

Věstník MZd ČR, částka 5/2021

Vzdělávací program nástavbového oboru DĚTSKÁ KARDIOLOGIE

1 Cíl vzdělávání v nástavbovém oboru

Cílem vzdělávání v nástavbovém oboru dětská kardiologie je vychovat zkušené dětské kardiology s hlubokými teoretickými znalostmi a praktickými dovednostmi a s nezbytnou manuální dovedností a návyky, kteří mohou samostatně pracovat v oboru dětské kardiologie na lůžkových odděleních a v ambulantní péči.

2 Minimální požadavky na vzdělávání v nástavbovém oboru

Podmínkou pro zařazení do oboru dětská kardiologie je získání specializované způsobilosti v oboru pediatrie, praktické lékařství pro děti a dorost nebo dětské lékařství nebo kardiologie.

Vzdělávání se uskutečňuje při výkonu lékařského povolání formou celodenní průpravy v rozsahu odpovídajícím stanovené týdenní pracovní době podle ustanovení §79 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů.

Vzdělávání v nástavbovém oboru probíhá jako celodenní průprava v zařízeních akreditovaných podle zákona č. 95/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání odborné způsobilosti a specializované způsobilosti k výkonu zdravotnického povolání lékaře, zubního lékaře a farmaceuta, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon č. 95/2004 Sb.“) v rozsahu odpovídajícím stanovené týdenní pracovní době a je odměňována. Vzdělávání v nástavbovém oboru může probíhat jako rozvolněná příprava, to je při nižším rozsahu, než je stanovená týdenní pracovní doba, přitom její rozsah nesmí být nižší, než je polovina stanovené týdenní pracovní doby. Je-li příprava rozvolněná, celková délka, úroveň a kvalita nesmí být nižší než v případě celodenní průpravy.

Vzdělávání v nástavbovém oboru probíhá u poskytovatelů zdravotních služeb nebo jiných fyzických nebo právnických osob, kteří získali akreditaci podle zákona č. 95/2004 Sb.

Celková délka přípravy v oboru dětská kardiologie je v minimální délce 24 měsíců, z toho:

Část I.**2.1 Praktická část vzdělávacího programu - v délce minimálně 24 měsíců****a) povinná odborná praxe v oboru dětská kardiologie**

Akreditované zařízení	Počet měsíců
dětská kardiologie Poskytovatel - zdravotních služeb musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem dětská kardiologie.	24
z toho dětská kardiologie - poskytovatel zdravotních služeb s akreditací II. typu Poskytovatel - zdravotních služeb musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem dětská kardiologie.	9

2.2 Teoretická část vzdělávacího programu Část II.**a) účast na vzdělávacích aktivitách je povinná v tomto rozsahu:**

a1) všechny níže uvedené kurzy pro lékaře, kteří byli zařazení do nástavbového oboru bez absolvování níže uvedených kurzů,

a2) kurzy Lékařská první pomoc a Základy zdravotnické legislativy, etiky a komunikace a Radiační ochrana pro lékaře, kterým uplynulo od absolvování těchto kurzů více než 5 let

a3) a kurz Prevence škodlivého užívání návykových látek (NL) a léčba závislostí pro lékaře, kterým uplynulo od absolvování tohoto kurzu více než 10 let

Kurzy	Počet hodin
kurz Lékařská první pomoc	20
kurz Základy zdravotnické legislativy, etiky a komunikace	12
kurz Prevence škodlivého užívání návykových látek (NL) a léčba závislostí	4
kurz Radiační ochrana	4

b) účast na vzdělávacích aktivitách - doporučená

Aktivity	Délka trvání
Oficiální specializační vzdělávací akce pořádané Českou lékařskou komorou (dále jen ČLK) nebo odbornými společnostmi a lékařskými fakultami nebo jinými institucemi akreditovanými pro specializační vzdělávání.	v rozsahu min. 20 hod.

Pokud školenec absolvoval kurzy dle části II. a) v rámci specializačního vzdělávání a neuplynula platnost těchto kurzů, neabsolvuje je v rámci nástavbového oboru.

