

David Peřan, Patrik Christian Cmorej, Marcel Nesvadba

---

# Akutní stavy v prvním kontaktu

---





Váš  
spolehlivý  
partner

*již*

**25 LET**

# ZDRAVOTNICKÁ TECHNIKA

Široký výběr lékařských  
přístrojů pro nemocnice  
a zdravotnická zařízení

377 424 999

**[www.SZO.cz](http://www.SZO.cz)**

**KRÁSNÝ - zdravotnická technika s.r.o.**



Děkujeme společnostem, které v této publikaci inzerují nebo její vydání jiným způsobem podpořily (v abecedním pořadí):

KRÁSNÝ - zdravotnická technika s.r.o.  
SNT Plus s.r.o.

David Peřan, Patrik Christian Cmorej, Marcel Nesvadba

---

# Akutní stavy v prvním kontaktu

---

Grada Publishing

**Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy**

*Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude trestně stíháno.*

**David Peřan, Patrik Christian Cmorej, Marcel Nesvadba**

## **Akutní stavy v prvním kontaktu**

**Editor:**

**PhDr. David Peřan, Ph.D., LL.M., FERC**

Zdravotnická záchranná služba Karlovarského kraje, příspěvková organizace  
Klinika anesteziologie a resuscitace 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy  
a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

**Autoři:**

**PhDr. David Peřan, Ph.D., LL.M., FERC**

Zdravotnická záchranná služba Karlovarského kraje, příspěvková organizace  
Klinika anesteziologie a resuscitace 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy  
a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

**PhDr. Mgr. et Mgr. Patrik Christian Cmorej, Ph.D., MHA**

Zdravotnická záchranná služba Ústeckého kraje, příspěvková organizace  
Fakulta zdravotnických studií Univerzity J. E. Purkyně v Ústí nad Labem

**MUDr. PhDr. Marcel Nesvadba, Ph.D., MBA**

Ordinace praktického lékaře, Turnov  
Fakulta zdravotnických studií Univerzity J. E. Purkyně v Ústí nad Labem  
Kabinet všeobecného praktického lékařství 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy

**Recenzentka:**

**MUDr. Min Kroftová Kim**

Praktický lékař (Medipevo, s.r.o.)  
Oddělení urgentního příjmu dospělých Fakultní nemocnice v Motole  
Zdravotnická záchranná služba hl. m. Prahy

Vydání odborné knihy schválila Vědecká redakce nakladatelství Grada Publishing, a.s.

Obrazky dodali autoři – tabulka ABCDE je použita se souhlasem Sekce nelékařských zdravotnických pracovníků Společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof České lékařské společnosti J. E. Purkyně; informační letáček k přípravě pacienta před příjezdem zdravotnické záchranné služby je upraven a použit se souhlasem autorky Bc. Timey Pražákové.

Cover Photo © Shutterstock, 2022

Cover Design © Grada Publishing, a.s., 2022

© Grada Publishing, a.s., 2022

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 8573. publikaci

Šéfredaktorka lékařské literatury MUDr. Michaela Lízlerová

Odpovědná redaktorka BcA. Radka Jančová, DiS.

Jazyková korektura Štěpán Sirovátka

Sazba a zlom Monika Vejrostová

Počet stran 160

1. vydání, Praha 2023

Vytiskla TISKÁRNA V RÁJI, s.r.o., Pardubice

*Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků, což není zvláštním způsobem vyznačeno.*

*Postupy a příklady v této knize, rovněž tak informace o lécích, jejich formách, dávkování a aplikaci jsou sestaveny s nejlepším vědomím autorů. Z jejich praktického uplatnění však pro autory ani pro nakladatelství nevyplývají žádné právní důsledky.*

ISBN 978-80-247-4953-2 (ePub)

ISBN 978-80-247-4952-5 (pdf)

ISBN 978-80-271-3271-3 (print)

