

**Okruhy otázek k atestační zkoušce specializačního vzdělávání  
v oboru  
Urgentní medicína  
s označením odbornosti  
Zdravotnický záchranář pro urgentní medicínu**

**I. Urgentní medicína**

**1. Zdravotnická záchranná služba**

Zdravotnická záchranná služba (ZZS) v ČR - související legislativní předpisy, organizace ZZS, dokumentace v přednemocniční neodkladné péči (PNP), přístrojové vybavení pracovišť ZZS, zdravotnický materiál, pomůcky a přístrojová technika používaná ZZS.

**2. Diagnostika v přednemocniční neodkladné péči**

Diagnostika v přednemocniční neodkladné péči (PNP) - fyzikální a neurologické vyšetření v PNP, monitorace respiračního a kardiovaskulárního systému, zásady při vyšetření biologického materiálu v PNP, popis fyziologického nálezu, základní hodnotící metodiky a škály v urgentní medicíně.

**3. Hlavní léčivé přípravky používané v přednemocniční neodkladné péči**

Hlavní léčivé přípravky používané v přednemocniční neodkladné péči (PNP) - zařazení do skupin, způsob podání, nástup účinku, indikace, kontraindikace, vedlejší účinky, obsah v balení, dávkování, aplikace, sledování nežádoucích účinků. Kompetence k farmakologické intervenci.

**4. EKG a jeho analýza**

EKG – popis převodního systému srdečního, popis fyziologické křivky EKG, způsob analýzy EKG křivky, základní poruchy srdečního rytmu, defibrilovatelné rytmy.

**5. Elektroimpulzoterapie v přednemocniční neodkladné péči**

Elektroimpulzoterapie v přednemocniční neodkladné péči (PNP) - defibrilace, kardioverze, kardiostimulace, definice, indikace, postup při provádění v PNP.

**6. Vstup do cévního řečiště v přednemocniční neodkladné péči**

Vstup do cévního řečiště v přednemocniční neodkladné péči (PNP) - místa zajištění periferního žilního vstupu, postup při zajišťování, komplikace, alternativní metody zajištění cévního řečiště, indikace k zajištění intraoseálního vstupu, místa vstupu, technika zavádění intraoseální jehly, postup při zajišťování.

**7. Zajištění ventilace v přednemocniční neodkladné péči**

Zajištění ventilace v přednemocniční neodkladné péči (PNP) - oxygenoterapie, indikace k oxygenoterapii, způsob aplikace kyslíku v PNP, indikace k umělé plicní ventilaci v PNP. Nastavení a obsluha přístrojů určených k UPV v PNP. Základní ventilační parametry. Základní charakteristika ventilačních režimů. Fyziologie a patofyziologie dýchání.

**8. Poruchy vědomí v přednemocniční neodkladné péči**

Poruchy vědomí v přednemocniční neodkladné péči (PNP) – klasifikace, škály k hodnocení, dělení, příčiny vzniku, klinické projevy, diagnostika, léčba, komplikace PNP. Diferenciální diagnostika. Komunikace s pacientem. Krevní zásobenění mozku, anatomie mozku.

### **9. Akutní koronární syndrom v přednemocniční neodkladné péči**

Akutní koronární syndrom v přednemocniční neodkladné péči (PNP) - příčiny vzniku, klinické projevy, diagnostika, léčba, komplikace, postup při poskytování PNP. Diferenciální diagnostika. Komunikace s pacientem. Anatomie srdce a krevní zásobení srdce.

### **10. Plicní embolie v přednemocniční neodkladné péči**

Plicní embolie v přednemocniční neodkladné péči (PNP) - příčiny vzniku, klinické projevy, diagnostika, léčba, komplikace, postup při poskytování PNP. Diferenciální diagnostika. Komunikace s pacientem. Anatomie plic a krevní zásobení plic.

### **11. Cévní mozková příhoda v přednemocniční neodkladné péči**

Cévní mozková příhoda v přednemocniční neodkladné péči (PNP) - příčiny vzniku, klinické projevy, diagnostika, léčba, komplikace, postup při poskytování PNP. Diferenciální diagnostika. Komunikace s pacientem. Krevní zásobení mozku.

