių ir piktybinių skydliaukės mazgų ¹ ; 1.1.1.1.5. skydliaukės ir prieskydinių liaukų ligų kartu su skydliaukės mazgų biopsija, kontroliuojant ultragarsu; 1.1.1.2. seilių liaukų ir kaklo limfmazgių: 1.1.1.2.1. paausinių seilių liaukų; 1.1.1.2.2. pažandinių ir paliežuvininių seilių liaukų uždegiminių ligų; 1.1.1.2.3. akmenligės; 1.1.1.2.4. gerybinių ir piktybinių seilių liaukų navikų ¹ ; 1.1.1.2.5. kaklo limfadenopatijos; 1.1.1.3. krūtų: 1.1.1.3.1. su amžiumi susijusių krūtų struktūros pakitimų; 1.1.1.3.2. krūtų cistų; 1.1.1.3.3. fibroadenomų; 1.1.1.3.4. lipomų; 1.1.1.3.5. krūties onkologinių ligų ¹ ;	Visų profesinių kvalifikacijų gydytojams

	1.1.1.3.6. krūties abscesų; 1.1.1.3.7. ginekomastijų; 1.1.1.4. širdies; 1.1.1.5. pleuros ertmės: 1.1.1.5.1. skysčių pleuros ertmėje; 1.1.1.5.2. pneumotorakso; 1.1.1.5.3. pleuros sustorėjimo; 1.1.1.5.4. krūtinplėvės naviko¹; 1.1.1.5.5. plaučių parenchimos pakitimų (konsolidacijos, edemos, infarkto, atelektazės, navikų¹, abscesų), kartu atliekant invazines pleuros ertmės procedūras, kontroliuojant ultragarsu; 1.1.1.6. kepenų: 1.1.1.6.1. cirozės diferencinę diagnostiką; 1.1.1.6.2. ūminio ir lėtinio hepatitų; 1.1.1.6.3. židinių kepenų pakitimų: 1.1.1.6.3.1. cistos (-ų); 1.1.1.6.3.2. policistozės; 1.1.1.6.3.3. trauminės cistos (-ų); 1.1.1.6.3.4. gerybinių navikų; 1.1.1.6.3.5. pirminių piktybinių navikų, kitų lokalizacijų piktybinių navikų metastazių į kepenis, jų diferencinę diagnostiką¹; 1.1.1.6.3.6. echinokokų, jų tipų, išsivystymo stadijų, jų diferencinę diagnostiką; 1.1.1.6.3.7. kalcinatų diferencinę diagnostiką; 1.1.1.6.3.8. absceso diferencinę diagnostiką; 1.1.1.6.3.9. plyšimų; 1.1.1.6.4. kraujotakos sutrikimų ir jų gydymo vertinimą; 1.1.1.6.5. TIPS'ų (transjuguliarinių intrahepatinių portosisteminų šuntų) formavimo ultragarsu kontrolę; 1.1.1.6.6. stentų praeinamumo vertinimą; 1.1.1.7. tulžies pūslės ir latakų: 1.1.1.7.1. akmenligės; 1.1.1.7.2. bendrojo tulžies latako akmenligės diferencinę diagnostiką; 1.1.1.7.3. ūminio ir lėtinio cholecistito; 1.1.1.7.4. ūminio cholecistito komplikacijų (tulžies pūslės perforacijos, tulžies sukkelto peritonito, kepenų absceso) diferencinę diagnostiką;	
--	---	--

	1.1.1.7.5. mechaninės geltos ultragarsinių požymių; 1.1.1.7.6. mechaninės ir parenchiminės geltos diferencinę diagnostiką; 1.1.1.7.7. tulžies nutekėjimo kliūtis aukščiau; 1.1.1.7.8. biliarinės (-ių) kepenų cistos (-ų) (Caroli sindromas); 1.1.1.7.9. bendrojo tulžies latako cistos; 1.1.1.7.10. tulžies pūslės gerybinių ir piktybinių navikų ir jų diferencinę diagnostiką¹; 1.1.1.7.11. intrahepatinių tulžies latakų piktybinių navikų¹; 1.1.1.8. kasos: 1.1.1.8.1. ūminio pankreatito ir jo komplikacijų (kasos nekrozės, kasos pseudocistos, pseudoaneurizmos), kasos pseudocistos prasiveržimo į kitus organus ar ertmes, kasos pseudocistos absceso, taukinės maišelio (<i>lot. Bursa omentalis</i>) absceso; 1.1.1.8.2. lėtinio pankreatito ir jo diferencinę diagnostiką; 1.1.1.8.3. piktybinių navikų ir jų diferencinę diagnostiką¹; 1.1.1.8.4. endokrininės dalies piktybinio naviko¹; 1.1.1.8.5. gerybinių navikų; 1.1.1.8.6. cistų ir jų diferencinę diagnostiką; 1.1.1.9. blužnies: 1.1.1.9.1. splenomegalijos; 1.1.1.9.2. pažeidimo, esant limfomai; 1.1.1.9.3. cistų; 1.1.1.9.4. absceso; 1.1.1.9.5. hemangiomų; 1.1.1.9.6. ligų, kurioms būdingi blužnies kalcinatai; 1.1.1.9.7. blužnies traumų (subkapsulinio plyšimo, parenchiminio plyšimo, visiško plyšimo); 1.1.1.9.8. blužnies infarkto; 1.1.1.9.9. blužnies arterijos aneurizmos; 1.1.1.9.10. blužnies vartų varikozės; 1.1.1.10. pilvo ertmės: 1.1.1.10.1. skrandžio ir žarnyno uždegiminių pakitimų; 1.1.1.10.2. ūminio apendicito; 1.1.1.10.3. retrocekalinio absceso; 1.1.1.10.4. uždegiminių infiltratų ir tarpžarninių abscesų; 1.1.1.10.5. uždegiminių skysčių bei absceso plitimo kelių; 1.1.1.10.6. pooperacinių komplikacijų;	
--	--	--

	1.1.1.10.7. ūminės ir lėtinės žarnų išemijos; 1.1.1.10.8. žarnų invaginacijos; 1.1.1.10.9. žarnų nepraeinamumo; 1.1.1.10.10. skrandžio ir žarnyno navikų¹; 1.1.1.10.11. navikų ir metastazių¹; 1.1.1.10.12. limfadenopatijų ir jų diferencinę diagnostiką; 1.1.1.10.13. neaiškios kilmės karščiavimo; 1.1.1.10.14. traumų ir svetimkūnių; 1.1.1.11. priekinės pilvo sienos: 1.1.1.11.1. išvaržų; 1.1.1.11.2. navikų¹; 1.1.1.11.3. traumų (kraujosrūvų, seromų, <i>urachus</i> cistų, abscesų); 1.1.1.12. retroperitoninio tarpo: 1.1.1.12.1. pilvinės aortos aterosklerozinių pakitimų (deviacijos, sklerotinių plokštelių, aortos išsiplėtimo, pilvinės aortos aneurizmos, disekuojančios aneurizmos, pilvinės aortos ruptūros, pilvinės aortos koarktacijos); 1.1.1.12.2. aortos trombozės; 1.1.1.12.3. retroperitoninės fibrozės (Ormond'o ligos); 1.1.1.12.4. tuščiosios venos išsiplėtimo; 1.1.1.12.5. tuščiosios venos suspaudimo; 1.1.1.12.6. retroperitoninio tarpo traumos ir kraujosrūvų į raumenis; 1.1.1.12.7. retroperitoninio tarpo navikų¹; 1.1.1.12.8. limfadenopatijos; 1.1.1.13. inkstų ir inkstų kraujagyslių: 1.1.1.13.1. ūminio ir lėtinio inkstų uždegimo, ūminio pielonefrito, lokalaus pielonefrito, lėtinio pielonefrito, nefrosklerozės, inkstų akmenligės (įvairių jos formų); 1.1.1.13.2. difuzinės ir židininės nefrokalciniozės; 1.1.1.13.3. hidrokaliniozės; 1.1.1.13.4. hidronefrozės; 1.1.1.13.5. ureterohidronefrozės; 1.1.1.13.6. inkstų cistos; 1.1.1.13.7. hidronefrozės ir parapelvinių cistų diferencinę diagnostiką; 1.1.1.13.8. inksto absceso; 1.1.1.13.9. pionefrozės;	
--	--	--

	1.1.1.13.10. inkstų papilinės nekrozės; 1.1.1.13.11. inkstų tuberkuliozės; 1.1.1.13.12. inkstų piktybinių navikų¹; 1.1.1.13.13. inkstų venų ir apatinės tuščiosios venos trombozės; 1.1.1.13.14. inkstų traumų (subkapsulinės, parenchiminės kraujosruvos, jatrogeninės inkstų traumos); 1.1.1.13.15. urinomos; 1.1.1.13.16. inkstų anomalijų (pasagos formos inksto, ektopijos, displazijos, aplazijos, hipoplazijos, nefromegalijos); 1.1.1.13.17. inkstų venų, arterijų trombozės; 1.1.1.13.18. inkstų hipertenzijos; 1.1.1.13.19. uropoetinės sistemos kraujavimo; 1.1.1.13.20. transplantuoto inksto; 1.1.1.14. antinksčių: 1.1.1.14.1. hiperplazijos; 1.1.1.14.2. navikų¹; 1.1.1.14.3. cistų; 1.1.1.15. šlapimo pūslės ir šlapimtakių: 1.1.1.15.1. ūminio ir lėtinio uždegimų; 1.1.1.15.2. šlapimo pūslės pseudodivertikulų ir divertikulų; 1.1.1.15.3. ureterocelės; 1.1.1.15.4. šlapimo pūslės akmenligės; 1.1.1.15.5. gerybinių ir piktybinių navikų¹; 1.1.1.16. priešinės liaukos ir sėklinių pūslelių: 1.1.1.16.1. ūminio ir lėtinio priešinės liaukos uždegimo; 1.1.1.16.2. absceso; 1.1.1.16.3. adenomos; 1.1.1.16.4. onkologinių ligų¹; 1.1.1.16.5. sėklinių pūslelių uždegimo; 1.1.1.16.6. sėklidžių ir jų prielipų uždegiminių ligų; 1.1.1.16.7. sėklidžių navikų¹; 1.1.1.16.8. sėklidės užsisukimo; 1.1.1.16.9. varikocelės; 1.1.1.17. lyties organų;	
--	---	--

	1.1.1.18. moters mažojo dubens organų, gimdos, kiaušidžių; 1.1.1.19. nėščiųjų tyrimus: 1.1.1.19.1. pirmojo nėštumo trečdaliai vaisiaus ultragarsinį tyrimą 11^{+0}–13^{+6} nėštumo savaitę; 1.1.1.19.2. antrojo nėštumo trečdaliai vaisiaus ultragarsinį tyrimą 18^{+0}–20^{+0} nėštumo savaitę; 1.1.1.20. naujagimių ir kūdikių: 1.1.1.20.1. kūdikių galvos smegenų: 1.1.1.20.1.1. hidrocefalijos; 1.1.1.20.1.2. intrakranijinių hemoragijų; 1.1.1.20.1.3. hipoksinės-išeminės encefalopatijos; 1.1.1.20.2. įgimtų galvos smegenų anomalijų; 1.1.1.20.3. galvos smegenų infekcijos; 1.1.1.20.4. naujagimių inkstų anatomijos; 1.1.1.20.5. įgimtų anomalijų; 1.1.1.20.6. naujagimių įgimtos policistinės inkstų ligos; 1.1.1.20.7. kūdikių inkstų ir šlapimo pūslės infekcijos; 1.1.1.20.8. vaikų inkstų navikų (Wilms'o naviko)¹; 1.1.1.20.9. naujagimių kraujosruvų į antinksčius; 1.1.1.20.10. kūdikių skrandžio prievartės spazmo ir stenozės; 1.1.1.20.11. klubo sąnario displazijos; 1.1.1.21. minkštųjų audinių: 1.1.1.21.1. raumenų traumos (plyšimo, hematomos); 1.1.1.21.2. raumenų navikų¹; 1.1.1.21.3. sausgyslių traumos ir uždegimo; 1.1.1.21.4. periferinių nervų, jų navikų¹; 1.1.1.21.5. odos darinių; 1.1.1.22. sąnarių: 1.1.1.22.1. kelio; 1.1.1.22.2. čiurnos; 1.1.1.22.3. peties; 1.1.1.22.4. alkūnės; 1.1.1.22.5. riešo sąnario; 1.1.2. kraujagyslių tyrimus doplerio režimu: 1.1.2.1. ekstrakranijinių kraujagyslių; 1.1.2.2. transkranijinės doplerografijos;	
--	--	--

		1.1.2.3. transkranijinės spalvinės duplexsonografijos; 1.1.2.4. transkranijinės sonografijos; 1.1.2.5. kepenų venų, vartų venos ir kepenų arterijos, kraujagyslių spindžių dydžių, kraujotakos įvertinimą spalviniu ir pulsiniu dopleriu, visų įmanomų šuntų paiešką spalviniu dopleriu; 1.1.2.6. inkstų arterijų; 1.1.2.7. giliųjų ir paviršinių kojų venų, kojų arterijų; 1.1.3. invazines diagnostines ir gydymo procedūras, kontroliuojant ultragarsu: 1.1.3.1. biopsijas plona adata; 1.1.3.2. kepenų diagnostines ir gydymo punkcijas; 1.1.3.3. kasos diagnostines punkcijas ir pseudocistų drenažą; 1.1.3.4. inkstų punkciją; 1.1.3.5. pleuros ir pilvo ertmės punkcijas; 1.1.3.6. krūtų diagnostines ir gydymo punkcijas; 1.1.3.7. skydliaukės diagnostines punkcijas.	
2.	Endoskopija (visų sričių arba konkrečios (-ių) srities (-ių))	2.1. Gebėti atlikti šiuos tyrimus ir įvertinti jų rezultatus: 2.1.1. ezofagoskopiją: 2.1.1.1. diagnostinę ezofagoskopiją; 2.1.1.2. ezofagoskopiją kartu su citologiniu tyrimu, biopsiją; 2.1.1.3. ezofagoskopiją ir svetimkūnio pašalinimą; 2.1.1.4. ezofagoskopiją ir kraujavimo stabdymą (skleroterapija, elektrokoaguliacija, aplikacija klizais, lazerinė fotokoaguliacija, ligacija ir kt.); 2.1.1.5. ezofagoskopiją ir gerybinio naviko pašalinimą; 2.1.1.6. ezofagoskopiją ir stemplės rekanalizaciją; 2.1.1.7. ezofagoskopiją ir protezo įdėjimą; 2.1.2. ezofagogastroskopiją: 2.1.2.1. diagnostinę ezofagogastroskopiją; 2.1.2.2. ezofagogastroskopiją kartu su citologiniu tyrimu, biopsiją; 2.1.2.3. ezofagogastroskopiją ir svetimkūnio pašalinimą; 2.1.2.4. ezofagogastroskopiją ir kraujavimo stabdymą (skleroterapija, elektrokoaguliacija, aplikacija klizais, lazerinė fotokoaguliacija, ligacija ir kt.); 2.1.2.5. ezofagogastroskopiją ir gerybinio naviko pašalinimą (polipektomija, lazerinis polipo išgarinimas, ekscizija ir kt.); 2.1.2.6. ezofagogastroskopiją ir ligatūrų pašalinimą; 2.1.2.7. ezofagogastroskopiją ir maitinamojo zondo įkišimą;	Visų profesinių kvalifikacijų gydytojams