# Obsah

Předmluva .....	IX
Úvod .....	X
Agresivní pacient .....	1
Akutní končetinová ischemie .....	3
Akutní koronární syndrom .....	4
Akutní pankreatitida .....	6
Akutní srdeční selhání .....	7
Anafylaxe .....	9
Aortální disekce .....	11
Asthma bronchiale .....	14
Bolest zad .....	16
Bradyarytmie .....	19
Cévní mozková příhoda .....	22
Cystitida .....	25
Epiglotitida .....	27
Horečka .....	29
Hyperglykemie .....	31
Hyperkalemie .....	33
Hypertenzní krize .....	35
Hypoglykemie .....	38
Chronická obstrukční plicní nemoc .....	41
Intoxikace .....	43
Křečové stavy .....	45
Krvácení .....	48
Laryngitida .....	50
Mimoděložní těhotenství .....	53
Náhlé příhody břišní .....	56
Náhlé příhody břišní v gynekologii .....	58
Omrzliny .....	60
Panická porucha .....	61
Plicní embolie .....	63
Pneumonie .....	65



Podchlazení .....	67
Popáleniny .....	69
Průjmy a zvracení .....	70
Přehřátí (úžeh a úpal).....	72
Překotný porod .....	73
Pyelonefritida .....	75
Renální kolika .....	77
Šok.....	79
Tachyarytmie .....	83
Tamponáda srdeční .....	87
Torze varlete a nadvarlete .....	89
Úraz elektrickým proudem .....	91
Úrazy.....	93
Vertigo .....	95
Záněty varlat (akutní epididymitida a orchitida) .....	97
Zástava oběhu .....	98
Fyzikální vyšetření pacienta pomocí postupu c-ABCDE.....	102
Point-of-Care Testing v primární péči.....	107
Urgentní ultrasonografie.....	110
Diferenciální diagnostika bezvědomí .....	112
Diferenciální diagnostika bolestí břicha.....	113
Diferenciální diagnostika bolestí na hrudi.....	115
Diferenciální diagnostika bolestí zad .....	117
Diferenciální diagnostika dušnosti .....	121
Diferenciální diagnostika horečky.....	125
Přehled zmiňovaných léků.....	128
Doporučené postupy a další zdrojová literatura .....	135
Seznam zkratk .....	145
Rejstřík .....	148
Souhrn .....	150
Summary .....	150

# Předmluva

Vážené čtenářky, vážení čtenáři,

s velkým nadšením vám představuji praktického průvodce s názvem „Akutní stavy v prvním kontaktu“. V rozsáhlém světě lékařské praxe, kde rychlá rozhodnutí mohou znamenat rozdíl mezi životem a smrtí, tato nezbytná publikace září jako zdroj znalostí a kompetencí.

Doporučené postupy, pečlivě vytvořené díky rozsáhlému výzkumu a kolektivní odbornosti, tvoří základ moderní zdravotní péče. Pro ty, kteří se pohybují v oblastech přednemocniční péče a medicíny prvního kontaktu, představují doporučené postupy neocenitelné spojení, nabízející pevnou cestu k co nejkvalitnější péči o pacienty.

V akutních situacích poskytují doporučené postupy kompas, který naviguje poskytovatele zdravotních služeb různých specializací složitým prostředím akutních stavů. Přijetím těchto postupů založených na důkazech zajišťují zdravotníci, že každý pacient obdrží bez ohledu na okolnosti optimální standardizovanou péči.

V dynamickém prostředí medicíny prvního kontaktu, kde se setkávají zkušení profesionálové i začátečníci, se stávají doporučené postupy společným prvkem, který spojuje různorodé zkušenosti. Slouží jako most, propojující teoretické znalosti s praktickou aplikací, zvyšující kvalitu péče o pacienty v jejich nejzranitelnějších chvílích.

Vyjadřuji svou vděčnost autorům, kteří věnovali svůj čas a odbornost této jedinečné monografii. Čtenáře a zdravotníky – jak nováčky, tak zkušené – nabádám, aby přijali informace obsažené na těchto stránkách, neboť dodržováním doporučených postupů naplňujeme svůj závazek chránit zdraví a životy našich pacientů. Nechte tuto komplexní příručku sloužit jako nezbytného průvodce, podporujícího růst a zkušenosti všech zdravotnických profesionálů pracujících na první linii zdravotní péče.