### **12. Hypertenze, aneurysma, akutní cévní uzávěr v přednemocniční neodkladné péči**

Hypertenze, aneurysma aorty, typy aneurysmat a jejich diagnostika, akutní cévní uzávěr končetinový v přednemocniční neodkladné péči (PNP) - příčiny vzniku, klinické projevy, diagnostika, léčba, komplikace, postup při poskytování PNP. Diferenciální diagnostika. Komunikace s pacientem.

### **13. Akutní respirační insuficience v přednemocniční neodkladné péči**

Akutní respiračního stavu v přednemocniční neodkladné péči (PNP) - laryngitida, epiglotitida, akutní astmatický záchvat, status astmaticus, CHOPN – příčiny vzniku, klinické projevy, diagnostika, léčba, komplikace, postup při poskytování PNP. Diferenciální diagnostika. Komunikace s pacientem. Anatomie dýchacích cest.

### **14. Akutní duševní porucha**

Akutní psychiatrický pacient. Nejčastější psychiatrické diagnózy v podmínkách přednemocniční neodkladné péče (PNP). Diagnostika, diferenciální diagnostika, terapie, komunikace s pacientem. Suicidium. Akutní stresová reakce. Psychosociální intervence. Bezdomovectví. Agresivní pacient. Komunikace s pacientem.

### **15. Polytrauma, crash syndrom, blast syndrom v přednemocniční neodkladné péči**

Polytrauma, crash syndrom, blast syndrom v přednemocniční neodkladné péči (PNP) - definice, klinické projevy, diagnostika, léčba, komplikace, postup při poskytování PNP. Prevence šoku. Komunikace s pacientem.

### **16. Poranění hlavy a obličeje v přednemocniční neodkladné péči**

Poranění hlavy a obličeje v přednemocniční neodkladné péči (PNP), základní klasifikace kraniocerebrálního poranění – klinické projevy, diagnostika, léčba, komplikace, postup při poskytování PNP. Prevence šoku. Komunikace s pacientem.

### **17. Poranění páteře a míchy v přednemocniční neodkladné péči**

Poranění páteře a míchy v přednemocniční neodkladné péči (PNP), základní klasifikace poranění páteře – klinické projevy, diagnostika, léčba, komplikace, postup při poskytování PNP. Prevence šoku. Komunikace s pacientem. Anatomie páteře a míchy.

### **18. Poranění hrudníku, břicha v přednemocniční neodkladné péči**

Poranění hrudníku, břicha v přednemocniční neodkladné péči (PNP), základní klasifikace poranění hrudníku a břicha – klinické projevy, diagnostika, léčba, komplikace, postup při poskytování PNP. Prevence šoku. Komunikace s pacientem. Anatomie hrudníku.

### **19. Poranění pánve, kostí a kloubů v přednemocniční neodkladné péči**

Poranění pánve, kostí a kloubů končetin v přednemocniční neodkladné péči (PNP) – klinické projevy, diagnostika, léčba, komplikace, postup při poskytování PNP. Prevence šoku. Komunikace s pacientem. Typy zlomenin. Anatomie kosti obecně.

### **20. Úrazy a poranění měkkých tkání v přednemocniční neodkladné péči**

Úrazy a poranění měkkých tkání v přednemocniční neodkladné péči (PNP) – klinické projevy, diagnostika, léčba, komplikace, postup při poskytování PNP. Zástava krvácení. Prevence šoku.

### **21. Popáleniny, inhalační trauma, poleptání v přednemocniční neodkladné péči**

Popáleniny, inhalační trauma, poleptání v přednemocniční neodkladné péči (PNP) - příčiny vzniku, klinické projevy, diagnostika, léčba, komplikace, postup při poskytování PNP. Prevence šoku. Komunikace s pacientem.

### **22. Uvolnění, zprůchodnění a zajištění dýchacích cest**

Indikace, kontraindikace, rizika jednotlivých způsobů. Supraglotické pomůcky. Tracheální intubace. Koniotomie.