	2.1.2.8. ezofagogastroskopiją ir perkutaninę endoskopinę gastrostomiją; 2.1.2.9. ezofagogastroskopiją ir piliorinio kanalo dilataciją, protezavimą; 2.1.3. ezofagogastroduodenoskopiją: 2.1.3.1. diagnostinę ezofagogastroduodenoskopiją; 2.1.3.2. ezofagogastroduodenoskopiją kartu su citologiniu tyrimu, biopsiją; 2.1.3.3. ezofagogastroduodenoskopiją ir svetimkūnio pašalinimą; 2.1.3.4. ezofagogastroduodenoskopiją ir kraujavimo stabdymą (skleroterapija, elektrokoaguliacija, aplikacija kljais, lazerinė fotokoaguliacija, ligacija ir kt.); 2.1.3.5. ezofagogastroduodenoskopiją ir gerybinio naviko pašalinimą (polipektomija, lazerinis polipo išgarinimas, ekscizija ir kt.); 2.1.3.6. ezofagogastroduodenoskopiją ir ligatūrų pašalinimą; 2.1.3.7. ezofagogastroduodenoskopiją ir maitinamojo zondo įkišimą; 2.1.3.8. ezofagogastroduodenoskopiją ir piliorinio kanalo dilataciją, protezavimą; 2.1.3.9. ezofagogastroduodenoskopiją ir kasos cistos ar pseudocistos drenavimą; 2.1.4. gastroduodenoskopiją; 2.1.5. duodenoskopiją: 2.1.5.1. diagnostinę duodenoskopiją; 2.1.5.2. duodenoskopiją kartu su citologiniu tyrimu, biopsiją; 2.1.5.3. duodenoskopiją ir endoskopinę retrogradinę cholangiopankreatografiją; 2.1.5.4. duodenoskopiją, endoskopinę retrogradinę cholangiopankreatografiją, papilotomiją; 2.1.5.5. duodenoskopiją, endoskopinę retrogradinę cholangiopankreatografiją, papilosfinkterotomiją; 2.1.5.6. duodenoskopiją, endoskopinę retrogradinę cholangiopankreatografiją, konkrementų ar svetimkūnių pašalinimą; 2.1.5.7. duodenoskopiją, endoskopinę retrogradinę cholangiopankreatografiją, tulžies, kasos lataų sanaciją; 2.1.5.8. duodenoskopiją, endoskopinę retrogradinę cholangiopankreatografiją, tulžies, kasos lataų protezavimą; 2.1.5.9. duodenoskopiją, endoskopinę retrogradinę cholangiopankreatografiją, tulžies, kasos lataų išorinį drenavimą; 2.1.6. rektoromanoskopiją: 2.1.6.1. diagnostinę rektoromanoskopiją; 2.1.6.2. rektoromanoskopiją kartu su citologiniu tyrimu, biopsiją; 2.1.6.3. rektoromanoskopiją ir svetimkūnio pašalinimą; 2.1.6.4. rektoromanoskopiją ir kraujavimo stabdymą (skleroterapija, elektrokoaguliacija, aplikacija kljais, lazerinė fotokoaguliacija, ligacija ir kt.);	
--	--	--

		2.1.6.5. rektoromanoskopiją ir gerybinio naviko pašalinimą; 2.1.6.6. rektoromanoskopiją ir tiesiosios žarnos rekanalizaciją; 2.1.6.7. rektoromanoskopiją ir protezo įdėjimą; 2.1.7. sigmoidoskopiją: 2.1.7.1. diagnostinę sigmoidoskopiją; 2.1.7.2. sigmoidoskopiją kartu su citologiniu tyrimu, biopsiją; 2.1.7.3. sigmoidoskopiją ir svetimkūnio pašalinimą; 2.1.7.4. sigmoidoskopiją ir kraujavimo stabdymą (skleroterapija, elektrokoaguliacija, aplikacija klizais, lazerinė fotokoaguliacija, ligacija ir kt.); 2.1.7.5. sigmoidoskopiją ir gerybinio naviko pašalinimą; 2.1.7.6. sigmoidoskopiją ir žarnos rekanalizaciją; 2.1.7.7. sigmoidoskopiją ir protezo įdėjimą; 2.1.8. kolonoskopiją: 2.1.8.1. diagnostinę kolonoskopiją; 2.1.8.2. kolonoskopiją kartu su citologiniu tyrimu, biopsiją; 2.1.8.3. kolonoskopiją ir svetimkūnio pašalinimą; 2.1.8.4. kolonoskopiją ir kraujavimo stabdymą (skleroterapija, elektrokoaguliacija, aplikacija klizais, lazerinė fotokoaguliacija, ligacija ir kt.); 2.1.8.5. kolonoskopiją ir gerybinio naviko pašalinimą; 2.1.8.6. kolonoskopiją per dirbtinę išangę; 2.1.9. choledochoskopiją: 2.1.9.1. diagnostinę choledochoskopiją; 2.1.9.2. choledochoskopiją kartu su citologiniu tyrimu, biopsiją; 2.1.9.3. choledochoskopiją ir svetimkūnio, konkremento pašalinimą; 2.1.10. laparoskopiją.	
3.	Homeopatija	3.1. Išmanyti: 3.1.1. kompleksinių homeopatinių preparatų naudojimą, veikimo principus; 3.1.2. homeopatinių vaistų suderinamumą. 3.2. Gebėti taikyti homeopatinės priemonės esant: 3.2.1. galvos skausmui; 3.2.2. kvėpavimo sistemos ligoms: 3.2.2.1. ūminiam ir lėtiniam bronchitui; 3.2.2.2. pneumonijai; 3.2.2.3. ūminiam nazofaringitui;	Visų profesinių kvalifikacijų gydytojams

	3.2.2.4. bronchinei astmai; 3.2.2.5. bronhektazei; 3.2.3. širdies ir kraujagyslių sistemos ligoms (po gydytojo kardiologo ištyrimo ir rizikos įvertinimo): 3.2.3.1. širdies išeminei ligai; 3.2.3.2. ritmo sutrikimams; 3.2.4. virškinimo sistemos ligoms: 3.2.4.1. ūminiam ir lėtiniam skrandžio bei žarnyno uždegimui; 3.2.4.2. opaligei; 3.2.5. kepenų ir tulžies pūslės, tulžies latakų ir kasos ligoms: 3.2.5.1. hepatitams; 3.2.5.2. kepenų cirozei; 3.2.5.3. tulžies pūslės akmenligei; 3.2.5.4. pankreatitui; 3.2.6. lyties ir šlapimo sistemos ligoms: 3.2.6.1. ūminiam ir lėtiniam pielonefritui; 3.2.6.2. ūminiam ir lėtiniam glomerulonefritui; 3.2.6.3. ūminiam ir lėtiniam cistitui; 3.2.6.4. ūminiam ir lėtiniam prostatitui; 3.2.6.5. prostatos gerybiniam navikui; 3.2.6.6. inkstų akmenligei; 3.2.6.7. mėnesinių ciklo sutrikimams; 3.2.6.8. mastopatijai; 3.2.6.9. ūminiam ir lėtiniam uždegimams; 3.2.6.10. endometriozei; 3.2.6.11. cistoms; 3.2.6.12. gerybiams navikams; 3.2.6.13. brendimo laikotarpio sutrikimams; 3.2.6.14. menopauziniais ir kitiems perimenopauziniais sutrikimams; 3.2.7. endokrininės, mitybos ir medžiagų apykaitos ligoms: 3.2.7.1. cukriniam diabetui; 3.2.7.2. tiroksikozei; 3.2.7.3. hipotireozei; 3.2.8. jungiamojo audinio ir raumenų bei skeleto ligoms:	
--	---	--

		3.2.8.1. reumatoidiniam artritui; 3.2.8.2. osteoartrozei; 3.2.9. nervų sistemos ligoms: 3.2.9.1. neuritams; 3.2.9.2. neuralgijoms; 3.2.10. nuotaikos (afektiniais) ir miego sutrikimams; 3.2.11. akių ligoms; 3.2.12. burnos ertmės, seilių liaukų ir žandikaulių ligoms: 3.2.12.1. pulpitui; 3.2.12.2. periodontitui; 3.2.12.3. stomatitui; 3.2.12.4. glositui; 3.2.12.5. parodontitui; 3.2.12.6. seilių liaukų ligoms; 3.2.13. ausų, kvėpavimo sistemos ligoms; 3.2.14. geriatriniais sindromams; 3.2.15. arterijų ir venų ligoms; 3.2.16. odos ligoms: 3.2.16.1. psoriazei; 3.2.16.2. neurodermatitui; 3.2.16.3. dermatitui; 3.2.16.4. pūslelinės viruso infekcijai (<i>herpes simplex ir herpes zoster</i>); 3.2.16.5. plaukų ir nagų pažeidimams; 3.2.17. nėštumo ir pogimdyminio laikotarpio ligoms, simptomams, sutrikimams; 3.2.18. alerginėms ligoms; 3.2.19. vaikų infekcinėms ligoms. 3.3. Teikti paliatyvią pagalbą.	
4.	Koloproktologija	4.1. Išmanyti: 4.1.1. aklosios, gaubtinės ir tiesiosios žarnos anatomiją, topografiją ir chirurginę anatomiją; 4.1.2. tuštinimosi procesus, išmatų sulaikymo funkcijos reguliavimo principus. 4.2. Mokėti nustatyti: 4.2.1. endoskopinių diagnostinių ir gydomųjų apatinės virškinimo trakto dalies tyrimų indikacijas ir kontraindikacijas;	Gydytojams chirurgams

		4.2.2. endoskopinių tyrimų sąlygotas komplikacijas, jų atsiradimo rizikos veiksnius bei šių komplikacijų gydymo galimybes. 4.3. Gebėti paskirti, atlikti šiuos tyrimus, procedūras ir įvertinti jų rezultatus: 4.3.1. polipektomiją; 4.3.2. mukozektomiją; 4.3.3. storio žarnyno endoskopinius tyrimus: 4.3.3.1. anoskopiją; 4.3.3.2. rektoskopiją; 4.3.3.3. sigmoidoskopiją; 4.3.3.4. kolonoskopiją; 4.3.3.5. fibrokolonoskopiją; 4.3.4. atlikti injekcines, elektro-, foto- ir termokoaguliacijas; 4.3.5. endoskopinio kraujavimo stabdymą; 4.3.6. retrogradinį rentgeninį storosios žarnos tyrimą; 4.3.7. analinę manometriją; 4.3.8. transanalinį ultragarsinį tyrimą (ERUG). 4.4. Gebėti diagnozuoti ir gydyti gaubtinės žarnos, tiesiosios žarnos, išangės ir tarpvietės ligas: 4.4.1. pilonidinę uodegikaulio – kryžkaulio srities fistulę; 4.4.2. smailiagales kondilomas; 4.4.3. rektovaginalinę fistulę; 4.4.4. storosios žarnos ir tarpvietės traumą; 4.4.5. kitas storosios žarnos ir tarpvietės ligas.	
5.	Krūtų onkochirurgija	5.1. Išmanyti: 5.1.1. krūties ligų: 5.1.1.1. epidemiologiją; 5.1.1.2. patogenezę; 5.1.1.3. anatomiją; 5.1.1.4. fiziologiją; 5.1.2. krūties navikų morfologijos ypatumus; 5.1.3. onkologinių krūties ligų simptomatiką; 5.1.4. diagnostiką; 5.1.5. krūties ligų chirurginio gydymo metodus; 5.1.6. krūties atkuriamąsias operacijas;	Gydytojams chirurgams

		5.1.7. krūties navikų chemoterapijos, hormonoterapijos, imunoterapijos ir spindulinio gydymo principus; 5.1.8. sergančiųjų krūties ligomis reabilitaciją ir stebėsenos ypatumus. 5.2. Gebėti atlikti šiuos tyrimus ir įvertinti jų rezultatus: 5.2.1. krūties biopsiją; 5.2.2. krūties pažeidimo eksciziją; 5.2.3. mastektomiją; 5.2.4. krūties latako (centrinio) pašalinimą; 5.2.5. vienpusę augmentacinę mamoplastiką po mastektomijos; 5.2.6. abipusę augmentacinę mamoplastiką po mastektomijos; 5.2.7. pažasties limfmazgio eksciziją; 5.2.8. pažasties sarginio limfmazgio biopsiją; 5.2.9. sritinių pažasties limfmazgių eksciziją; 5.2.10. radikalią pažasties limfmazgių eksciziją; 5.2.11. sritinę kitos srities limfmazgių eksciziją; 5.2.12. krūties pažeidimo pakartotinę eksciziją.	
6.	Manualinė terapija	6.1. Išmanyti: 6.1.1. raumenų susitraukimo neurofiziologinius pagrindus; 6.1.2. raumenų disfunkcijos tipus, jų korekciją; 6.1.3. miofascijinio skausmo patogenezę, formavimosi etapus; 6.1.4. stuburo ir atskirų stuburo segmentų biomechaniką bei su kiekvienu segmentu susijusias periferines kūno dalis; 6.1.5. liemens ir apatinių galūnių miofascijinių grandžių, raumenų ir raiščių disfunkcijų diagnostiką, gydymą; 6.1.6. viršutinių galūnių miofascijinių grandžių, raumenų ir raiščių disfunkcijų diagnostiką, gydymą; 6.1.7. funkcinių asociacinių raiščių ir raumenų ryšių sampratą; 6.1.8. disfunkcijos diagnostiką, gydymą; 6.1.9. sąnarių mobilizaciją, artrokinematiką, jų indikacijas, kontraindikacijas; 6.1.10. sąnarių mobilizacijos efektus; 6.1.11. sąnarių mobilizacijos su judesiu metodą; 6.1.12. periferinių nervų neurodinamiką; 6.1.13. manualinę raumenų testavimą ir organizmo struktūrinės sąsajos. 6.2. Mokėti:	Visų profesinių kvalifikacijų gydytojams