Předmluva vytvořena pomocí ChatGPT 3.5<sup>1</sup> a překlad upraven editorem.

<sup>1</sup> Prompt: Act as a professor of medicine, who knows everything about emergency medicine, general medicine and medical guidelines. Prepare a professional foreword for a new medical book called „Acute conditions in the first contact medicine“. The foreword should contain a reasons why guidelines are important for medical practice and why all medical professional who work in the field of pre-hospital care and medicine of first contact should follow the guidelines. The text will have no more than 900 characters including spaces. Keep it professional but make it sounds appealing to inexperienced readers and providers.

Act as a professional translator and translate the text from English to Czech and check for spelling and grammar.

# Úvod

Monografie představuje ucelený přehled základních akutních stavů a jejich řešení v akutní fázi. Svým pojetím je určena především praktickým lékařům a dalším ambulantním specialistům, nicméně uplatnění může nalézt i u zdravotnických záchranářů nebo všeobecných sester pracujících na urgentních příjmech a v zdravotnické záchranné službě. Jednotlivé stavy jsou řazeny abecedně, aby se v nich čtenář mohl rychle orientovat. Každý stav má na jedné straně uvedený postup a na straně druhé typické příznaky a doplňkové pomůcky (např. hodnotící tabulky).

V samotném závěru publikace připravili autoři pro čtenáře několik kapitol shrnujících diferenciální diagnostiku akutních stavů a jednoduchou pomůcku k rozhodování o odeslání pacienta k dalšímu vyšetření zdravotnickou dopravní službou nebo zdravotnickou záchrannou službou.

Věříme, že tato monografie bude všem zmíněným zdravotnickým pracovníkům k užtku a že také uvítají formu praktického manuálu, který mohou využít jako kognitivní pomůcku při řešení akutních stavů ve svých ordinacích.

# Agresivní pacient

## 1) Identifikace projevu emočního neklidu

Projevy emočního neklidu se mohou projevit nervozitou, rozrušením, nadměrnou gestikulací, podupáváním a kopáním do předmětů v okolí, boucháním dveřmi nebo upřeným pohledem do očí zdravotníka, výhrůžkami, sevřenými pěstmi či narušením osobní zóny zdravotnického personálu.

## 2) Bezpečnost

Udržujte bezpečnou vzdálenost, přivolejte pomoc (kolegy, Policii České republiky apod.).

## 3) Iničiální přístup k agresivnímu pacientovi

V akutní situaci je možné zvolit metodu rychlých otázek zaměřených na identifikaci spouštěcího momentu. Otázky agresivního pacienta zpravidla zaskočí a zdravotník získá čas na rozmyšlení dalších kroků. Možností je také nereagovat na pacientův amok, trpělivě vyslechnout příčinu reakce pacienta.

## 4) Implementace uklidňujících vlivů

- vyhnout se dominantnímu jednání,
- volit pomalé tempo řeči,
- udržovat oční kontakt,
- sedět či stát klidně, nedělat prudká gesta, nenakročovat náhle k pacientovi,
- nechat otevřenou ústupovou cestu, v případě nebezpečí volat pomoc (pozor na agresora ozbrojeného různými předměty).

## 5) Farmakoterapie

Agresivní jednání může být projevem psychózy vyvolané zneužitím psychoaktivních látek. Ohrožuje-li pacient bezprostředně sebe nebo okolí, je možné přistoupit k aplikaci diazepamů v dávce 10 až 20 mg parenterálně (nejčastěji i. m.). Při dostupnosti midazolamu je výhodnější jeho aplikace v iničiální dávce 5 až 10 mg i. m. (midazolam má lepší farmakokinetický profil než diazepam podaný intramuskulárně). U ostatních akutních psychotických poruch je možné ke zklidnění pacienta aplikovat haloperidol 5 mg intramuskulárně.