### **23. Neúrazové náhlé příhody břišní v přednemocniční neodkladné péči**

Neúrazové náhlé příhody břišní (NPB) v přednemocniční neodkladné péči (PNP) a akutní urologické obtíže - základní klasifikace NPB, příčiny vzniku, klinické projevy, diagnostika, léčba, komplikace, postup při poskytování PNP. Topografická anatomie břicha a pohlavních orgánů muže.

### **24. Akutní intoxikace v přednemocniční neodkladné péči**

Akutní intoxikace v přednemocniční neodkladné péči (PNP), náhodné požití nebezpečných látek, toxikomanie, suicidia – příčiny vzniku, klinické projevy, diagnostika, léčba, komplikace, postup při poskytování PNP, antidota, eliminační metody. Diferenciální diagnostika. Komunikace s pacientem.

### **25. Akutní stavy v gynekologii a porodnictví v přednemocniční neodkladné péči**

Akutní stavy v gynekologii a porodnictví v přednemocniční neodkladné péči (PNP) - příčiny vzniku, klinické projevy, diagnostika, léčba, komplikace, postup při poskytování PNP. Diferenciální diagnostika. Anatomie pohlavních orgánů ženy.

### **26. Porod v přednemocniční neodkladné péči**

Porod v přednemocniční neodkladné péči (PNP) - průběh porodu, překotný porod, předčasný porod, možné komplikace, postup při poskytování PNP, ošetření novorozence. Fetální krevní oběh. Komunikace s pacientem.

### **27. Smrt v přednemocniční neodkladné péči**

Konstatování smrti. Rozpoznání smrti. Komunikace s pozůstalými. Trestné činy. Podezření na týrání. KPR za přítomnosti příbuzných, svědků události.

### **28. Kardiopulmonální resuscitace**

Krevní oběh. Příčiny náhlé zástavy oběhu, indikace k zahájení, nezahájení a ukončení. Definice klinické smrti a mozkové smrti. Postup resuscitace. Způsoby zajištění dýchacích cest, způsoby zajištění oběhu, léky používané v resuscitaci, jejich příprava a dávkování, způsoby podání, postup defibrilace, poresuscitační péče. Přístroje k automatické srdeční masáži. Mimotělní oběh (ECMO). Mírná léčebná hypotermie.

### **29. Kardiopulmonální resuscitace dětí**

Anatomické odlišnosti dýchacích cest a kardiovaskulárního oběhu dítěte, fetální oběh. Příčiny srdeční zástavy. Postup kardiopulmonální resuscitace novorozence a dítěte. Farmakoterapie.

### **30. Šokový stav v přednemocniční neodkladné péči (PNP)**

Patofyziologie šoku, typy šoků, diagnostika šoku v PNP, zajištění pacienta v šoku v PNP, možnosti terapie šoku v PNP, šok hypovolemický, šok kardiogenní, šok obstrukční, šok kardiogenní, šok distribuční.

### **31. Urgentní příjem**

Přijetí pacienta na urgentní příjem, součinnost a komunikace se ZZS, příprava pracoviště. Skladba zdravotního týmu. Identifikace pacienta. Specifické postupy zajištění pacienta na urgentním příjmu, diferenciální diagnostika, stabilizace pacienta, transport k dalšímu ošetření, předání pacienta z urgentního příjmu. Neodkladné postupy na pracovišti urgentního příjmu – vstup do cévního řečiště, drenáže, stavění krvácení, imobilizace zlomenin. Manipulace s pacientem.

## **II. Intenzivní péče**

### **1. Ošetrovatelská péče o pacienta s kyslíkovou terapií**

Princip účinku kyslíku (O<sub>2</sub>) v lidském organismu, indikace a možnosti aplikace O<sub>2</sub>, kontraindikace aplikace O<sub>2</sub>, rizika 100% koncentrace O<sub>2</sub> v léčbě na ARO a JIP, výjimky. Hyperbarická komora. Kompetence zdravotnického záchranáře.

### **2. Ošetrovatelská péče o pacienta na umělé plicní ventilaci**

Indikace k umělé plicní ventilaci (UPV), péče o endotracheální kanylu (ETK), péče o tracheostomii, toaleta dýchacích cest, způsoby a postup odsávání, endobronchiální laváže, dechová rehabilitace, celková hygienická péče o pacienta na UPV. Komunikace s pacientem na UPV. Kompetence zdravotnického záchranáře.