		6.2.1. ištirti ir įvertinti paciento miofascijines grandis, jų disfunkcijos įtaką visam organizmui; 6.2.2. vertinti judėjimo atramos sistemą įvairaus amžiaus žmonėms; 6.2.3. nustatyti jungiamojo audinio ir raumenų, skeleto bei nervų sistemų funkcinis pažeidimus ir sutrikimus; 6.2.4. sutapatinti gautus rezultatus su klinicine diagnoze. 6.3. Gebėti taikyti: 6.3.1. raumenų manualinę terapiją; 6.3.2. raiščių manualinę terapiją; 6.3.3. sąnarių manualinę terapiją; 6.3.4. kineziologiją; 6.3.5. miologiją; 6.3.6. neurodinaminius testus; 6.3.7. periferinių nervų neuromobilizaciją (tempimo ir slydimo technikos); 6.3.8. minkštųjų audinių mobilizaciją. 6.4. Gebėti atlikti klinikinio atvejo analizę.	
7.	Psichoterapija	7.1. Išmanyti: 7.1.1. psichoterapeuto profesinės etikos principus; 7.1.2. asmenybės struktūrą, vystymąsi, jos funkcionavimo, patologijos formavimosi ir psichoterapijos poveikio proceso dėsninumus; 7.1.3. raidos psichologiją, skirtingo amžiaus žmonių psichologinio funkcionavimo dėsninumus; 7.1.4. sveikos ir sutrikusios šeimos funkcionavimo dėsninumus; 7.1.5. stresinių gyvenimo įvykių poveikį psichologiniam žmogaus funkcionavimui. 7.2. Gebėti: 7.2.1. atlikti psichoterapinį paciento įvertinimą, nustatyti psichoterapinę jam būdingų sutrikimų diagnozę ar kylančių pacientui problemų paaiškinimą pagal taikomą psichoterapijos metodiką, kryptį; 7.2.2. atlikti paciento asmenybės struktūros ypatumų ir funkcionavimo lygio įvertinimą; 7.2.3. konsultuoti pacientą; 7.2.4. parinkti ir taikyti psichoterapinio gydymo metodus; 7.2.5. užmegzti ir palaikyti terapinį santykį su pacientu; 7.2.6. sąmoningai naudoti santykį tarp psichoterapeuto ir paciento siekiant efektyvaus psichoterapijos proceso; 7.2.7. emociškai prisiderinti tiek prie savo, tiek prie paciento poreikių;	Visų profesinių kvalifikacijų gydytojams

		7.2.8. esant reikalui, siųsti pacientą kitiems specialistams (pvz., psichiatrams, psichologams, neurologams) konsultuoti ir gydyti; 7.2.9. analizuoti savo asmenybės ypatumus ir suvokti jų poveikį psichoterapijos procesui; 7.2.10. atpažinti ir diferencijuoti psichikos sutrikimus ir paciento psichologines būsenas, naudojantis Lietuvos Respublikoje galiojančia ligų ir sveikatos sutrikimų klasifikacija; 7.2.11. diagnozuoti savižudybės rizikos lygį ir taikyti krizinės intervencijos priemones; 7.2.12. nustatyti psichoterapinio gydymo indikacijas, įvertinti paciento galimybes dalyvauti psichoterapijoje; 7.2.13. sudaryti psichoterapijos kontraktą, pacientui pagrįsti gydymo trukmę ir metodus; 7.2.14. atlikti pacientų asmenybės diagnostinį įvertinimą pagal savo kompetenciją; 7.2.15. atlikti neurozių, stresinių ir somatoforminių sutrikimų psichoterapinę diagnostiką pagal savo kompetenciją; 7.2.16. vertinti psichoterapeuto ir paciento santykio įtaką psichoterapijos procesui bei kontroliuoti šiuos santykius; 7.2.17. naudoti psichoterapines technikas gydant įvairius psichikos, asmenybės ir elgesio sutrikimus, suteikiant pagalbą krizinėse situacijose, naudoti krizinės intervencijos metodus; 7.2.18. įvertinti psichofarmakologinio gydymo poreikį ir tokio gydymo sąveiką su psichoterapijos procesu.	
8.	Refleksoterapija	8.1. Išmanyti: 8.1.1. diagnostikos metodus ir terapijos strategijas refleksoterapijos srityje; 8.1.2. Yin-Yang pradus fiziologijoje ir medicinoje: 8.1.2.1. diagnostinius ir terapinius aspektus; 8.1.2.2. eugeninius ir profilaktinius aspektus; 8.1.3. fiziologiją senovės kinų medicinos požiūriu pagal pagrindines substancijas: 8.1.3.1. Qi; 8.1.3.2. kraują; 8.1.3.3. kūno skysčius; 8.1.3.4. esenciją (Jing); 8.1.4. elementų teoriją ir fazinius pokyčius; 8.1.5. kuriančią ir destruktinę sąveiką; 8.1.6. kontroliavimą, dominavimą, nepaisymą; 8.1.7. pusiausvyrą ir disbalansą; 8.1.8. fenomenų ir anatominių struktūrų sistematizavimą pagal priskyrimą elementams:	Visų profesinių kvalifikacijų gydytojams

	8.1.8.1. metų laikams; 8.1.8.2. klimatinėms energijoms; 8.1.8.3. spalvoms; 8.1.8.4. skoniams; 8.1.9. anatominę struktūrą (visceraliniai ir ertminiai organai, kūno sluoksniai, jutimo organai); 8.1.10. elementų teorijos taikymą diagnostikoje ir terapijoje (santykis motina – sūnus); 8.1.11. patogeninę bioklimatinę energiją, ligų priežastis ir aiškinimą Yin-Yang ir 5 substancijų teorijų požiūriu, simptomų atsiradimą dėl patogeninių bioklimatinių energijų įtakos, diagnostikos ir gydymo principus; 8.1.12. meridianų sistemą kinų medicinoje, 12 kanalų klasifikaciją: 8.1.12.1. 3 rankos Yang kanalus; 8.1.12.2. 3 kojos Yang kanalus; 8.1.12.3. 3 rankos Yin kanalus; 8.1.12.4. 3 kojos Yin kanalus; 8.1.12.5. ekstraordinarius kanalus; 8.1.12.6. meridianų taškus; 8.1.12.7. 5 elementų taškus; 8.1.12.8. antikinius taškus; 8.1.12.9. „Šu“ ir „Mo“ taškus; 8.1.13. pulso, liežuvio diagnostikos principus, fiziognomiką; 8.1.14. Tui Na Qi Gong sindromologiją kinų medicinoje; 8.1.15. gastrointestalinio trakto ligas; 8.1.16. išsekimo sindromą; 8.1.17. Bi-sindromus, susijusius su funkcinės sistemos ligomis (pavyzdžiui: galvos skausmai, dismenorėja, akių ligos, psichosomatika, reumatologija); 8.1.18. elemento „Medis“ valdomų funkcinų kepenų ir tulžies pūslės sistemų fiziologiją, patologiją, sindromo diferencinę diagnozę; 8.1.19. elemento „Žemė“ valdomų funkcinų skrandžio ir blužnies-kasos sistemų fiziologiją, patologiją, sindromo diferencinę diagnozę; 8.1.20. elemento „Vanduo“ valdomų funkcinų inkstų ir šlapimo pūslės sistemų fiziologiją, patologiją, sindromo diferencinę diagnozę, susijusią su funkcinės sistemos ligomis (pavyzdžiui: šlapinimosi sutrikimai, liumbalgija, cistitas ir kt.);	
--	---	--

		8.1.21. elemento „Metalas“ valdomų funkcinių plaučių ir storosios žarnos sistemų fiziologiją, patologiją, sindromo diferencinę diagnozę, susijusią su funkcinių sistemų ligomis (pavyzdžiui: respiratorinės ligos, astma, alergijos, obstrukcijos ir kt.); 8.1.22. elemento „Ugnis“ valdomų funkcinių širdies ir plonosios žarnos sistemų fiziologiją, patologiją, sindromo diferencinę diagnozę; 8.1.23. elemento „Ugnis“ valdomų funkcinių perikardo ir San Jiao sistemų fiziologiją, patologiją, sindromo diferencinę diagnozę, susijusią su funkcinių sistemų ligomis (pavyzdžiui: miego sutrikimai, psichikos ligos ir kt.). 8.2. Gebėti atlikti šias terapines technikas ir įvertinti jų rezultatus: 8.2.1. akupunktūrą; 8.2.2. moksą; 8.2.3. mikrohemoraginį poveikį; 8.2.4. mikrosistemų akupunktūrą.	
9.	Socialinė pediatrija	9.1. Išmanyti: 9.1.1. normalią vaiko raidą, raidos etapus, raidos teorijas; 9.1.2. raidos sutrikimų priežastis, rizikos faktorius, klasifikaciją, epidemiologiją; 9.1.3. raidos sutrikimų kliniką, diagnostiką, daugiaašės diagnostikos sistemas; 9.1.4. raidos sutrikimų gydymo ir reabilitacijos indikacijas ir taikymo principus; 9.1.5. ankstyvosios reabilitacijos principus naujagimių skyriuje, rizikos grupės naujagimių ilgalaikio stebėjimo principus; 9.1.6. šeimos funkcionavimo principus, psichologinės krizės šeimoje požymius; 9.1.7. sveikatos stiprinimo programas vaikų įstaigose. 9.2. Gebėti: 9.2.1. atlikti sutrikusios raidos vaiko kompleksinį ištyrimą (surinkti raidos anamnezę, genetinę ir socialinę anamnezę, atlikti klinikinį raidos, neurologinės ir psichinės būklės vertinimą); 9.2.2. įvertinti vaiko bendrosios, smulkiosios motorikos, pažintinę kalbos ir socialinę emocinę raidą; 9.2.3. atlikti vaiko elgesio tyrimą klinikinio stebėjimo būdu ir atliekant vaizdo analizę; 9.2.4. atlikti vaiko socialinės brandos vertinimą ikimokykliniame ir mokykliniame amžiuje; 9.2.5. atlikti tėvų ir vaikų santykių vertinimą klinikinio stebėjimo būdu ir atliekant vaizdo analizę; 9.2.6. įvertinti šeimos psichosocialinę būklę; 9.2.7. taikyti raidos diagnostikos testus; 9.2.8. atlikti cerebrinio paralyžiaus diagnostiką; 9.2.9. atlikti protinio atsilikimo diagnostiką;	Vaikų ligų gydytojams, gydytojams vaikų ir paauglių psichiatriams, gydytojams vaikų neurologams, fizinės medicinos ir reabilitacijos gydytojams

		9.2.10. atlikti kalbos raidos sutrikimų diagnostiką, diferencinę diagnostiką; 9.2.11. atlikti autizmo spektro ir kitų bendravimo sutrikimų diagnostiką; 9.2.12. atpažinti ankstyvus regos ir klausos sutrikimų požymius; 9.2.13. atlikti socialinės-emocinės deprivacijos ir dezadaptacijos diagnostiką; 9.2.14. sudaryti individualų sutrikusios raidos vaiko terapijos planą, derinant medicininius, psichologinius, pedagoginius ir socialinės pagalbos metodus; 9.2.15. taikyti pagrindinius elgesio korekcijos metodus; 9.2.16. suteikti psichologinę pagalbą šeimai; 9.2.17. pritaikyti namų aplinką sutrikusios raidos vaikui; 9.2.18. pritaikyti kompensacinę techniką; 9.2.19. koordinuoti tarpdalykinės specialistų komandos darbą; 9.2.20. bendradarbiauti su vaiko tėvais / globėjais, juos įtraukti į gydymo procesą; 9.2.21. bendradarbiauti su vaiko ugdymo ir globos įstaigomis, teikti rekomendacijas dėl vaiko socialinės adaptacijos gerinimo.	
10.	Transfuziologija	10.1. Išmanyti: 10.1.1. kraujo komponentų ruošimo / saugojimo principus, skyrimo metodus bei indikacijas: 10.1.1.1. kraujo donorų priėmimo, ištyrimo tvarką, donacijų rūšis, donorų patiriamas nepageidaujamas reakcijas / reiškinius ir jų valdymą; 10.1.1.2. kraujo komponentų nomenklatūrą; 10.1.1.3. kraujo komponentų paruošimą, saugojimą; 10.1.1.4. transfuzijos atlikimo principus ir indikacijas; 10.1.1.5. naujagimių, vaikų, intrauterinių transfuzijų ypatumus; 10.1.1.6. masyvios transfuzijos principus; 10.1.1.7. atsparumo trombocitų transfuzijoms priežastis ir gydymo strategijas; 10.1.1.8. kraujo komponentų apšvitos jonizuojančiąja spinduliuote vykdymą, skyrimo indikacijas; 10.1.2. pakaitinių plazmaferezų, kitų gydomųjų aferezų skyrimo indikacijas bei atlikimo principus; 10.1.3. donoro ir recipiento imunohematologinio kraujo suderinimo principus ir jų pritaikymą klinikinėje praktikoje; 10.1.4. vaistinių kraujo preparatų (albumino, intraveninio imunoglobulino ir krešėjimo veiksnių koncentratų) skyrimo indikacijas;	Visų profesinių kvalifikacijų gydytojams