3 Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností, seznam požadovaných výkonů

Teoretické znalosti

- Normální a patologická anatomie srdce a cév.
- Emblyologie kardiovaskulárního systému a fetální krevní oběh.
- Fyziologie a patofyziologie krevního oběhu.
- Základní principy vyšetřovacích metod používaných v dětské kardiologii.
- Etiologie, epidemiologie a genetika kardiovaskulárních onemocnění u dětí.
- Názvosloví vrozených srdečních vad.
- Vrozené srdeční vady - diagnostika a indikace k intervenční léčbě.
- Zánětlivá srdeční onemocnění a kardiomyopatie.
- Léčba srdečního selhání, intenzivní a pooperační péče.
- Diagnostika a léčba poruch srdečního rytmu.
- Plicní hypertenze.
- Protidestičková, antikoagulační a trombolytická terapie.
- Transplantace srdce a plic.
- Hypertenze a prevence aterosklerózy.

- Obecná péče o děti se srdečním onemocněním, pohybová a sportovní aktivita.
- Problematika vrozených srdečních vad v dospělosti.
- Psychosociální problematika.
- Organizace péče o děti se srdečním onemocněním.

Praktické dovednosti

- Provedení a interpretace vyšetření EKG, echokardiografie, 24 hodinová monitorace EKG, 24 hodinová monitorace krevního tlaku.
- Diagnostika a léčba poruch srdečního rytmu včetně dočasné elektrické stimulace srdce a kardioverze.
- Prenatální echokardiografický screening vrozených srdečních vad a poruch srdečního rytmu.
- Interpretace katetrizačních a angiografických vyšetření.
- Interpretace zobrazovacích vyšetřovacích metod (CT, MRI apod.).
- Interpretace výsledků ergometrie a spirometrie.

Minimální délka povinné přípravy na vyjmenovaných odděleních

Zařízení	Počet týdnů		
	I. typ	II. typ	Celkem
Standardní lůžkové oddělení • akreditované zařízení I. typu dětské oddělení s vyhrazenými lůžky pro kardiologické pacienty • akreditované zařízení II. typu smíšené kardiologicko-kardiochirurgické oddělení	60	14	78
Ambulantní část - dětská kardiologická ambulance		4	
Jednotka intenzivní péče kardiochirurgicko kardiologická JIP		4	4
Echokardiografická laboratoř		8	8
Elektrofyzilogie		3	3
Katetrizační laboratoř		1	1
Operační sál		1	1
Zátěžové vyšetření		1	1
Celkem týdny	60	36	96

4 Všeobecné požadavky

Absolvent vzdělávám v nastavbovém ohmu:

- má znalosti právních předpisů Evropské unie, předpisů vydávaných Ministerstvem zdravotnictví, Ministerstvem životního prostředí, popř. jinými úřady státní správy ve vztahu k oblasti zdravotnictví,
- osvojí si provozní a administrativní činnosti a management týmové práce, osvojí si základy počítačové techniky jako prostředku pro ukládání a vyhledávání dat, odborných informací a komunikace,
- má základní znalosti posudkového lékařství, lékařské etiky, právních předpisů platných ve

zdravotnictví, organizace zdravotnické služby a ekonomiky zdravotnictví.

5 Potvrzení hodnocení o průběhu vzdělávání v nástavbovém oboru

Vzdělávání v nástavbovém oboru probíhá pod vedením přiděleného školitele v akreditovaném zařízení.

a) Průběžné hodnocení školitelem

- pravidelné hodnocení školitelem a písemný zápis v průkazu odbornosti - hodnocení nejméně jednou za 12 měsíců (s identifikací školenice a datem zápisu na každé straně),
- celkové zhodnocení na konci výcviku s jeho záznamem v průkazu odbornosti.

b) Předpoklady přístupu k závěrečné zkoušce

- absolvování požadované praxe potvrzené všemi školiteli se specializovanou způsobilostí nebo zvláštní odbornou způsobilostí, nebo zvláštní specializovanou způsobilostí,
- potvrzení o absolvování kurzů a vzdělávacích akcí (viz tab. Část II.).

c) Vlastní závěrečná zkouška

- teoretická část - 3 odborné otázky a obhajoba písemné práce,
- praktická část - klinické a echokardiografické vyšetření pacienta, stanovení diagnózy, diferenciální diagnostika, vyšetřovací postup a navržení léčebného postupu.