### **3. Ošetrovatelská péče o pacienta s postižením srdce**

Anatomie a fyziologie kardiovaskulárního systému se zaměřením na cévy, převodní systém srdeční. Akutní koronární syndrom - příčiny vzniku, klinické projevy, diagnostika, léčba, komplikace, poruchy srdečního rytmu – dělení, příčiny vzniku, klinické projevy, diagnostika, léčba, komplikace. Kompetence zdravotnického záchranáře.

### **4. Ošetrovatelská péče o pacienta s postižením velkých cév**

Anatomie a fyziologie kardiovaskulárního systému se zaměřením na srdce, oběh. Plicní embolie - příčiny vzniku, klinické projevy, diagnostika, léčba, komplikace. Hypertenze - příčiny vzniku, rozdělení, stádia, klinické projevy, diagnostika, možnosti léčby, komplikace. Kompetence zdravotnického záchranáře.

### **5. Ošetrovatelská péče o pacienta s akutní respirační insuficiencí**

Anatomie a fyziologie dýchacího systému. Akutní dušení - příčiny vzniku, klinické projevy, diagnostika, léčba, komplikace. Astmatický záchvat, status astmatikus - příčiny vzniku, klinické projevy, diagnostika, léčba, komplikace. Kompetence zdravotnického záchranáře.

### **6. Ošetrovatelská péče o pacienta s chronickou respirační insuficiencí**

Anatomie a fyziologie dýchacího systému. CHOPN - příčiny vzniku, klinické projevy, diagnostika, léčba, komplikace. ARDS - příčiny vzniku, klinické projevy, diagnostika, léčba, komplikace. Kompetence zdravotnického záchranáře.

### **7. Diagnostická a monitorovací technika v intenzivní medicíně**

Diagnostické a terapeutické výkony na ARO a JIP s použitím přístrojové techniky, příprava techniky a péče po použití, speciální přístrojové vybavení ke sledování fyziologických funkcí. Základní životní funkce sledované v intenzivní péči, jejich fyziologické rozmezí, nejčastější poruchy fyziologických funkcí. Dokumentace na ARO a JIP.

### **8. Protiepidemický režim, prevence nozokomiálních nákaz**

Složky protiepidemického režimu na ARO a JIP, odpovědnost za dodržování, kontroly, hygiena rukou (personál, pacienti, návštěvy) v systému péče na ARO a JIP. Infekce spojené se zdravotní péčí v intenzivní péči a jejich prevence. Bariérová ošetrovatelská péče.

### **9. Sledování a monitorování pacienta v intenzivní péči**

Dokumentace jako zdroj informací o pacientovi, anamnéza (osobní, rodinná, sociální). Fyzikální vyšetření (základní vyšetřovací metody), vyšetření jednotlivých systémů, možnosti monitorace. Kompetence zdravotnického záchranáře.

#### **10. Imobilizační syndrom**

Definice pojmu, vznik a vývoj imobilizačního syndromu, příznaky imobilizačního syndromu v jednotlivých systémech, jejich prevence. Hodnocení rizika vzniku imobilizačního syndromu u pacientů na ARO a JIP. Kompetence zdravotnického záchranáře.

#### **11. Enterální výživa pacienta v intenzivní medicíně**

Význam kvalitní výživy v kritických stavech, enterální výživa v intenzivní medicíně (IM), indikace, způsoby podání, druhy výživy, způsoby podávání, komplikace a jejich prevence, pozice nutričního terapeuta. Kompetence zdravotnického záchranáře.

#### **12. Parenterální výživa pacienta v intenzivní medicíně**

Parenterální výživa v intenzivní medicíně (IM), indikace, způsoby podávání, druhy přípravků, komplikace a jejich prevence, laboratorní monitorace výživy. Kompetence zdravotnického záchranáře.