		10.1.5. kraujo donorystės įstaigų ir ligoninių kraujo bankų geros praktikos reikalavimus ir kokybės vadybos sistemą bei kitus su kraujo komponentų transfuzijomis susijusius teisinės reguliacijos aspektus. 10.2. Gebėti: 10.2.1. analizuoti imunohematologinių tyrimų rezultatus bei spręsti sudėtingus kraujo komponentų parinkimo atvejus; 10.2.2. atpažinti su transfuzijomis susijusias nepageidaujamas reakcijas, žinoti apie jų prevencijos, gydymo principus, dokumentavimą: 10.2.2.1. ūmines reakcijas: 10.2.2.1.1. ūminę hemolizinę reakciją; 10.2.2.1.2. febrilias nehemolizines reakcijas; 10.2.2.1.3. su transfuzija susijusius plaučių pažeidimus; 10.2.2.1.4. su transfuzija susijusią kardiovaskulinę perkrovą; 10.2.2.1.5. septinę, anafilaksinę / alerginę reakciją; 10.2.2.1.6. reakcijas, susijusias su netinkamu kraujo komponentų saugojimu ar transfuzijos atlikimu; 10.2.2.2. atokias reakcijas: 10.2.2.2.1. aloimunizaciją (atsparumas trombocitų masės transfuzijoms); 10.2.2.2.2. su transfuzija susijusią transplanto prieš šeiminingą reakciją arba ligą; 10.2.2.2.3. hemochromatozę; 10.2.2.2.4. uždelsto tipo potransfuzinę hemolizinę reakciją; 10.2.2.2.5. krauju plintančių infekcijų perdavimą (atsekamumo procedūros inicijavimas); 10.2.3. organizuoti optimalų aprūpinimą kraujo komponentais asmens sveikatos priežiūros įstaigoje.	
11.	Širdies kompiuterinės tomografijos tyrimas	11.1. Kardiologijos srityje išmanyti: 11.1.1. KT principus: 11.1.1.1. KT technologijos istoriją: 11.1.1.1.1. ašinę KT; 11.1.1.1.2. elektronų spindulio KT; 11.1.1.1.3. spiralinę KT; 11.1.1.1.4. daugiapjūvę KT; 11.1.1.1.5. kelių šaltinių KT; 11.1.2. rentgeno spindulių generavimą ir rentgeno vamzdžio savybes: 11.1.2.1. rentgeno spindulių atsiradimą;	Gydytojams kardiologams

		11.1.2.2. židinio sritis ir rentgeno spindulio savybės; 11.1.2.3. rentgeno filtrus ir kolimaciją; 11.1.2.4. rentgeno profilį; 11.1.2.5. šilumos dispersiją; 11.1.3. rentgeno spindulių atenuacijos fizikos pagrindus; 11.1.4. rentgeno detektorių technologiją: 11.1.4.1. detektorių fiziką; 11.1.4.2. detektorių sudėtį; 11.1.4.3. detektorių kolimaciją; 11.1.4.4. A/D konversiją; 11.1.5. spektrinę KT technologiją ir pritaikymą: 11.1.5.1. vaizdų išgavimo techniką; 11.1.5.2. rekonstrukciją; 11.1.5.3. pritaikymą; 11.1.6. vaizdinimo parametrus (įtaką vaizdo kokybei ir apšvitai): 11.1.6.1. vamzdžio įtampą (kV); 11.1.6.2. vamzdžio srovę (mA); 11.1.6.3. skenavimo apimtis; 11.1.6.4. skenavimo protokolus; 11.1.7. rekonstrukcijos parametrus: 11.1.7.1. rekonstrukcijos langus; 11.1.7.2. pjūvių storio parinkimą; 11.1.7.3. pjūvių persidengimą; 11.1.7.4. rekonstrukcijos filtrus; 11.1.7.5. kelių ciklų rekonstrukcijos algoritmus; 11.1.8. kontrastinės medžiagos švirkštimo protokolus: 11.1.8.1. vienos ir kelių fazių švirkštimo protokolus; 11.1.8.2. izotoninio tirpalo švirkštimą; 11.1.8.3. jodo turinčios kontrastinės medžiagos rentgeno spindulių atenuaciją; 11.1.8.4. švirkštimo protokolų poveikį jodo koncentracijos atenuacijai; 11.1.9. KT kokybę ir saugumą: 11.1.9.1. kokybės parametrus ir optimizacijos būdus; 11.1.9.2. laiko raišką; 11.1.9.3. erdvinę raišką;	
--	--	---	--

	11.1.9.4. kontrasto raišką; 11.1.9.5. triukšmą; 11.1.10. apšvitą: 11.1.10.1. dozės apskaičiavimo principus; 11.1.10.2. KT apšvitos dozę lemiančius veiksnius; 11.1.10.3. dozės sumažinimo būdus ir strategijas: 11.1.10.3.1. longitudinalinę ir radialinę vamzdžio moduliaciją; 11.1.10.3.2. su elektrokardiograma (toliau – EKG) sinchronizuotą vamzdžio moduliaciją; 11.1.10.3.3. kV ir mA sumažinimo poveikį; 11.1.10.3.4. įteratyvinės rekonstrukcijos būdus; 11.1.10.3.5. įvairių skenavimo protokolų sąlygojamą apšvitą; 11.1.11. jodo turinčias kontrastines medžiagas: 11.1.11.1. kontrastinę medžiagą ir jos savybes; 11.1.11.2. osmoliariškumą; 11.1.11.3. nepageidaujamas reakcijas, jų valdymą ir prevenciją; 11.1.11.4. sąveiką su inkstais, valdymą ir prevenciją; 11.1.12. vaistų skyrimą prieš ir per procedūrą, indikacijas ir kontraindikacijas, dozes ir skyrimą, poveikį, šalutinį poveikį, sąveikas ir komplikacijas: 11.1.12.1. beta adrenoblokatorių ir kitų širdies dažnį mažinančių vaistų; 11.1.12.2. adenožino ir kitų vazodilatatorių, skirtų krūvio mėginams atlikti; 11.1.12.3. priešaritminių vaistų; 11.1.12.4. nitroglicerino; 11.1.13. KT širdies anatomiją (normalią širdies ir aplinkinių struktūrų padėtį ir matavimus); 11.1.14. vainikinių arterijų KT angiografiją (toliau – KTA): 11.1.14.1. vainikinių arterijų anatomiją: 11.1.14.1.1. normalią anatomiją; 11.1.14.1.2. anatomijos normos variantus; 11.1.14.1.3. aberantinę anatomiją: 11.1.14.1.3.1. patologinę vainikinės arterijos kilmę; 11.1.14.1.3.2. patologinę vainikinės arterijos eigą; 11.1.14.1.3.3. vainikinių arterijų fistules; 11.1.14.2. neaterosklerozinę vainikinių arterijų patologiją: 11.1.14.2.1. Kawasaki ligą; 11.1.14.2.2. miokardo tiltelį;	
--	---	--

	11.1.14.2.3. išorinę kompresiją; 11.1.14.2.4. vainikinės arterijos atsisluoksniavimą; 11.1.15. vainikinių arterijų KTA indikacijas ir naudą tiriant dėl vainikinių arterijų ligos (toliau – VAL); 11.1.15.1. įtariamą stabilią VAL; 11.1.15.2. ūminį krūtinės skausmą: 11.1.15.2.1. praktinius širdies KT atlikimo skubios pagalbos skyriuje aspektus; 11.1.15.2.2. trigubo paneigimo metodą; 11.1.15.2.3. pacientų atranką; 11.1.15.3. slaptos VAL nustatymą (prieš chirurginę intervenciją); 11.1.16. įgimtas suaugusiųjų struktūrinės širdies ligas: 11.1.16.1. segmentinę analizę; 11.1.16.2. prieširdžių pertvaros defektą; 11.1.16.3. atvirą ovaliąją angą; 11.1.16.4. skilvelių pertvaros defektą; 11.1.16.5. atvirą arterinį lataką; 11.1.16.6. pataloginį sisteminių ar plaučių venų drenažą; 11.1.16.7. Fallot tetradą (ilgalaikė stebėsena po chirurginio gydymo ir širdies funkcijos stebėsena); 11.1.16.8. Fontano kraujotaką (venų kontrastavimo technika); 11.1.16.9. stambiųjų kraujagyslių transpoziciją: 11.1.16.9.1. po kraujotakos sukeitimo prieširdžių lygmenyje; 11.1.16.9.2. po kraujotakos sukeitimo kraujagyslių lygmenyje; 11.1.16.9.3. koreguotą stambiųjų kraujagyslių transpoziciją; 11.1.17. miokardo ligas: 11.1.17.1. miokardo anatomiją ir matavimus; 11.1.17.1.1. prieširdžius; 11.1.17.1.2. skilvelius; 11.1.17.1.3. veninę kraujotaką; 11.1.17.2. kardiomiopatijų morfologines KT savybes: 11.1.17.2.1. hipertrofinę kardiomiopatiją; 11.1.17.2.2. aritmogeninę dešiniojo skilvelio kardiomiopatiją; 11.1.17.2.3. nekompaktinę kardiomiopatiją; 11.1.17.2.4. dilatacinę kardiomiopatiją;	
--	---	--

	11.1.17.3. miokardo audinio diferenciaciją; 11.1.17.3.1. riebalinį audinį (senas infarktas); 11.1.17.3.2. kalcifikaciją (senas infarktas); 11.1.17.3.3. geležies sankaupas (talasemija); 11.1.17.4. skilvelių funkcijos vertinimą KT: 11.1.17.4.1. bendrąjį kairiojo skilvelio funkcijos vertinimą; 11.1.17.4.2. bendrąjį dešiniojo skilvelio funkcijos vertinimą; 11.1.17.4.3. regioninės srities kontrakcijos sutrikimus; 11.1.17.5. kontrastinės medžiagos miokarde kaupimą esant ramybės būsenos: 11.1.17.5.1. pirmojo praėjimo kaupimąsi atliekant miokardo perfuzijos tyrimą: 11.1.17.5.1.1. interpretaciją; 11.1.17.5.1.2. tikslumą; 11.1.17.5.1.3. apribojimus; 11.1.17.5.2. vėlyvą kontrastinės medžiagos miokarde kaupimąsi dėl rando: 11.1.17.5.2.1. skenavimo techniką; 11.1.17.5.2.2. interpretaciją; 11.1.17.5.2.3. tikslumą; 11.1.17.5.2.4. apribojimus; 11.1.17.5.3. krūvio miokardo perfuziją: 11.1.17.5.3.1. vieno skenavimo (statinė) miokardo perfuziją vertinant miokardo išemiją: 11.1.17.5.3.1.1. skenavimo techniką; 11.1.17.5.3.1.2. interpretaciją; 11.1.17.5.3.1.3. tikslumą; 11.1.17.5.3.1.4. apribojimus; 11.1.17.5.3.2. dinaminę miokardo perfuziją vertinant miokardo išemiją: 11.1.17.5.3.2.1. skenavimo techniką; 11.1.17.5.3.2.2. interpretaciją; 11.1.17.5.3.2.3. tikslumą; 11.1.17.5.3.2.4. apribojimus; 11.1.18. vožtuvų ligas: 11.1.18.1. vožtuvų morfologiją: 11.1.18.1.1. dviburio aortos vožtuvo; 11.1.18.1.2. vožtuvų kalcifikaciją; 11.1.18.2. vožtuvų funkcijos vertinimo KT galimybes ir apribojimus:	
--	---	--

	11.1.18.2.1. vožtuvų stenozę; 11.1.18.2.2. vožtuvų nesandarumą; 11.1.18.3. infekcinį endokarditą; 11.1.18.3.1. vegetacijų atpažinimo gebą ir apribojimus; 11.1.18.3.2. aplinkinių audinių įtraukimą; 11.1.18.4. vožtuvų protezus; 11.1.18.4.1. endokarditą; 11.1.18.4.2. vožtuvų protezų funkcinę obstrukciją; 11.1.18.5. širdies KT vaidmenį planuojant perkutanines vožtuvų intervencijas: 11.1.18.5.1. kandidatų procedūrai atlikti atranką, prietaisus ir dydžius; 11.1.18.5.2. procedūros planavimą; 11.1.18.5.3. prieigos vietos įvertinimą; 11.1.18.5.4. transkateterinių aortos vožtuvo implantavimo (toliau – TAVI) procedūras; 11.1.18.5.5. dviburio vožtuvo intervencijas; 11.1.18.5.6. triburio vožtuvo intervencijas; 11.1.18.5.7. plaučių vožtuvo protezus; 11.1.19. kitą struktūrinę širdies patologiją: 11.1.19.1. širdies darinius: 11.1.19.1.1. kairiojo prieširdžio ir kairiojo prieširdžio ausytės trombų nustatymą; 11.1.19.1.2. širdies navikus; 11.1.19.2. širdies venų anatomiją prieš elektrofiziologines procedūras; 11.1.19.3. traumas: 11.1.19.3.1. širdies traumą; 11.1.19.3.2. aortos traumą; 11.1.19.4. širdies morfologiją po transplantacijos; 11.1.19.5. perikardo ligas: 11.1.19.5.1. skysčio sankaupą, savybes ir kiekybinį vertinimą; 11.1.19.5.2. tamponados požymius; 11.1.19.5.3. perikarditą; 11.1.19.5.4. konstriktinį perikarditą; 11.1.19.6. širdies prietaisus: 11.1.19.6.1. stimulatorius; 11.1.19.6.2. implantuojamus kardioverterius-defibriliatorius (<i>IKD</i>); 11.1.19.6.3. prieširdžio ausytės uždariklius;	
--	--	--