6 Charakteristika činností, pro které absolvent vzdělávání v nástavbovém oboru získal zvláštní specializovanou způsobilost

Získaná zvláštní specializovaná způsobilost lékaře v oboru dětská kardiologie představuje soubor teoretických znalostí, praktických dovedností a zkušeností, které umožňují výkon samostatné práce v oboru dětské kardiologie. Dosažení zvláštní specializované způsobilosti v oboru dětská kardiologie zavazuje lékaře k soustavnému rozvíjení vlastních znalostí samostatným studiem a účastí na dalších doškolovacích kurzech a jiných vzdělávacích akcích.

Získaná zvláštní specializovaná způsobilost v oboru dětská kardiologie opravňuje lékaře:

- samostatně provádět ambulantní a lůžkovou praxi v dětské kardiologii,
- samostatně provádět EKG, echokardiografii, Holterovské monitorování EKG a krevního tlaku, ergometrii, dočasnou elektrickou stimulaci srdce a kardioverzi,
- samostatně provádět prenatální echokardiografický screening vrozených srdečních vad a poruch srdečního rytmu,
- samostatně interpretovat katetrizační a angiografické vyšetření,
- samostatně interpretovat zobrazovací vyšetřovací metody (CT, MRI apod.) srdce a cév,
- samostatně předepisovat specializované pomůcky a léky používané v dětské kardiologii,
- samostatně vykonávat konziliární službu v dětské kardiologii,

- samostatně vykonávání ústavní pohotovostní službu,
- k dohledu na práci lékařů bez zvláštní specializované způsobilosti v dětské kardiologii.

7 Charakteristika akreditovaných zařízení

Vzdělávání v nástavbovém oboru zajišťuje poskytovatel zdravotních služeb nebo jiná právnická nebo fyzická osoba, které ministerstvo udělilo akreditaci (dále jen „akreditované zařízení“). Akreditované zařízení zajišťující výuku školenců musí zajistit školenci absolvování vzdělávacího programu. K tomu slouží řádné a plné zapojení školence do práce a dále umožnění studia a pobytu v jiném akreditovaném zařízení, které může poskytovat část přípravy, která není dostupná ve vlastním akreditovaném zařízení.

Požadavky na minimální personální zabezpečení zdravotních služeb poskytovatele zdravotních služeb jsou uvedeny ve vyhlášce [č. 99/2012 Sb.](#), ve znění pozdějších předpisů, o požadavcích na minimální personální zabezpečení zdravotních služeb a další požadavky pro potřeby vzdělávání v nástavbovém oboru jsou vedeny v kapitolách 7.1 a 7.2.

Požadavky na minimální technické a věcné vybavení zdravotnických zařízení poskytovatele zdravotních služeb jsou uvedeny ve vyhlášce [č. 92/2012 Sb.](#), ve znění pozdějších předpisů, o požadavcích na minimální technické a věcné vybavení zdravotnických zařízení a kontaktních pracovišť domácí péče a další požadavky pro potřeby vzdělávání v nástavbovém oboru jsou uvedeny v kapitolách 7.1 a 7.2.

Nedílnou součástí žádosti o udělení nebo prodloužení akreditace je vzdělávací plán, který vychází z [§14](#) odst. 2 písm. c) zákona č. 95/2004 Sb. a dále smlouvy o spolupráci s jiným akreditovaným poskytovatelem zdravotních služeb (pokud akreditované zařízení nezajišťuje náplň vzdělávacího programu samo).