## **Pravidla pro komunikaci s agresivním pacientem**

Cílem komunikace s agresivním pacientem je snaha o deeskalaci konfliktu a je vhodné využít níže uvedená pravidla:

- udržovat od pacienta bezpečnou vzdálenost,
- zachovat klid při jednání s agresivním pacientem a jeho rodinou,
- neodpovídat na agresi protiútokem,
- pozorně vyslechnout stížnost, zachovat akceptující postoj (akceptace neznamená souhlas se situací),
- nehodnotit chování, neodsuzovat nemocného, vyjádřit nesouhlas s chováním, nikoliv s nemocným,
- projevovat zájem o pacienta doplňujícími otázkami,
- snažit se hledat důvody pacientova hněvu,
- pokusit se nemocnému vyhovět, nebo klidně vysvětlit naše stanovisko a vyjádřit pochopení ohledně nepříjemných následků,
- srozumitelně vyhodnotit situaci, sdělit závěr, přesvědčit se, že nemocný porozuměl.

# Akutní končetinová ischemie

## 1) Kontaktování zdravotnické záchranné služby

## 2) Zajištění vstupu do cévního řečiště

## 3) Analgezie

V závislosti na přítomných příznacích a stadiu ischemie jsou podávána analgetika dle úrovně bolesti (na vizuální analogové škále – VAS), v ideálním případě opioidní analgetika (např. sufentanil 5–10 µg i. v.).

## 4) Specializovaná péče

Pacient vyžaduje urgentní odeslání k angiografii a revaskularizaci.

## Příznaky

Akutní tepenný uzávěr končetiny se projevuje především bolestí a neprokrvením končetiny (viz tab. 1).

**Tab. 1** Příznaky akutní končetinové ischemie

<b>A</b>	<b>Dýchací cesty</b>	• volně průchodné
<b>B</b>	<b>Dýchání</b>	• tachypnoe vlivem stresu a bolesti
<b>C</b>	<b>Krevní oběh</b>	• tachykardie vlivem stresu a bolesti
<b>D</b>	<b>Neurologie</b>	• stres, strach, silná bolest (VAS > 5/10)
<b>E</b>	<b>Celkové vyšetření</b>	<p>Přítomnost tzv. „5P“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pulzace (pulselessness) – nepřítomnost pulzace na končetině,</li> <li>• parestezie (paresthesia) – přítomnost brnění, pálení v končetině,</li> <li>• pain – silná až nesnesitelná bolest v končetině,</li> <li>• pallor – pohledem přítomná bledost a chlad končetiny,</li> <li>• paralýza (paralysis) – v pokročilém stadiu nemožnost pohnout s končetinou.</li> </ul>

VAS – vizuální analogová škála

**CAVE!** Akutní končetinová ischemie je stavem, který vyžaduje stejně rychlé řešení jako akutní koronární syndrom.

# Akutní koronární syndrom

## 1) Oxygenoterapie

Aplikace kyslíku při poklesu SpO<sub>2</sub> pod 90 % s cílovou hodnotou SpO<sub>2</sub> 94–96 %.

## 2) EKG vyšetření

Provedení EKG vyšetření (elektrokardiogramu) do 10 minut od kontaktu se zdravotnickým personálem a interpretace EKG nálezu.

## 3) Přivolání zdravotnické záchranné služby

Při pozitivním nálezu na EKG přivolejte zdravotnickou záchrannou službu a monitorujte pacienta do jejího příjezdu.

## 4) Zajištění vstupu do cévního řečiště

## 5) Léčba

Aplikace kyseliny acetylsalicylové v dávce 150–300 mg preferenčně perorálním podáním, event. 125–250 mg i. v.

Podání nefrakcionovaného heparinu v iničiální dávce 70–100 UI/kg a inhibitoru receptoru P2Y<sub>12</sub> (obvykle je tato terapie zajištěna záchrannou službou před transportem k PCI – perkutánní koronární intervenci).