	11.1.19.6.4. mechaninės kraujotakos palaikymo priemonės; 11.1.20. stambiąsias kraujagysles: 11.1.20.1. krūtininę aortą: 11.1.20.1.1. aortos aneurizmą; 11.1.20.1.2. ūminius aortos sindromus: atsisluoksniavimą, hematomą, penetruojančią opą; 11.1.20.1.3. lėtinį aortos atsisluoksniavimą, stebėseną; 11.1.20.1.4. aortos traumą; 11.1.20.1.5. įgimtą aortos patologiją (koarktacija, lanko kraujagyslių anomalijos); 11.1.20.1.6. jungčių, stentų ir kitų intervencijų įvertinimą po chirurginės korekcijos; 11.1.20.2. plaučių arterijas: 11.1.20.2.1. plaučių arterijos emboliją; 11.1.20.2.2. plaučių hipertenzijos ir dešiniojo skilvelio spaudimo ar perkrovos tūriu požymius; 11.1.20.3. plaučių venas: 11.1.20.3.1. anomalinių plaučių venų drenažą; 11.1.20.3.2. įvertinimą prieš plaučių venų izoliavimo procedūras; 11.1.20.4. sisteminį venų drenažą; 11.1.21. širdies KT perspektyvą: 11.1.21.1. širdies KT privalumus ir trūkumus lyginant su kitais diagnostiniais tyrimais: 11.1.21.1.1. echokardiografiją; 11.1.21.1.2. magnetinio rezonanso tomografiją; 11.1.21.1.3. branduolinės medicinos tyrimus; 11.1.21.1.4. invazinę angiografiją; 11.1.21.1.5. fizinio krūvio testus; 11.1.21.2. širdies KT radinių, anamnezės, kitų būklių ir diagnostinių radinių integraciją; 11.1.21.3. naudą, lyginant su galimai netinkamu tyrimų pasirinkimu; 11.1.21.4. įrodymais pagrįstą širdies vaizdinių tyrimų parinkimą; 11.1.21.5. širdies KT rekomendacijas pagal klinikines gaires. 11.2. Kardiologijos srityje mokėti: 11.2.1. paruošti pacientą numatomam širdies kompiuterinės tomografijos tyrimui (toliau – KT); 11.2.2. suplanuoti širdies KT, parenkant vaizdinimui tinkamus parametrus ir skenavimo aprėptį; 11.2.3. interpretuoti atliktą širdies KT; 11.2.4. apdoroti gautus vaizdus KT darbo stotyse; 11.2.5. apskaičiuoti pacientui tenkančią apšvitos dozę. 11.3. Kardiologijos srityje gebėti įvertinti ir aprašyti:	
--	---	--

	11.3.1. vaizdinimo būdus: 11.3.1.1. ašinį skenavimo būdą; 11.3.1.2. spiralinį skenavimo būdą (žingsnis); 11.3.1.3. stacionarų visos aprėpties skenavimo būdą; 11.3.1.4. dinaminį vaizdinimą; 11.3.2. vaizdo rekonstrukcijos technikas: 11.3.2.1. atgalinę filtruotą projekciją; 11.3.2.2. spiralinį skenavimą išilgine interpoliacija; 11.3.2.3. iteratyvinės rekonstrukcijos techniką; 11.3.2.4. rekonstrukcijos parametrus: pjūvio storį, pjūvio persidengimą, grįžtės filtrus; 11.3.3. KT vaizdų interpretaciją: 11.3.3.1. širdies ir kraujagyslių struktūrą bekontrasčiuose ir kontrastiniuose KT tyrimuose; 11.3.3.2. pagrindinius vaizdo pateikimo parametrus; 11.3.3.3. papildomą vaizdo apdorojimą: metodus, privalumus ir trūkumus; 11.3.3.4. širdies KT aprašymą; 11.3.3.5. vainikinių arterijų segmentacijos modelius; 11.3.3.6. miokardo segmentacijos modelius. 11.4. Kardiologijos srityje gebėti atlikti: 11.4.1. širdies KT tyrimus: 11.4.1.1. širdies KT tyrimų EKG sinchronizaciją: 11.4.1.1.1. prospektyvinę EKG sinchronizaciją: 11.4.1.1.1.1. aritmijų atpažinimą; 11.4.1.1.1.2. ekspozicijos lango plotį ir padėtį; 11.4.1.2. retrospektyvinę EKG sinchronizaciją: 11.4.1.2.1. žingsnio parinkimą; 11.4.1.2.2. prospektyvinę EKG sinchronizacijos vamzdžio moduliaciją; 11.4.1.2.3. rekonstrukcijos lango parinkimą; 11.4.1.2.4. EKG koregavimą. 11.5. Kardiologijos srityje gebėti: 11.5.1. nustatyti ir koreguoti artefaktus: 11.5.1.1. svarbiausius KT artefaktus: 11.5.1.1.1. tomografo aparato gedimą; 11.5.1.1.2. dalinio tūrio artefaktus; 11.5.1.1.3. spindulio sustiprėjimo artefaktus;	
--	--	--

	11.5.1.1.4. metalo artefaktus; 11.5.1.2. specifinius KT artefaktus: 11.5.1.2.1. žingsnio artefaktus; 11.5.1.2.2. vamzdžio moduliacijos artefaktus; 11.5.1.2.3. širdies judesio artefaktus; 11.5.1.2.4. paciento judesio artefaktus; 11.5.1.3. vaizdų rekonstrukcijos ir apdorojimo artefaktus: 11.5.2. pacientų atranką ir kontraindikacijas; 11.5.3. nurodymus pacientams prieš tyrimą; 11.5.4. vainikinių arterijų KTA VAL diagnozei nustatyti: 11.5.4.1. vainikinių arterijų stenozių nustatymą: 11.5.4.1.1. diagnostinį tikslumą lyginant su invazine angiografija; 11.5.4.1.2. diagnostinį tikslumą lyginant su funkciniais tyrimais; 11.5.4.1.3. vainikinių arterijų KTA privalumus ir trūkumus; 11.5.4.1.4. veiksnius, turinčius įtakos vainikinių arterijų KTA tikslumui; 11.5.4.1.5. <i>Bayesian</i> principus ir vainikinių arterijų KTA interpretaciją klinikinėje praktikoje; 11.5.5. atlikti ir įvertinti vainikinių arterijų KTA stentams vertinti (atlikimas, apribojimai ir iššūkiai, klinikinė nauda ir indikacijos); 11.5.6. atlikti ir įvertinti vainikinių arterijų KTA po aortos-vainikinių jungčių operacijos (atlikimas, apribojimai ir iššūkiai, klinikinė nauda ir indikacijos); 11.5.7. įvertinti hemodinamines VAL reikšmes pagal vainikinių arterijų KTA: metodus, tikslumą, privalumus ir trūkumus: 11.5.7.1. išilginės vainikinių arterijų atenuacijos pobūdį; 11.5.7.2. KTA frakcinio tėkmės rezervo simuliaciją; 11.5.8. atlikti kalcio nustatymo vainikinėse arterijose tyrimus: 11.5.8.1. skenavimo technika ir parametrais; 11.5.8.2. kalcio kiekio nustatymą; 11.5.8.3. prognozinę kalcio vertinimo vertę; 11.5.8.4. kalcio nustatymo svarbą tiriant dėl VAL; 11.5.8.5. diagnostinę kalcio nustatymo vertę simptominiams pacientams; 11.5.8.6. ne vainikinių arterijų ligos interpretaciją bekontrasčiuose vaizduose: 11.5.8.6.1. perikardo ligų atvejais; 11.5.8.6.2. vožtuvų ligų atvejais; 11.5.8.6.3. miokardo rande;	
--	--	--

		11.5.9. įvertinti aterosklerozinės plokštelės vaizdinimą: 11.5.9.1. aterosklerozinės plokštelės požymius kontrastiniame KT tyrime; 11.5.9.2. vainikinių arterijų KTA gebėjimą diferencijuoti plokštelės savybes ir apribojimus; 11.5.9.3. linkusių plyšti plokštelių atpažinimą ir savybių klinikinę vertę; 11.5.9.4. vainikinių arterijų KTA nustatyti plokštelės kiekybinio vertinimo prognozinę vertę; 11.5.9.5. plokštelės pažeidžiamumo požymius; 11.5.10. keisti protokolą (techniką, veiksmingumą ir pasekmes) esant specifinėms būklėms: 11.5.10.1. prieširdžių virpėjimui ir kitoms aritmijoms; 11.5.10.2. nutukimui; 11.5.10.3. ženkliai kalcifikacijai; 11.5.10.4. mažam minutiniam širdies tūriui.	
12.	Širdies ir kraujagyslių magnetinio rezonanso tomografijos tyrimas	12.1. Kardiologijos srityje išmanyti: 12.1.1. fiziką: 12.1.1.1. pagrindinę magnetinio rezonanso fiziką: 12.1.1.1.1. vandenilio sukinių magnetines savybes: 12.1.1.1.1.1. branduolinį sukinių; 12.1.1.1.1.2. precesiją; 12.1.1.1.1.3. rezonansą; 12.1.1.1.1.4. Larmoro dėsnį; 12.1.1.1.1.5. sužadimą; 12.1.1.1.2. relaksacinius mechanizmus: 12.1.1.1.2.1. sukinio-grotelių relaksaciją; 12.1.1.1.2.2. sukinio-sukinio relaksaciją (T1 ir T2 relaksacijos laikai); 12.1.1.1.3. audinių struktūros ypatumus: T1, T2, T2* vaizdinimą; 12.1.1.1.4. skirtingus magnetinio lauko stiprius (1,5 T ir 3 T, žemės magnetinis laukas – apie 0,5 G, 1T = 10 kG); 12.1.1.2. signalo erdvinį kodavimą: 12.1.1.2.1. pagrindinių statinių magnetų tipus (superlaidžių magnetų principai, galimi lauko stipriai, pakraščio lauko dydis, lauko homogeniškumas, atviri ir uždari magnetai); 12.1.1.2.2. nuskaitymo parametrus: B0 lauko stiprį, gradiento stiprį, stiprėjimo laiką; 12.1.1.2.3. radijo dažnio sistemą: 12.1.1.2.3.1. perduodančias ir priimančias rites; 12.1.1.2.3.2. fazių rinkinių rites; 12.1.1.2.3.3. paviršines rites;	Gydytojams kardiologams

	12.1.1.2.3.4. radijo dažnio bangų impulsus; 12.1.1.2.3.5. Faradėjaus narvo efektą; 12.1.1.2.4. magnetinio lauko gradientus (ryšys tarp erdvinio kodavimo ir erdvinio dažnio); 12.1.1.2.5. dvimatį (2D) signalo kodavimą: 12.1.1.2.5.1. pjūvio pasirinkimą; 12.1.1.2.5.2. fazės ir dažnio kodavimą; 12.1.1.2.6. erdvinio kodavimo interpretavimą magnetinio rezonanso (toliau – MR) vaizde (k-erdvės savybės ir Furjė transformacija); 12.1.1.2.7. ryšį tarp kontrastingumo, erdvinės skiriamosios gebos, matricos dydžio, nuskaitymo (vaizdinimo) laiko, matymo lauko, imtuvo pralaidumo ir k-erdvės; 12.1.1.2.8. trimatį (3D) erdvinį kodavimą; 12.1.1.3. pagrindines nuskaitymo sekas: 12.1.1.3.1. pagrindinius sužadinimo impulsus: 12.1.1.3.1.1. 90° impulsą; 12.1.1.3.1.2. 180° perorientavimą ir inversijos impulsus (selektyvųjį ir neselektyvųjį); 12.1.1.3.2. pagrindinius gradientų ir sukinių aidus; 12.1.1.3.3. signalo ir triukšmo santykį ir jį veikiančius parametrus (pvz., vokselio dydis, signalų vidurkiai, imtuvo pralaidumas, B_0 lauko stipris, dalinis k-erdvės vaizdinimas, dvimatis ir (ar) trimatis erdvinis kodavimas); 12.1.1.3.4. audinių kontrastingumą: 12.1.1.3.4.1. ryšį tarp pasikartojimų laiko; 12.1.1.3.4.2. aidų laiko; 12.1.1.3.4.3. pasvirimo kampo bei T1 svorio; 12.1.1.3.4.4. T2 svorio ar protonų tankio – svorio vaizdinimo; 12.1.1.3.5. paruošiamuosius impulsus ir jų poveikį audinių kontrastingumui: 12.1.1.3.5.1. inversijos apgrąžą; 12.1.1.3.5.2. riebalinio audinio slopinimą; 12.1.1.3.5.3. T2 svorio paruošiamuosius impulsus; 12.1.1.3.6. pagrindinių impulsų sekų diagramas; 12.1.1.4. pažangiąsias ir greitąsias impulsų sekas: 12.1.1.4.1. greitąsias sukinių aidų sekas; 12.1.1.4.2. pakeistų gradientų aidų sekas, subalansuotą pastoviosios būsenos laisvosios precesijos seką (bSSFP); 12.1.1.4.3. aidų plokštuminį vaizdinimą;	
--	--	--

	12.1.1.4.4. hibridines sekas (sukinių aidų ir gradientų aidų); 12.1.1.4.5. spiralinį vaizdinimą; 12.1.1.4.6. sekų pavadinimus: 12.1.1.4.6.1. bendruosius sekų pavadinimus; 12.1.1.4.6.2. gamintojų savituosius pavadinimus; 12.1.1.5. lygiagretųjų vaizdinimą: 12.1.1.5.1. radijo dažnio sistemą, skirtą lygiagrečiajam vaizdinimui (fazių rinkinių ritės); 12.1.1.5.2. lygiagretaus vaizdinimo pranašumus ir trūkumus: 12.1.1.5.2.1. nuskaitymo laiką; 12.1.1.5.2.2. signalo – triukšmo santykį; 12.1.1.5.3. vaizdo gavimo ir rekonstravimo metodus: 12.1.1.5.3.1. vaizdo sritis; 12.1.1.5.3.2. dažnių sritis; 12.1.1.5.3.3. erdves; 12.1.1.5.3.4. laiko sritis; 12.1.1.5.4. pritaikomumą; 12.1.1.6. MR angiografiją ir tėkmių vaizdinimą: 12.1.1.6.1. MR tėkmės fenomeną; 12.1.1.6.2. tėkmės kompensavimą; 12.1.1.6.3. bekontrastes MR angiografijos metodikas: 12.1.1.6.3.1. skrydžio laiko MR angiografiją; 12.1.1.6.3.2. fazinio kontrasto MR angiografiją; 12.1.1.6.4. fazinio kontrasto greičio vaizdinimą; 12.1.1.6.5. kontrastu sustiprintos MR angiografijos metodikas; 12.1.1.7. širdies MR vaizdinimo pritaikomumą: 12.1.1.7.1. širdies ciklo atpažinimą ir sekų sinchronizavimą, segmentinį vaizdinimą; 12.1.1.7.2. kvėpavimo judesių kompensavimą: 12.1.1.7.2.1. kvėpavimo sulaikymą; 12.1.1.7.2.2. kvėpavimo judesių stebėseną; 12.1.1.7.2.3. sekų sinchronizavimą su kvėpavimo judesiais; 12.1.1.7.3. šviesaus kraujo ir tamsaus kraujo sekas; 12.1.1.7.4. sekas, skirtas širdies morfologijai, funkcijai įvertinti, miokardui žymėti tinkleliu (angl. <i>tagging</i>), miokardo kraujotakai vaizdinti: 12.1.1.7.4.1. sekų tipus;	
--	--	--