7.1 Akreditované zařízení I. typu - poskytovatel zdravotních služeb poskytující ambulantní zdravotní péči nebo lůžkovou zdravotní péči s kardiologickou ambulancí pro děti a mladistvé

Personální zabezpečení	<ul style="list-style-type: none"> • Školitel má specializovanou způsobilost nebo zvláštní odbornou způsobilost nebo zvláštní specializovanou způsobilost v oboru dětská kardiologie a minimálně 3 roky praxe v oboru od získání specializované způsobilosti nebo min. 1 rok praxe od získání zvláštní odborné způsobilosti nebo zvláštní specializované způsobilosti a s minimálním úvazkem 0,5 u daného poskytovatele zdravotních služeb. • Školitelé dokládají svou způsobilost při žádosti o akreditaci zařízení profesním životopisem • Poměr školitel/školenec je 1:3.
Věcné a technické vybavení	<p>Ambulantní zařízení (minimální požadavky):</p> <ul style="list-style-type: none"> - EKG přístroj,- Echokardiografický přístroj (M-mode, 2D, Doppler, CFM) - 24 hodinový záznamník a analyzátor EKG (Holter), - zařízení pro 24 hodinovou monitoraci krevního tlaku (tlakový Holter) - Pulzní oxymetr. <p>Lůžkové zařízení (minimální požadavky):</p> <ul style="list-style-type: none"> - EKG přístroj, - Echokardiografický přístroj (M-mode, 2D, Doppler, CFM), - 24 hodinový záznamník a analyzátor EKG (Holter), - zařízení pro 24 hodinovou monitoraci krevního tlaku (tlakový Holter) - Pulzní oxymetr. <ul style="list-style-type: none"> • Je vybaveno dle standardů personálního a přístrojového vybavení lůžkových oddělení pro děti a dorost se zaměřením na dětskou kardiologii.

Organizační a provozní požadavky	<p>Ambulantní zařízení (minimální počty výkonů za rok):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ambulantní vyšetření pacientů se srdečním onemocněním min. 500 za kalendářní rok, - echokardiografické vyšetření min. 500 za kalendářní rok, - EKG min. 500 za kalendářní rok, - Holter min. 50 za kalendářní rok. <p>Lůžkové za řízení (minimální počty výkonů za rok):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Počet hospitalizovaných pacientů se srdečním onemocněním min. 50 za kalendářní rok, - Echokardiografické vyšetření min. 500 za kalendářní rok, - EKG min. 500 za kalendářní rok, - Holter min. 50 za kalendářní rok.
---	---

7.2 Akreditované zařízení II. typu - lůžkové zařízení s kardiologickou ambulancí pro děti a mladistvé

Personální zabezpečení	<ul style="list-style-type: none"> • Školitel má specializovanou způsobilost nebo zvláštní odbornou způsobilost nebo zvláštní specializovanou způsobilost v oboru dětská kardiologie a minimálně 3 roky praxe v oboru od získání specializované způsobilosti nebo min. 1 rok praxe od získání zvláštní odborné způsobilosti nebo zvláštní specializované způsobilosti a s minimálním úvazkem 0,5 u daného poskytovatele zdravotních služeb. • Školitelé dokládají svou způsobilost při žádosti o akreditaci zařízení profesním životopisem. • Poměr školitel/školeneček je 1:3.
Věcné a technické vybavení	<p>Nezbytná pracoviště podílející se na činnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lůžkové oddělení, - jednotka intenzivní péče odpovídající úrovni lůžkové resuscitační stanice s možností invazivního monitorování krevních tlaků, umělé plicní ventilace a léčby poruch vnitřního prostředí, - ambulantní část, - katetrizační sál vybavený biplanárním RTG a registračním zařízením ke stanovení fyziologických parametrů oběhu, - elektrofyziologická laboratoř vybavená pro implantaci a kontrolu trvalých kardiostimulátorů, programovatelný diagnostický kardiostimulátor pro neinvazivní a invazivní elektrofyziologické studie, elektrofyziologické registrační zařízení, generátor pro radiofrekvenční katetrizační ablaci, - kardiochirurgické oddělení, které splňuje požadavky pro provádění kardiochirurgických operací kritických a komplexních vrozených srdečních vad u dětí. <p>Zařízení spolupracuje s pracovišti oborů buď v rámci stejného poskytovatele nebo v rámci smluvního vztahu s jiným poskytovatelem</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ergometrie a fyzioterapie u dětí, - Zobrazovací metody sonografie, CT, MRI, - Neonatologie, - Pediatrie, - Lékařská genetika, - Patologické anatomie.
Organizační a provozní požadavky	<p>Minimální počty pacientů/výkonů:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hospitalizace min. 500 za kalendářní rok, - Ambulantní vyšetření min. 3 000 za kalendářní rok, - Echokardiografické vyšetření min. 3 000 za kalendářní rok, - 24 hodinové EKG vyšetření (Holter) min. 300 za kalendářní rok, - Diagnostická srdeční katetrizace a AKG min. 50 za kalendářní rok, - Intervenční srdeční katetrizace min. 150 za kalendářní rok, - Kardiochirurgické operace min. 300 za kalendářní rok.