#### **13. Hlavní lékové skupiny používané v intenzivní medicíně, antidota**

Lékové skupiny a jejich zástupci používané při KPR, lékové skupiny a jejich zástupci používané při anestézii, lékové skupiny a jejich zástupci používané při onemocnění kardiovaskulárního systému, lékové skupiny a jejich zástupci používané při onemocnění respiračního systému. Antidota. Žádoucí a nežádoucí účinky léčiv na organismus. Lékové formy, způsoby podání, vstřebávání, nástup účinku.

#### **14. Základy umělé plicní ventilace**

Stavy vyžadující umělou plicní ventilaci (UPV), indikace k UPV, komplikace a nežádoucí účinky UPV, dopad UPV na respirační systém, ventilační režimy, invazivní UPV, neinvazivní UPV. Weaning - podmínky, podpůrné techniky, psychická podpora, monitorování. Extubace - postup, monitorování před extubací a po extubaci. ASTRUP a jeho orientační analýza. Kompetence zdravotnického záchranáře.

#### **15. Ošetrovatelská péče o pacienta s poruchou metabolismu cukrů**

Anatomie a fyziologie slinivky břišní. Porucha metabolismu cukrů, příčiny vzniku, rozdělení, klinické projevy, léčba, komplikace. Akutní stavy v diabetologii - hypoglykémie, hyperglykémie - příčiny vzniku, klinické projevy, diagnostika, léčba, komplikace. Kompetence zdravotnického záchranáře.

### III. Krizové a operační řízení

#### 1. Integrovaný záchranný systém, systém tísňových volání

Zákon č. 239/2000 Sb. a prováděcí právní předpisy, mimořádná událost (definice, dělení). Integrovaný záchranný systém (IZS) - složky a jejich úkoly, záchranné a likvidační práce, zásady koordinace složek IZS, dokumentace IZS - obsah, způsob zpracování, stupně poplachu IZS, osobní a věcná pomoc. Systém tísňových volání v ČR, v EU a ve světě, úloha zdravotnického operačního střediska (ZOS) při řízení přednemocniční neodkladné péče (PNP), základní principy fungování ZOS. Procesní režim zpracování tísňové výzvy. Spolupráce operačních středisek integrovaného záchranného systému, organizace příjmu volání na linku 112 v ČR, TCTV.

#### 2. Třídění osob postižených na zdraví, základní principy fungování zdravotnického operačního střediska, technika, technologie

Systém třídění S.T.A.R.T., barevné priority, identifikační a třídící karty, záznam o hromadném odsunu pacientů, indikace k zahájení třídění, třídící skupiny (činnost, označení, vedoucí třídící skupiny), stanoviště třídících skupin (označení), postup a taktika třídění. Základní principy fungování zdravotnického operačního střediska (ZOS). Kapacitní dimenzování a prostorové uspořádání ZOS. Telefonní systém - tísňové linky, koordinační linky, datové přenosy atd. Radiové systémy. Softwarové vybavení ZOS. Geografické informační systémy, lokalizační technologie, lokalizace tísňových volání. Možnosti a limity spolupráce různých technologií.

#### 3. Medicína katastrof, legislativa a doporučené postupy se vztahem ke zdravotnickému operačnímu středisku

Definice a vymezení oboru, předmět oboru, rozdíl mezi urgentní medicínou a medicínou katastrof, výzkumná a vědecká činnost - medicína založená na důkaze, praktické uplatnění poznatků medicíny katastrof. Zákonné předpisy vztahující se k činnostem operačního řízení zdravotnické záchranné služby (ZZS), Trestně právní a pracovně právní odpovědnost operátora ZOS. Doporučené postupy relevantní pro práci zdravotnického operačního střediska (ZOS).

#### 4. Bezpečnostní systém v ČR a krizové řízení, týmová spolupráce na zdravotnickém operačním středisku

Základy CRM (CRISIS RESOURCE MANAGEMENT neboli zásady týmové spolupráce v kritických situacích), management chyb, kvalitativní hodnocení práce zdravotnického operačního střediska (ZOS). Základní právní předpisy a dokumenty – zákon č. 240/2000 Sb., Bezpečnostní strategie ČR, struktura a vzájemné vazby bezpečnostního systému ČR, hrozby, orgány krizového řízení, krizové stavy, bezpečnostní rady a krizové štáby. Zásady týmové spolupráce, individuální a týmová výkonnost, vliv prostředí na výkonnost jedince. Sledování kvality práce ZOS, sledování a analýza chyb a omylů. Statistická analýza práce ZOS, základní statistické pojmy, statistická evidence dat, sledované parametry a jejich vypovídací hodnota.