	12.1.1.7.4.2. vaizdo kokybės ir nuskaitymo laiko optimizavimą; 12.1.1.7.5. sekas, skirtas vėlyvam sustiprintam miokardo vaizdinimui (sekos parametrų ir vaizdo kokybės optimizavimas); 12.1.2. MR aparato savybes: 12.1.2.1. pagrindinį magnetą; 12.1.2.2. radijo dažnio perdavimo ir priėmimo sistemas; 12.1.2.3. magnetinio lauko gradientų sistemas; 12.1.2.4. kompiuterines sistemas; 12.1.2.5. saugumą MR aplinkoje: 12.1.2.5.1. biologinius efektus statiniame magnetiniame lauke; 12.1.2.5.2. MR tyrimo patalpų saugumo zonas; 12.1.2.5.3. radijo dažnio bangų (lauko) biologinį poveikį (su MR sekomis susijęs paciento temperatūros padidėjimas; veiksniai, turintys įtakos savitajam absorbcijos greičiui, ir būdai jam sumažinti); 12.1.2.5.4. gradientų lauko biologinį poveikį (akustinis triukšmas nuskaitymo metu; periferinių nervų stimuliacija); 12.1.2.5.5. atsargumo priemonės prieš MR tyrimą ir jo metu; 12.1.2.5.6. MR tyrimą nėštumo metu; 12.1.2.5.7. kritines situacijas; 12.1.2.5.8. kontrastines medžiagas: 12.1.2.5.8.1. kontrastinių medžiagų rūšis; 12.1.2.5.8.2. poveikį protonų relaksacijos laikui; 12.1.2.5.8.3. kontraindikacijas (inkstų funkcijos nepakankamumas – nefrogeninė sisteminė fibrozė; alergija, nėštumas); 12.1.2.5.8.4. pagrindinius skyrimo būdus; 12.1.2.6. prietaisus MR aplinkoje: 12.1.2.6.1. prietaisų saugumo MR aplinkoje klasifikaciją; 12.1.2.6.2. neaktyvius implantus ir prietaisus (implantuojami širdies vožtuvai, stentai, aneurizmos kabutės ir kiti implantai bei prietaisai); 12.1.2.6.3. aktyvius prietaisus (implantuojami EKG įvykių registratoriai, implantuojami kardioverteriai-defibriliatoriai, širdies stimulatoriai, elektrodai (MR aplinkoje saugūs, santykinai saugūs ir nesaugūs prietaisai, atsargumo priemonės prieš MR tyrimą ir po jo, saugumas tiriant skirtingo magnetinio lauko stiprio aparatais – 1,5 T ir 3 T); 12.1.3. išeminę širdies ligą;	
--	--	--

	12.1.3.1. normalią širdies vainikinių arterijų ir miokardo anatomiją; 12.1.3.2. lėtinę išeminę širdies ligą; 12.1.3.3. ūminę išeminę širdies ligą; 12.1.3.3.1. ūminius išeminius sindromus: 12.1.3.3.1.1. miokarditą; 12.1.3.3.1.2. Takotsubo kardiomiopatiją; 12.1.3.3.1.3. miokardo infarktą su savaimine vainikinės arterijos rekanalizacija / vainikinės arterijos embolija; 12.1.3.3.1.4. ūminius aortos sindromus (aortos sluoksniavimasis, vidusieninė kraujosruva, prasiskverbianti aterosklerozinė opa); 12.1.3.3.1.5. plaučių arterijos emboliją; 12.1.3.3.1.6. miokardo edemos įvertinimą (T2 svorio nuskaitymas, miokardo esant pavojui (<i>angl. myocardium at risk</i>) ir išsaugoto miokardo (<i>angl. Myocardial salvage</i>) nustatymas, pažangiosios sekos edemos nustatymas (T2 relaksacijos laikų žemėlapiai), periprocedūrinės pažaidos nustatymas, klinikinė ir prognozinė vertė); 12.1.3.4. ūminio miokardo infarkto komplikacijas: 12.1.3.4.1. trombą širdies ertmėse; 12.1.3.4.2. netikrąją aneurizmą, širdies sienelės plyšimą; 12.1.3.4.3. tikrąją aneurizmą; 12.1.3.4.4. skilvelių pertvaros plyšimą; 12.1.3.4.5. ūminio mitralinio vožtuvo nesandarumą; 12.1.3.5. mikrovaskulinę obstrukciją – „no-reflow“ fenomeną: 12.1.3.5.1. širdies MR tyrimo vertinimo metodus; 12.1.3.5.2. ankstyvąją ir nuolatinę mikrovaskulinę obstrukciją; 12.1.3.6. periinfarktinę miokardo sritį: 12.1.3.6.1. apibrėžtį; 12.1.3.6.2. klinikinę ir prognozinę vertę; 12.1.4. miokardo ligas: 12.1.4.1. įprastinę miokardo anatomiją, įskaitant Amerikos širdies asociacijos (toliau – AŠA) ir Amerikos kardiologų kolegijos (toliau – AKK) kairiojo skilvelio miokardo 17 segmentų klasifikaciją; 12.1.4.2. hipertrofinę kardiomiopatiją: 12.1.4.2.1. skirtingus hipertrofijos tipus; 12.1.4.2.2. dešiniojo skilvelio (toliau – DS) pažeidimus;	
--	---	--

	12.1.4.2.3. vėlyvąjį gadolinio susikaupimą sergantiesiems hipertrofine kardiomiopatija (dažnis; savitasis erdvinis pasiskirstymas, tipai); 12.1.4.2.4. savituosius MR požymius ir širdies implantuojamų prietaisų indikacijas; 12.1.4.2.5. mitralinio vožtuvo pokyčius sergant hipertrofine kardiomiopatija; 12.1.4.2.6. savituosius MR požymius ir jų prognozinę vertę; 12.1.4.2.7. kairiojo prieširdžio pokyčius sergant hipertrofine kardiomiopatija; 12.1.4.2.8. echokardiografijos ir MR tyrimo diagnostinę vertę; 12.1.4.2.9. kairiojo skilvelio (toliau – KS) hipertrofijos priežasčių diferencinę diagnostiką; 12.1.4.2.10. KS nutekamojo trakto (toliau – KSNT) obstrukcijos priežasčių diferencinę diagnostiką; 12.1.4.2.11. širdies MR tyrimo rekomendacijų klasę ir lygmenį sergantiesiems hipertrofine kardiomiopatija; 12.1.4.3. dilatacinę kardiomiopatiją: 12.1.4.3.1. vėlyvąjį gadolinio susikaupimą sergant dilatacine kardiomiopatija (dažnis; savitasis erdvinis pasiskirstymas; prognozinė vertė); 12.1.4.3.2. echokardiografijos ir MR tyrimo diagnostinę vertę; 12.1.4.3.3. MR tyrimo vertę nustatant dilatacinės kardiomiopatijos priežastį; 12.1.4.3.4. diferencinę diagnostiką sergant neaiškios kilmės širdies nepakankamumu; 12.1.4.4. Takotsubo kardiomiopatiją (sudaužytos širdies sindromas arba streso sukelta kardiomiopatija): 12.1.4.4.1. apibrėžtį; 12.1.4.4.2. įprastines paciento savybes; 12.1.4.4.3. rekomenduojamas MR tyrimo sekas; 12.1.4.4.4. MR tyrimo klinikinę vertę; 12.1.4.4.5. ligos eigos ypatumus; 12.1.4.5. aritmogeninę kardiomiopatiją: 12.1.4.5.1. MR tyrimo vertę; 12.1.4.5.2. metodikas, leidžiančias tinkamai įvertinti DS tūrius ir išstūmio frakciją bei DS laisvosios sienelės regioninę kontrakciją; 12.1.4.5.3. DS nepakankamumo požymius; 12.1.4.5.4. vėlyvojo gadolinio susikaupimo vertinimą DS miokarde (svarba, nesėkmės ir iššūkiai); 12.1.4.5.5. DS išsiplėtimo diferencinę diagnostiką; 12.1.4.5.6. KS pažeidimą sergant aritmogenine kardiomiopatija;	
--	---	--

	12.1.4.6. nekompaktinio miokardo kardiomiopatiją: 12.1.4.6.1. nekompaktinio miokardo kardiomiopatijos kriterijus; 12.1.4.6.2. echokardiografijos ir MR tyrimo diagnostinę vertę; 12.1.4.6.3. vėlyvąjį gadolinio susikaupimą sergant nekompaktinio miokardo kardiomiopatija); 12.1.4.6.4. miokarditą (miokardo uždegimas): 12.1.4.6.4.1. vėlyvąjį gadolinio susikaupimą sergant miokarditu; 12.1.4.6.4.2. ankstyvojo nuskaitymo svarbą; 12.1.4.6.4.3. vaizdinimą T2 svorio sekomis; 12.1.4.6.4.4. „Lake Louise“ miokardito kriterijus; 12.1.4.7. transplantuotos širdies kardiomiopatiją: 12.1.4.7.1. nuskaitymo sekas; 12.1.4.7.2. MR vaizdinimo klinikinę vertę; 12.1.4.8. širdies pažeidimą sergant sisteminėmis ligomis: 12.1.4.8.1. vaskulitą (KS disfunkcija, vėlyvojo gadolinio susikaupimo tipas); 12.1.4.8.2. raumenų distrofiją (KS padidėjimas ir disfunkcija, vėlyvojo gadolinio susikaupimo tipas, riebalinio audinio infiltracija); 12.1.4.8.3. sarkoidozę (vėlyvojo gadolinio susikaupimo dažnis ir tipas, užširdiniai radiniai sergant sarkoidoze); 12.1.4.8.4. amiloidozę (vėlyvojo gadolinio susikaupimo tipas ir kontrastinės medžiagos kinetikos ypatumai, skystis pleuros ir perikardo ertmėse, kontrasto skyrimas sergant inkstų funkcijos nepakankamumu, echokardiografijos ir MR tyrimo santykinė diagnostinė vertė); 12.1.4.8.5. geležies kaupimo kardiomiopatiją (T2* relaksacijos laikų samprata ir išmatavimo iššūkiai, T2* relaksacijos laikų matavimo vieta; kepenų pažeidimas sergant geležies kaupimo kardiomiopatija); 12.1.4.8.6. sportininko (atleto) širdį (sportininko širdies diferencinė diagnostika, sporto rūšys ir su jomis susiję širdies morfometrijos pokyčiai); 12.1.4.8.7. endomiokardo fibrozę (restrikcinio tipo patofiziologija, vėlyvojo gadolinio susikaupimo tipas, DS pažeidimas, trombo formavimasis); 12.1.4.8.8. Čagaso ligą (epidemiologija, patofiziologija ir morfologija, vėlyvojo gadolinio susikaupimo tipai, pagrindiniai diagnostiniai kriterijai); 12.1.4.8.9. Fabri (-Andersono) ligą (epidemiologija, KS hipertrofija, vėlyvojo gadolinio susikaupimo tipas, pakaitinė fibrozė ir jos erdvinis pasiskirstymas, užširdiniai radiniai, pagrindiniai diagnostiniai kriterijai); 12.1.4.9. širdies MR tyrimą taikant širdį resinchronizuojantį gydymą:	
--	--	--

	12.1.4.9.1. MR metodus, leidžiančius nustatyti KS disinchroniją bei miokardo pažeidimą; 12.1.4.9.2. klinikinį patvirtinimą ir pritaikymą; 12.1.4.9.3. prognozinę vertę; 12.1.5. perikardo ligas: 12.1.5.1. normalią perikardo anatomiją: 12.1.5.1.1. perikardo lapelius, sinusus ir kišenes; 12.1.5.1.2. perikardo skystį; 12.1.5.1.3. MR signalo ypatumus sukinių ir gradientų aidų sekų vaizduose; 12.1.5.2. patofiziologiją: 12.1.5.2.1. perikardo reikšmę viduskilvelinei hemodinamikai; 12.1.5.2.2. perikardo ligų priežastis; 12.1.5.2.3. perikardo ligų simptomus ir požymius; 12.1.5.3. perikardo ligų EKG ir kitų vaizdinių tyrimų požymius; 12.1.5.4. įgimtą perikardo formavimosi ydą (nebuvimas); 12.1.5.5. perikarditą (perikardo uždegimas): 12.1.5.5.1. etiologiją; 12.1.5.5.2. diagnostiką (perikardo lapelių sustorėjimas; MR signalo ypatumai); 12.1.5.6. skystį perikardo ertmėje: 12.1.5.6.1. kiekį; 12.1.5.6.2. lokalizaciją; 12.1.5.6.3. skysčio MR signalo ypatumus; 12.1.5.7. širdies tamponadą: 12.1.5.7.1. etiologiją; 12.1.5.7.2. diagnostiką; 12.1.5.8. konstriktinį perikarditą: 12.1.5.8.1. etiologiją; 12.1.5.8.2. diagnostiką; 12.1.5.9. perikardo cistą: 12.1.5.9.1. lokalizaciją; 12.1.5.9.2. MR signalo ypatumus; 12.1.5.9.3. diferencinę diagnostiką; 12.1.5.10. perikardo darinius: 12.1.5.10.1. pirminius (gerybiniai, piktybiniai); 12.1.5.10.2. antrinius (metastazės);	
--	---	--