8 Programy povinných vzdělávacích aktivit a personální zabezpečení a technické a věcné vybavení pro jejich realizaci - charakteristika

8.1 Program kurzu Lékařská první pomoc

Předmět
Náhlá zástava krevního oběhu, incidence, diagnóza, základní a rozšířená neodkladná resuscitace včetně defibrilace (Basic Life Support a Advanced Cardiac Life Support).
Bezvědomí nejasného původu, křeče, synkopa; náhlé cévní mozkové příhody, diagnostické postupy, terapeutické okno, trombolýza systémová, intraarteriální.
Dušnost, hlavní příčiny: respirační etiologie -astma bronchiale, status astmaticus, inhalační trauma atd., kardiovaskulární etiologie - kardiální selhávání, astma cardiale, edém plic, embolie plicnice, zvláštní stavy : tonutí a utonutí, strangulace atd., diagnóza, diferenciální diagnóza „ terapeutické postupy, principy umělé plicní ventilace.
Bolesti na hrudi, akutní koronární syndrom, principy a indikace trombolýzy, PTCA (Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty), závažné dysrytmie a terapeutické přístupy.
Traumatologie - těžké úrazy, úraz hlavy, páteře, hrudníku, dutiny břišní, končetin, polytrauma, poranění el. proudem, technická poranění, hlavní zásady ATLS (Advanced Trauma Lifo Support).
Šok, diagnóza, klasifikace, příčiny, terapeutické přístupy.
Hromadné postižení zdraví/osob, základy řešení v přednemocniční a časné nemocniční neodkladné péči (PNP a NNP).
Integrovaný záchranný systém (IZS) a krizová připravenost zdravotnické záchranné služby (ZZS) a zdravotnických zařízení (ZZ).
Zvláštnosti urgentních stavů u dětí.
Extramurální porod, péče o novorozence a matku, gynekologické akutní stavy.
Praktická výuka.
Celkem 20 hodin, nebo e-learning

Znalosti získané v kurzu se ověřují po ukončení testem.