#### 5. Nebezpečné látky (CBRN), příjem tísňové výzvy a operační řízení

Typy nebezpečných látek, klasifikace, ochranné pomůcky, přeprava a systémy označování nebezpečných látek (UN kód, Kemlerův kód a další), mezinárodní předpisy pro přepravu nebezpečných látek, dekontaminace. Příjem tísňové výzvy – cíle, struktura, řízený rozhovor. Vyhodnocení informací o události. Volná a formalizovaná klasifikace události. Indikace. Priority. Operační řízení provozu zdravotnické záchranné služby (ZZS).

#### 6. Psychologické aspekty mimořádných událostí a krizových situací, komunikace s volajícím

Psychologické aspekty mimořádných událostí (MU), psychosociální intervenční služba obyvatelstvu a zasahujícím složkám, PEER program, krizová intervence, psychologie hromadného chování. Psychologická problematika operačního střediska zdravotnické záchranné služby (ZZS), komunikace

s volajícím, volání z první, druhé, třetí ruky, taktika komunikace s volajícím, specifické skupiny volajících a přístup k nim.

#### **7. Činnost poskytovatele zdravotnické záchranné služby při mimořádné události s hromadným postižením osob. Stres volajícího a dispečera, krizová intervence po telefonu**

Postup a činnost zdravotnického operačního střediska (ZOS), úkoly první výjezdové skupiny - zdravotnický průzkum, situační hlášení, koordinace činností. Skupiny – jejich vedoucí, označení a činnosti. Členění místa mimořádné události (MU), odsun postižených osob, zpráva o činnosti zdravotnické složky. Stres volajícího a dispečera, krizová intervence po telefonu. Stres – definice, příčiny vzniku, prevence, řešení. Krizová intervence po telefonu. Náročné životní situace, charakteristika náročné životní situace, stres a jeho odraz do práce operátora, stres volajícího, prevence a boj se stresem, psychosociální tíšňové stavy, linky důvěry atd. Vedení hovoru s žadatelem o psychosociální intervenci.

#### **8. Dokumentace integrovaného záchranného systému a krizový plán kraje, zástava oběhu z pohledu ZOS**

Přehled dokumentace integrovaného záchranného systému (IZS) - havarijní plán kraje, vnější havarijní plán, typové činnosti, dohody o poskytnutí pomoci, poplachový plán IZS, (obsah a způsob zpracování této dokumentace), krizový plán kraje (obsah, struktura, způsob zpracování). Zástava oběhu z pohledu ZOS. Rizikové situace, rozpoznání NZO, postup ZOS, směřování pacienta po NZO. Použití AED. Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace.

#### **9. Traumatologický plán poskytovatele zdravotnické záchranné služby, událost s velkým počtem postižených z pohledu zdravotnického operačního střediska**

Účel traumatologického plánu (TP), postup zpracování, aktualizace, struktura a obsah jednotlivých částí TP. Práce zdravotnického operačního střediska (ZOS) při mimořádné události (MU), identifikace MU, svolávání záloh, spolupráce se složkami integrovaného záchranného systému (IZS), operační řízení v podmínkách události s velkým počtem postižených - zajištění běžného provozu, komunikace se zdravotnickými zařízeními, koordinace distribuce zraněných, udržení spojení, poskytování informací.

#### **10. Bezpečnostní hrozby a rizika, kritická onemocnění a úrazy z pohledu zdravotnického operačního střediska**

Aktuální hrozby a rizika, analýza rizik, hodnocení zdrojů rizik a hrozeb, vnitřní a vnější zdroje rizik a ohrožení poskytovatele ZZS, typologie mimořádných událostí. Plán krizové připravenosti. Závažná onemocnění a úrazy, koncept „first hour quintet“, telefonicky asistovaná první pomoc. Indikace, intervence, kontraindikace telefonicky asistované první pomoci. telemedicína, telefonicky asistovaná medicína.