	12.1.6. stambiąsias kraujagysles: 12.1.6.1. aortą: 12.1.6.1.1. normalią anatomiją: 12.1.6.1.1.1. segmentus; 12.1.6.1.1.2. dydžius; 12.1.6.1.1.3. pagrindines šakas; 12.1.6.2. aortos ligų patofiziologiją: 12.1.6.2.1. įgimtus ir įgytus veiksnius, lemiančius aortos išsiplėtimą ar ūminius aortos sindromus; 12.1.6.2.2. ligos eigos ypatumus; 12.1.6.2.3. MR tyrimo sekas; 12.1.6.3. trimatę (3D) angiografiją: 12.1.6.3.1. sustiprintą kontrastu; 12.1.6.3.2. bekontrastę angiografiją; 12.1.6.4. aortos koarktaciją; 12.1.6.5. aortos lanko šakų anomalijas; 12.1.6.6. aortos aneurizmas: 12.1.6.6.1. lokalizaciją; 12.1.6.6.2. dydį ir ilgį; 12.1.6.7. aortos sluoksniavimąsi: 12.1.6.7.1. vietą ir klasifikaciją; 12.1.6.7.2. intimos atplaišos vertinimą; 12.1.6.7.3. įėjimo ir išėjimo vartus; 12.1.6.7.4. tikrojo ir netikrojo spindžio nustatymą; 12.1.6.7.5. komplikacijas; 12.1.6.8. vidusieninę kraujosruvą; 12.1.6.9. aortos opą; 12.1.6.10. infekcinį ir neinfekcinį aortitą (aortos uždegimas); 12.1.7. plaučių kraujagysles: 12.1.7.1. normalią plaučių kraujagyslių anatomiją: 12.1.7.1.1. dydžius; 12.1.7.1.2. segmentus; 12.1.7.2. plaučių kraujagyslių ligų patofiziologiją: 12.1.7.2.1. plautinę hipertenziją; 12.1.7.2.2. plaučių arterijos vožtuvo ydas;	
--	---	--

	12.1.7.2.3. įgimtas širdies ydas; 12.1.7.3. plaučių kraujagyslių vertinimą: 12.1.7.3.1. sukinių aidų, gradientų aidų sekas; 12.1.7.3.2. nuolatinės būsenos laisvosios precesijos seką; 12.1.7.3.3. fazinio kontrasto greičių sekas; 12.1.7.3.4. kontrastu sustiprintą angiografiją; 12.1.8. įgytas plaučių arterijų ligas: 12.1.8.1. plautinę hipertenziją; 12.1.8.2. plaučių arterijos emboliją; 12.1.9. plaučių venų ligas: 12.1.9.1. anomalų plaučių venų įtekėjimą; 12.1.9.2. plaučių venos stenozę; 12.1.9.3. plaučių kraujagyslės suspaudimą; 12.1.9.4. komplikacijas po spindulinio gydymo; 12.1.10. sisteminės venas: 12.1.10.1. normalią sisteminių venų anatomiją; 12.1.10.2. įgytas sisteminių venų ligas: 12.1.10.2.1. trombozę; 12.1.10.2.2. išorinį suspaudimą; 12.1.10.2.3. naviko peraugimą; 12.1.11. širdies vožtuvų ydas: 12.1.11.1. normalią vožtuvų anatomiją; 12.1.11.2. pagrindinius fiziologinius ir patofiziologinius principus bei MR sekas: 12.1.11.2.1. MR sekas vožtuvų morfologijai įvertinti, tėkmei kiekybiškai įvertinti, širdies ertmių tūriams ir funkcijoms įvertinti; 12.1.11.2.2. tėkmės pro nepakitusius vožtuvus ypatumus; 12.1.11.2.3. tėkmės pro stenozuojantį ar nesandarų vožtuvą ypatumus; 12.1.11.2.4. vožtuvo ydos poveikį širdies ertmių geometrijai, tūriams, funkcijai ir miokardo masei; 12.1.11.2.5. MR tyrimo privalumus ir trūkumus lyginant su echokardiografija, invaziniu hemodinamikos tyrimu ir kompiuterine tomografija; 12.1.11.3. vožtuvo stenozės įvertinimą: 12.1.11.3.1. mechanizmo ir priežasties nustatymą; 12.1.11.3.2. stenozės tėkmės susidarymo vietos ir krypties nustatymą;	
--	--	--

	12.1.11.3.3. MR tyrimo privalumus ir trūkumus vertinant vožtuvo stenozę; 12.1.11.3.4. savituosius pokyčius, nulemtus aortos vožtuvo stenožės: 12.1.11.3.4.1. KSNT įvertinimą; 12.1.11.3.4.2. KS geometrijos persitvarkymą (tūrių, funkcijos, sienelių storio ir miokardo masės įvertinimas); 12.1.11.3.4.3. diastolinės funkcijos vertinimo metodiką ir reikšmę; 12.1.11.3.5. viršvožtuvinės ir povožtuvinės aortos stenožės tipą ir lokalizaciją; 12.1.11.4. mitralinio vožtuvo stenozę (stenožės poveikį kairiojo prieširdžio dydžiui ir DS geometrijos persitvarkymui); 12.1.11.5. plaučių arterijos vožtuvo stenozę; 12.1.11.6. triburio vožtuvo stenožės poveikį dešiniajam prieširdžiui; 12.1.11.7. MR tyrimo privalumus ir trūkumus vertinant vožtuvo stenozę; 12.1.11.8. savituosius pokyčius, nulemtus mitralinio vožtuvo nesandarumo; 12.1.12. vožtuvų protezus: 12.1.12.1. vožtuvų protezų (implantuojamo žiedo, biologinių ir mechaninių protezų) morfologiją ir MR signalo ypatumus; 12.1.12.2. tėkmių per normalius ir pakitusius vožtuvų protezus ypatumus; 12.1.12.3. MR tyrimo klinikinę vertę; 12.1.13. širdies darinius: 12.1.13.1. širdies darinių epidemiologiją, patologiją ir klinikinį pasireiškimą; 12.1.13.1.1. pirminius: 12.1.13.1.1.1. gerybinius (miksoma, lipoma, papilinė (speninė) fibroelastoma, fibroma, rabdomioma, hemangioma); 12.1.13.1.1.2. piktybinius (sarkoma, limfoma); 12.1.13.1.2. antrinius (metastazės); 12.1.13.1.3. netikruosius (pseudo) darinius (kraujagyslių protezų aneurizmos, mitralinio žiedo kalcinozė, vegetacijos, kraujosruva); 12.1.13.1.4. trombus; 12.1.13.1.5. perikardo darinius: 12.1.13.1.5.1. gerybinius (cista, lipoma, teratoma, fibroma, hemangioma); 12.1.13.1.5.2. piktybinius (mezotelioma, limfoma, sarkoma, metastazės); 12.1.13.1.6. tarpuplaučio darinius; 12.1.13.2. MR tyrimo ypatumus ir kriterijus vertinant širdies darinius: 12.1.13.2.1. dydį;	
--	--	--

	12.1.13.2.2. formą; 12.1.13.2.3. vietą; 12.1.13.2.4. MR signalo ypatumus: 12.1.13.2.4.1. T1 ir T2 svorio sukinių aidų sekas su riebalinio audinio slopinimu ir be riebalinio audinio slopinimo; 12.1.13.2.4.2. gradientų aidų sekas (nuolatinės būsenos laisvosios precesijos (bSSFP), greitos mažo kampo šūvio sekos); 12.1.13.2.4.3. darinio perfuzijos vertinimą; 12.1.13.2.4.4. ankstyvąjį ir vėlyvąjį gadolinio susikaupimą darinyje; 12.1.13.2.5. obstrukcijos reiškinius; 12.1.13.2.6. aplinkinių audinių spaudimo, išopėjimo, peraugimo požymius; 12.1.13.3. MR tyrimo privalumus ir trūkumus vertinant širdies darinius; 12.1.14. įgimtas širdies ydas: 12.1.14.1. pagrindus ir dažniausiai naudojamas MR nuskaitymo sekas; 12.1.14.2. įgimtas širdies ydas, nulemiančias skilvelių išsiplėtimą: 12.1.14.2.1. priežastis (vožtuvo nesandarumas ar nuosrūvis); 12.1.14.2.2. nuosrūvio vertinimą (Qp:Qs santykio apskaičiavimas); 12.1.14.2.3. dažniausias DS išsiplėtimo priežastis; 12.1.14.2.4. dažniausias KS išsiplėtimo priežastis; 12.1.14.3. įgimtas širdies ydas, nulemiančias skilvelių hipertrofiją: 12.1.14.3.1. dažniausias DS hipertrofijos priežastis; 12.1.14.3.2. dažniausias KS hipertrofijos priežastis; 12.1.14.4. savitąsias įgimtas širdies ydas: 12.1.14.4.1. prieširdžių ir skilvelių lygmeniu: 12.1.14.4.1.1. prieširdžių pertvaros defektus (tipai, hemodinamikos ypatumai, susiję radiniai); 12.1.14.4.1.2. dalinį anomalų plaučių venų įtekėjimą (tipai, hemodinamikos ypatumai, susiję radiniai); 12.1.14.4.1.3. anomalų tuščiųjų venų įtekėjimą (tipai, hemodinamikos ypatumai, susiję radiniai); 12.1.14.4.2. atrioventrikulinių vožtuvų lygmeniu: 12.1.14.4.2.1. atrioventrikulinį pertvaros defektą; 12.1.14.4.2.2. Ebšteino anomaliją; 12.1.14.4.3. skilvelių lygmeniu: 12.1.14.4.3.1. skilvelių pertvaros defektus (tipai, hemodinamikos ypatumai, susiję radiniai); 12.1.14.4.3.2. Fallot tetradą (koreguota, nekoreguota, hemodinamikos ypatumai, susiję radiniai);	
--	--	--

	12.1.14.4.4. nutekamųjų traktų lygmeniu: 12.1.14.4.4.1. stambiųjų kraujagyslių transpoziciją (koreguota, hemodinamikos ypatumai, susiję radiniai); 12.1.14.4.4.2. įgimtą koreguotą stambiųjų kraujagyslių transpoziciją; 12.1.14.4.5. stambiųjų kraujagyslių lygmeniu: 12.1.14.4.5.1. aortos koarktaciją; 12.1.14.4.5.2. atvirą arterinį lataką; 12.1.14.4.5.3. kraujagyslinius žiedus; 12.1.14.4.5.4. įgimtą vieną skilvelį; 12.1.15. atsitiktinius (užširdinius) darinius: 12.1.15.1. kaklo radinius, įskaitant normalią anatomiją: 12.1.15.1.1. skydliaukės mazgą; 12.1.15.1.2. adenopatiją; 12.1.15.2. krūtinės ląstos radinius, įskaitant normalią anatomiją: 12.1.15.2.1. plaučių (darinys); 12.1.15.2.2. pleuros (skystis pleuros ertmėje, darinys); 12.1.15.2.3. tarpuplaučio: 12.1.15.2.3.1. stemplės išvaržą, darinį, sustorėjimą ir išplonėjimą; 12.1.15.2.3.2. solidinius ir cistinius darinius; 12.1.15.2.3.3. adenopatiją; 12.1.15.2.4. kaulus: 12.1.15.2.4.1. lūžius; 12.1.15.2.4.2. darinius; 12.1.15.2.4.3. infekciją; 12.1.15.2.5. krūtinės sienos darinius; 12.1.16. pilvo organų radinius, įskaitant normalią anatomiją: 12.1.16.1. kepenų (cista, hemangioma, darinys, parenchimos liga); 12.1.16.2. inkstų (cista, darinys, hidronefrozė, parenchimos liga); 12.1.16.3. darinius antinksčiuose; 12.1.16.4. blužnį (dydis, pažeidimas); 12.1.16.5. kita (tulžies pūslės akmuo, cholecistitas, ascitas). 12.2. Kardiologijos srityje mokėti: 12.2.1. paruošti pacientą širdies MR tyrimui;	
--	--	--

	12.2.2. suplanuoti individualų širdies MR tyrimo protokolą parenkant tinkamas sekas ir nuskaitymo parametrus, apdoroti vaizdus MR darbo stotyse; 12.2.3. atlikti širdies MR tyrimą; 12.2.4. vertinti ir interpretuoti atliktą širdies MR tyrimą. 12.3. Kardiologijos srityje gebėti įvertinti: 12.3.1. vaizdo kokybę ir artefaktus: 12.3.1.1. veiksnius, lemiančius signalo ir triukšmo santykį ir jų tarpusavio priklausomybę; 12.3.1.2. ryšį tarp nuskaitymo laiko, signalo ir triukšmo santykio ir erdvinės skiriamosios gebos; 12.3.1.3. MR artefaktus, jų šaltinius, poveikį vaizdo kokybei ir jų sumažinimo būdus; 12.3.1.4. judesio artefaktus; 12.3.1.5. seduočių pacientų, kurių neritmiška širdies veikla, vaizdinį tyrimą; 12.3.1.6. magnetinį imlumą ir metalo artefaktus; 12.3.1.7. riebalinio audinio – vandens cheminį poslinkį; 12.3.1.8. Gibso artefaktus ir įrangos sąlygotus artefaktus; 12.3.1.9. širdies MR tyrimo metodologiją (širdies anatomijos vertinimas, įskaitant AŠA ir AKK KS miokardo 17 segmentų klasifikaciją); 12.3.2. širdies funkcijas: 12.3.2.1. KS tūrius; 12.3.2.2. DS tūrius; 12.3.3. širdies sritinius kontrakcijų sutrikimus naudojant savitąsias sekas – miokardo žymėjimo tinklėlį, poslinkio kodavimą stimuliuotais aidais (DENSE), audinių žymėjimo sekas ir pan.; 12.3.4. audinių struktūros ypatumus (nuskaitymas nenaudojant kontrastinės medžiagos – T2 STIR, nuskaitymas naudojant kontrastinę medžiagą – ankstyvas ir vėlyvas gadolinio sustiprintas vaizdinimas); 12.3.5. kraujo tėkmės. 12.4. Kardiologijos srityje gebėti atlikti: 12.4.1. širdies MR krūvio mėginius (miokardo perfuzijos vaizdinimas, Dobutamino krūvio širdies MR tyrimas); 12.4.2. miokardo infarkto: 12.4.2.1. randinio audinio nustatymą panaudojant gadolinio pagrindu pagamintas kontrastines medžiagas; 12.4.2.2. randinio audinio nustatymą nuskaitant T1 relaksacijos laikus žemėlapi; 12.4.2.3. DS miokardo infarkto nustatymą; 12.4.2.4. KS geometrijos persitvarkymo įvertinimą;	
--	---	--