Personální zabezpečení a technické vybavení kurzu Lékařská první pomoc

Personální zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> Lektoři se specializovanou způsobilostí nebo zvláštní odbornou způsobilostí v oboru urgentní medicíny a praxí nejméně 5 let v oboru, nebo se specializovanou způsobilostí v oboru anesteziologie intenzivní medicína a praxí v oboru nejméně 5 let, popřípadě se specializovanou způsobilostí ve vyučované problematice. Garant kurzu má specializovanou způsobilost v oboru a nejméně 10 let praxe výkonu povolání lékaře v oboru specializace.
Technické vybavení
<ul style="list-style-type: none"> Učebna pro teoretickou výuku. Učebna pro praktickou výuku s vybavením: model (dospělý, dětský a novorozenec) umožňující praktický nácvik základní i rozšířené neodkladné resuscitace se simultánním záznamem sledovaných vitálních funkcí, zejména respiračních a oběhových k objektivizaci účinnosti prováděné resuscitace a možností uložení sledovaných dat do PC a závěrečné vyhodnocení. Model musí umožnit nácvik: <ul style="list-style-type: none"> zajištění průchodnosti dýchacích cest pomocí vzduchodů, Combi-tubusu, laryngeálního tubusu, laryngeální masky, včetně intubační a různými technikami tracheální intubace, umělé plicní ventilace z plic do plic ústy, přes masku, ručním dýchacím přístrojem/ transportním ventilátorem, nácvik intubace dětí včetně novorozenců a umělou plicní ventilaci, zajištění průchodnosti dýchacích cest koniopunkcí, minitracheotomií (krikotomií), punkci pneumotoraxu, zajištění vstupu do krevního řečiště - punkci a kanylaci periferní žíly, centrální žíly (subclavia, jugularis interna), vena femoralis a různé techniky intraoseálního přístupu, diagnostiky simulovaných poruch rytmu na kaidioskopu a volbu farmakoterapie a elektroimpulzoterapie. Počítačová učebna pro závěrečné testování znalostí.

8.2 Program kurzu Základy zdravotnické legislativy, etiky a komunikace

Předmět
Legislativa.
Základní právní předpisy ve zdravotnictví a jejich hierarchie.
Organizace poskytování zdravotních služeb a řízení zdravotnictví.
Rozhodování pacienta (informovaný souhlas, odmítnutí péče).
Poskytování zdravotní péče bez souhlasu, omezovací prostředky.
Povinná mlčenlivost zdravotnických pracovníků.
Vedení a nakládání se zdravotnickou dokumentací.
Náležitá odborná úroveň (lege aitis).
Stížnosti ve zdravotnictví.
Právní odpovědnost lékaře a poskytovatele zdravotních služeb.
Poskytování zdravotní péče v Evropské unii a přeshraniční zdravotní péče.
Systém veřejného zdravotního pojištění.
Zdravotní služby hrazené ze zdravotního pojištění.
Plátcí zdravotního pojištění, práva a povinnosti pojištěnců.
Systém úhrad zdravotní péče.
Systém sociálního zabezpečení a lékařská posudková služba.
Nemocenské pojištění.
Důchodové pojištění.
Sociální pomoc a sociální služby.
Lékařská etika.
Etické kodexy, etické chování zdravotnických pracovníků.
Základní principy a etické zásady.
Etické problémy současné medicíny.
Komunikace ve zdravotnictví.
Základní principy a specifika.
Komunikace mezi zdravotnickými pracovníky, pacientem a osobami jemu blízkými.
Krizová komunikace.
Celkem 12 hodin, nebo e-learning

Personální zabezpečení a technické vybavení kurzu Základy zdravotnické legislativy, etiky a komunikace

Personální zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> • Minimálně 2 lektori se znalostí zdravotnického práva a veřejného zdravotnictví, s vysokoškolským vzděláním v oboru práva v magisterském studijním programu na vysoké škole v České republice nebo na vysoké škole v zahraničí, pokud je takové vzdělání v České republice uznáváno, a profesní zkušenosti v oblasti zdravotnického práva v délce alespoň 5 let. Lektori zdravotnického práva dokládají přehled publikační činnosti za posledních 5 let a pedagogickou činnost. • Součástí lektorského týmu musí být lektori s ukončeným vysokoškolským vzděláním příslušného zaměření a odbornou praxí nejméně 5 let v oblasti přednášeného tématu (etika, komunikace a sociální zabezpečení).
Technické vybavení
<ul style="list-style-type: none"> • Učebna pro teoretickou výuku.

8.3 Program kurzu Prevence škodlivého užívání návykových látek (dále jen „NL“) a léčba závislostí

Předmět
Škodlivé užívání NL a závislostí na NL v ČR.
Přehled NL zneužívaných v ČR a jejich vlastností.
Zdravotní aspekty škodlivého užívání NL a závislostí na NL.
Problematika škodlivého užívání NL a závislostí na NL ve specifických podmínkách jednotlivých medicínských oborů, možnosti prevence.

Přehled specifických léčebných modalit pro osoby škodlivě užívající NL a závislé.
Právní aspekty související se zneužíváním NL a závislostmi na NL.
Závěr kurzu, shrnutí.
Celkem 4 hodiny, nebo e-learning

Personální zabezpečení a technické vybavení kurzu Prevence škodlivého užívání návykových látek a léčba závislosti

Personální zabezpečení
• Lektoři se specializovanou způsobilostí nebo zvláštní odbornou způsobilostí nebo zvláštní specializovanou způsobilostí v oboru návykové nemoci a praxí nejméně 5 let v oboru, popřípadě se specializovanou způsobilostí ve vyučované problematice.
Technické vybavení
• Učebna pro teoretickou výuku.

8.4 Program kurzu Radiační ochrana

Předmět
Účinky ionizujícího záření na živé systémy, charakter deterministických a stochastických účinků. Riziko nádorových a dědičných onemocnění. Veličiny a jednotky používané pro potřeby radiační ochrany. Koncepce radiační ochrany, základní principy radiační ochrany, legislativní rámec lékařského a nelékařského ozáření.
Radiační zátěž obyvatel z různých zdrojů ionizujícího záření. Specifický charakter lékařského ozáření, radiační ochrana pacientů. Lékařská pomoc fyzickým osobám ozářeným při radiační mimořádné události. Radiologická událost, příčiny a možné následky.
Úloha lékařů indikující ch vyšetření nebo léčbu s využitím zdrojů ionizujícího záření význam indikačních kritérií (Věstník MZ). Výběr optimální zobrazovací metody. Zobrazovací modalita využívající neionizující záření. Informování pacientů.
Úloha aplikujících odborníků a optimalizace radiační ochrany (radiologické standardy, diagnostické referenční úrovně). Ozáření dětí, těhotných a kojících žen (specifika, opatření, zdůvodnění). Velikosti dávek pacientů pro typické radiologické postupy.
Celkem 4 hodiny, nebo e-learning

Personální zabezpečení a technické vybavení kurzu Radiační ochrana

Personální opatření
• Lektoři se specializovanou způsobilostí nebo zvláštní specializovanou způsobilostí v oboru radiologie a zobrazovací metody, pracovní lékařství, nukleární medicína a radiační onkologie.
• Radiologičtí fyzici se specializovanou způsobilostí.
• Další odborníci s absolvovaným magisterským studiem ve vztahu k vyučovanému tématu.
Technické vybavení
• Učebna pro teoretickou výuku.

9 Doporučená literatura

Doporučená literatura
HUČÍN, B. Dětská kardiologie. Grada, 2. vydání 2012. s. 313. ISBN 978-80-247-4497-1
CHALOUPECKÝ V. et al. Dětská kardiologie. Galén, 2006. s. 444. ISBN 80-7262-406-7
CHALOUPECKÝ V. Kardiovaskulární systém. In Klinická pediatrie. Ed. LEBL J., et al, Galén 2014. ISBN 978-80-246-2697-0
CHALOUPECKÝ V. Vyšetření kardiovaskulárního systému, In BLÁHOVÁ K. et al. Pediatrická propedeutika, 3. vydání, Galén 2019. str. 123 - 132
JANOUSEK, J. et al. EKG a dysrytmie v dětském věku. 3.vydání. Grada Publishing, 2014. s. 272. ISBN 978-80-247-5006-4
MAREK J., NIEDRLE P. Echokardiografie. Tiiton, 2003. ISBN 80-7254-386-5
RUBÁČKOVÁ POPELOVÁ J. et al. Vrozené srdeční vady v dospělosti. Grada Publishing, 2018. s. 538. ISBN 978-80-271-0696-7

Zahraníční monografie, odborné tuzemské a zahraniční časopisy

EPIS