	12.4.2.2. miokardo gyvybingumo nustatymą: 12.4.2.2.1. vėlyvąjį gadolinium sustiprintą nuskaitymą (sekos ir nuskaitymo technika, randinio audinio kiekybinis įvertinimas ir analizės metodai, klinikinis patvirtinimas ir pritaikymas – sritinės ir bendrosios sistolinės funkcijos pagerėjimo prognozavimas); 12.4.2.2.2. neišeminės kilmės pažeidimo diferencinę diagnostiką; 12.4.2.2.3. mažų dozių Dobutamino krūvio mėginį (tyrimo protokolas ir nuskaitymo technika, klinikinis patvirtinimas ir pritaikymas); 12.4.2.3. miokardo išemijos nustatymą: 12.4.2.3.1. krūviui sukelti naudojant medikamentus (Dobutaminas, Adenozinas, Regadenozonas, Dipyridamolis); 12.4.2.3.2. kontrastinės medžiagos pirmojo pratekėjimo miokardu nuskaitymą krūvio metu ir ramybės būsenos (sekos ir nuskaitymo technika, indikacijos ir rekomendacijos, kontraindikacijos, klinikinis patvirtinimas ir pritaikymas, artefaktai ir spąstai, miokardo perfuzijos analizė, palyginimas su branduolinės kardiologijos vaizdiniais tyrimais, prognozinė vertė); 12.4.2.3.3. sritinės ir bendrosios skilvelių funkcijos įvertinimą medikamentinio krūvio širdies MR mėginio metu (protokolas ir nuskaitymo technika, indikacijos ir kontraindikacijos, klinikinis patvirtinimas ir pritaikymas, palyginimas su Dobutamino krūvio echokardiografiniu tyrimu, prognozinė vertė); 12.4.3. širdies vainikinių arterijų MR vaizdinimą (nuskaitymo sekos ir technika, klinikinis patvirtinimas ir pritaikymas, vainikinių arterijų anomalijų nustatymas, vainikinių arterijų aneurizmų nustatymas, širdies vainikinių venų vaizdinimas); 12.4.4. širdies MR tyrimą taikant širdį resynchronizuojantį gydymą (MR metodai, leidžiantys nustatyti KS disinchroniją bei miokardo pažeidimą, klinikinis patvirtinimas ir pritaikymas, prognozinė vertė); 12.4.5. širdies MR tyrimo pritaikymą skubios pagalbos skyriuje (indikacijos, nuskaitymo protokolas, ūminio išeminio sindromo nustatymas, diferencinė diagnostika); 12.4.6. mikrovaskulinės obstrukcijos – „no-reflow“ fenomenai: 12.4.6.1. trombo diferencinę diagnostiką; 12.4.6.2. klinikinį patvirtinimą ir pritaikymą; 12.4.6.3. randinio audinio / miokardo kraujosruvos vertinimą; 12.4.7. vožtuvo stenozės ar nesandarumo priežasties nustatymą; 12.4.8. vožtuvo anatomicinės angos ploto ir spaudimų gradiento išmatavimą siekiant įvertinti vožtuvo stenozės laipsnį; 12.4.9. vožtuvo nesandarumo laipsnio įvertinimą;	
--	--	--

	12.4.10. su vožtuvu susijusių stambiųjų kraujagyslių įvertinimą; 12.4.11. KSNT obstrukcijos nustatymą ir jos sunkumo įvertinimą; 12.4.12. anatomijos įvertinimą prieš TAVI; 12.4.13. viršvožtuvinės ir povožtuvinės aortos stenozės KSNT morfologijos ir dydžio vertinimą (esant povožtuvinei aortos stenozei); 12.4.14. aortos šaknies ir kylančiosios aortos vertinimą (esant viršvožtuvinei aortos stenozei); 12.4.15. viršvožtuvinės ir povožtuvinės aortos stenozės diferencinę diagnostiką; 12.4.16. mitralinio vožtuvo stenozės trombo kairiajame prieširdyje nustatymą; 12.4.17. triburio ir plaučių arterijos vožtuvų funkcijos įvertinimą; 12.4.18. triburio vožtuvo stenozės tuščiųjų venų įvertinimą; 12.4.19. vožtuvo nesandarumo įvertinimą: 12.4.19.1. mechanizmo ir priežasties nustatymą; 12.4.19.2. nesandarumo tėkmės susidarymo vietos ir krypties nustatymą; 12.4.19.3. savituosius pokyčius, nulemiančius mitralinio vožtuvo nesandarumą: 12.4.19.3.1. KS geometrijos, funkcijos ir vėlyvojo gadolinio susikaupimo įvertinimą; 12.4.19.3.2. kairiojo prieširdžio ir dešiniųjų širdies ertmių bei vožtuvų įvertinimą; 12.4.19.3.3. MR tyrimo vertinimą prieš numatomą intervencinį (kateterinį) gydymą; 12.4.20. aortos vožtuvo nesandarumo: 12.4.20.1. KS geometrijos persitvarkymo tūrių, funkcijos, sienelių storio ir miokardo masės įvertinimą; 12.4.20.2. krūtininės aortos įvertinimą; 12.4.20.3. MR tyrimą prieš numatomą chirurginį gydymą; 12.4.21. triburio vožtuvo: 12.4.21.1. nesandarumo poveikio dešiniojo prieširdžio dydžiui ir DS geometrijos persitvarkymo įvertinimą; 12.4.21.2. tuščiųjų venų įvertinimą; 12.4.22. plaučių arterijos vožtuvo nesandarumo: 12.4.22.1. DS nutekamojo trakto (DSNT), plaučių arterijų ir DS geometrijos persitvarkymo įvertinimą; 12.4.22.2. MR tyrimo vertinimą prieš numatomą intervencinį (kateterinį) gydymą; 12.4.23. gerybinių ir piktybinių širdies darinių MR diferencinę diagnostiką¹; 12.4.24. MR tyrimo palyginimą su kitais vaizdiniais; 12.4.25. skilvelių morfometrijos įvertinimą (MR sekų pasirinkimas: sinchronizuotas su elektrokardiograma ir realaus laiko vaizdinimas; vaizdų planavimas: vaizdinimas trumposios ir	
--	---	--

		ilgosios ašių plokštumose; DS tūrių ir miokardo masės vertinimas įtraukiant DS trabekules ir neįtraukiant DS trabekulių); 12.4.26. tėkmių (nuosrūvių) vertinimą (MR sekų pasirinkimas: sinchronizuojant su kvėpavimo judesiais ar nuskaitymas kvėpuojant laisvai, vaizdų planavimas ir su juo susijusios klaidos); anatomijos vertinimas (dvimatės ir trimatės MR sekos); 12.4.27. nuoseklų vertinimą (prieširdžių padėtis, veninės jungtys, skilvelių padėtis, prieširdžių – skilvelių, skilvelių – stambiųjų arterijų jungtys); 12.4.28. įgimtos širdies ydos, nulemiančios skilvelių išsiplėtimą, nuosrūvio vertinimą (Qp:Qs santykio apskaičiavimas).	
13.	Branduolinės medicinos tyrimai kardiologijoje	13.1. Kardiologijos srityje išmanyti: 13.1.1. radionuklidų fiziką: 13.1.1.1. atomus ir branduolius; 13.1.1.2. izotopų skilimą; 13.1.1.3. spinduliavimo sąveiką su medžiaga; 13.1.2. įrangą: 13.1.2.1. rotacinę gama kamerą; 13.1.2.2. fiksuoto kampo kamerą; 13.1.2.3. pozitronų emisijos tomografijos (PET) kamerą; 13.1.2.4. KT ir hibridinį vaizdą; 13.1.2.5. dozės kalibratorius; 13.1.2.6. kokybės kontrolę; 13.1.3. radiofarmacinius preparatus: 13.1.3.1. vieno fotono emisijos (talio, radioizotopas ^{99m}Tc sestamibi (MIBI), tetrofosminas, metajodobenzilguanidinas (MIBG), pažymėti eritrocitai ir leukocitai, kiti): 13.1.3.1.1. fizines ir biologines savybes; 13.1.3.1.2. bendrąsias savybes; 13.1.3.1.3. gamybą; 13.1.3.1.4. kokybės kontrolę; 13.1.3.1.5. dozavimą; 13.1.3.1.6. transportavimą; 13.1.3.2. pozitronų emisijos (fluorodeoksigliukozė (FDG), amoniakas, rubidis, deguonis, hidroksiefedrinas ir kt.): 13.1.3.2.1. fizines ir biologines savybes; 13.1.3.2.2. bendrąsias savybes;	Gydytojams kardiologams

	13.1.3.2.3. gamybą; 13.1.3.2.4. kokybės kontrolę; 13.1.3.2.5. dozavimą; 13.1.3.2.6. transportą; 13.1.4. radiacinę saugą: 13.1.4.1. galimą šalutinį jonizuojančiosios spinduliuotės poveikį; 13.1.4.2. efektingą dozę; 13.1.4.3. radiacinę saugą; 13.1.4.4. radiacinę taršą ir radioaktyviųjų atliekų tvarkymą; 13.1.4.5. teisinį reguliavimą; 13.1.5. kardiovaskulinį krūvį: 13.1.5.1. krūvio fiziologiją ir farmakologiją; 13.1.5.2. fizinį krūvį; 13.1.5.3. farmakologinį krūvį; 13.1.5.4. pirmąją pagalbą; 13.1.5.5. kontraindikacijas; 13.1.6. branduolinių tyrimų metodologiją: 13.1.6.1. vaizdinimo protokolus; 13.1.6.2. miokardo vaizdinimą; 13.1.6.3. kraujo baseino vaizdinimą; 13.1.6.4. hibridinį vaizdinimą; 13.1.6.5. sinchronizavimą su EKG; 13.1.6.6. vaizdo apdorojimą; 13.1.6.7. parametrinį vaizdavimą; 13.1.6.8. atenuacijos ir kitas korekcijas. 13.2. Kardiologijos srityje mokėti: 13.2.1. paruošti pacientą branduolinės medicinos kardiologinio vaizdinimo tyrimui; 13.2.2. interpretuoti branduolinės medicinos kardiologinio vaizdinimo tyrimus. 13.3. Kardiologijos srityje gebėti atlikti: 13.3.1. miokardo išemijos ir rando įvertinimą; 13.3.2. vaizdo interpretaciją: 13.3.2.1. miokardo perfuzijos; 13.3.2.2. miokardo gyvybingumo; 13.3.2.3. miokardo inervacijos;	
--	---	--

	13.3.2.4. kraujo baseino vaizdinimo; 13.3.2.5. kitų radionuklidų vaizdinimo; 13.3.2.6. vaizdinimo artefaktų; 13.3.2.7. pagrindinių kitų vaizdinimo metodų; 13.3.3. radionuklinį vaizdinimą klinikinėje kardiologijoje (indikacijos ir kontraindikacijos, gairės ir tinkamumo kriterijai, palyginimas su kitais vaizdinimo metodais); 13.3.4. išeminės širdies ligos radionuklinį vaizdinimą (stabili vainikinių arterijų liga, diagnozė, prognozė); 13.3.5. miokardo infarkto ir nestabilių vainikinių arterijų ligos (diagnozė, prognozė) vaizdinimą skubiosios pagalbos skyriuje; 13.3.6. širdies nepakankamumo radionuklinį vaizdinimą: 13.3.6.1. sistolinės ir diastolinės kairiojo skilvelio funkcijos įvertinimą; 13.3.6.2. dešiniojo skilvelio funkcijos įvertinimą; 13.3.6.3. miokardo gyvybingumą, pribloškimą ir hibernaciją; 13.3.6.4. miokardo inervaciją; 13.3.6.5. skilvelių resynchronizacijos terapiją; 13.3.7. aritmijų radionuklinį vaizdinimą: 13.3.7.1. aritmijos įtakos vaizdo akviziciją ir interpretaciją; 13.3.7.2. įvertinimą dėl defibriliatoriaus implantavimo; 13.3.7.3. įvertinimą prieš prieširdžių ir skilvelių abliaciją; 13.3.8. miokardo ir kitų sutrikimų radionuklinį vaizdinimą: 13.3.8.1. pirminių miokardo sutrikimų; 13.3.8.1.1. dilatacinės kardiomiopatijos; 13.3.8.1.2. hipertrofinės kardiomiopatijos; 13.3.8.1.3. restrikcinės kardiomiopatijos; 13.3.8.1.4. konstrikcijos sutrikimų; 13.3.8.2. antrinių miokardo sutrikimų: 13.3.8.2.1. hipertrofijos; 13.3.8.2.2. miokardito; 13.3.8.2.3. sarkoidozės; 13.3.8.2.4. amiloidozės; 13.3.8.2.5. kitų infiltracinių sutrikimų; 13.3.8.2.6. onkologijos¹ ir miokardo toksiškumo; 13.3.8.3. infekcijos ir kitų uždegimo formų vaizdinimą;	
--	---	--

	13.3.8.4. metabolizmo ir kitų molekulinį procesų vaizdinimą; 13.3.8.5. širdies transplantacijos; 13.3.8.6. širdies navikų ¹ ; 13.3.9. įgimtų širdies ligų radionuklidinį vaizdinimą: 13.3.9.1. vainikinių arterijų anomalijų; 13.3.9.2. miokardo „tilto“; 13.3.9.3. šuntų; 13.3.9.4. sudėtingų anomalijų; 13.3.10. plaučių ligų radionuklidinį širdies vaizdinimą: 13.3.10.1. plaučių embolijos; 13.3.10.2. lėtinės obstrukcinės plaučių ligos; 13.3.10.3. plaučių hipertenzijos.	
--	---	--

¹ Vadovaujantis Onkologinių ligų diagnostikos ir gydymo paslaugų prieinamumo ir kokybės rodikliais ir jų stebėsenos tvarkos aprašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2017 m. vasario 17 d. įsakymu Nr. V-156 „Dėl Onkologinių ligų diagnostikos ir gydymo paslaugų prieinamumo ir kokybės rodiklių ir jų stebėsenos tvarkos aprašo patvirtinimo“.