## 6) Analgezie

Tlumení bolesti titrovaným dávkováním intravenózně aplikovaného opioidu, např. fentanylu 50–100 µg i. v. bolusem (petidin není u akutního koronárního syndromu vhodným analgetikem).

## 7) Příprava pro zahájení resuscitace

Buďte připraveni zahájit resuscitaci při ztrátě vědomí a zástavě oběhu.

## Příznaky

Akutní koronární syndrom je označení pro soubor klinických příznaků, které vznikají na podkladě akutní ischemie myokardu, a to nejčastěji v důsledku aterosclerotického poškození koronárních tepen s následnou trombembolizací (viz tab. 2).

**Tab. 2** Příznaky akutního koronárního syndromu

<b>A</b>	<b>Dýchací cesty</b>	• horní cesty dýchací volně průchodné
<b>B</b>	<b>Dýchání</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• často subjektivní dušnost</li> <li>• reaktivní tachypnoe</li> <li>• dýchání zpravidla čisté, sklípkové</li> <li>• při rozvoji akutního srdečního selhání vlhké fenomény</li> <li>• SpO<sub>2</sub> zpravidla v normě</li> </ul>
<b>C</b>	<b>Krevní oběh</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poruchy srdečního rytmu v důsledku ischemie převodního systému</li> <li>• riziko vzniku komorové tachykardie či fibrilace komor</li> <li>• změny krevního tlaku</li> <li>• na EKG záznamu přítomny ischemické změny (elevace ST-úseku, deprese ST-úseku, inverze T-vln)</li> </ul>
<b>D</b>	<b>Neurologie</b>	• neklid, tíseň, strach, stresová hyperglykemie
<b>E</b>	<b>Celkové vyšetření</b>	• opocení, schvácení, nauzea a zvracení

EKG – elektrokardiogram



# Akutní pankreatitida

## 1) Oxygenace

Při  $SpO_2 < 94\%$  podajte kyslík a průtok titrujte dle cílové  $SpO_2$  94–98 %.

## 2) Přivolání zdravotnické záchranné služby

Zdravotnickou záchrannou službu přivolejte k oběhově nestabilním pacientům nebo pacientům, u kterých akutně hrozí zhoršení stavu.

## 3) Vstup do cévního řečiště

## 4) Volumoterapie

Při hypotenzi podajte 500 ml balancovaných krystaloidních roztoků. Při podezření na krvácení udržujte permissivní hypotenzi.

## 5) Analgezie

Při silné bolesti zvažte podání analgetik se spasmolytickou složkou.

## 6) Specializovaná péče

Pacienta odešlete na chirurgické pracoviště. Na základě závažnosti stavu lze využít vlastní transport, zdravotnickou dopravní službu nebo zdravotnickou záchrannou službu.

## Příznaky

Akutní pankreatitida (příznaky viz tab. 3) je ve většině případů vyvolána cholelitiázou (50–60 %), abúzem alkoholu (20–40 %) nebo je příčina neznámá (10–30 %).

**Tab. 3** Příznaky akutní pankreatitidy

<b>A</b>	<b>Dýchací cesty</b>	• neprůchodnost v důsledku alterace vědomí
<b>B</b>	<b>Dýchání</b>	• respirační insuficience
<b>C</b>	<b>Krevní oběh</b>	• oběhové selhání a šok
<b>D</b>	<b>Neurologie</b>	• vegetativní projevy – nauzea, zvracení; psychická alterace
<b>E</b>	<b>Celkové vyšetření</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prudká stálá (biliární) bolest lokalizovaná nad pupkem</li> <li>• může být propagace do zad a břicha</li> <li>• porucha pasáže a paralytický ileus</li> <li>• febrilie s třesavkou</li> <li>• ikterus</li> <li>• abdominální subkutánní hematomy (Cullenovo znamení)</li> </ul>

# Akutní srdeční selhání

## 1) Oxygenoterapie

K oxygenoterapii je přistoupeno při poklesu  $\text{SpO}_2$  pod 90 %, přičemž za cílovou hodnotu je považováno dosažení  $\text{SpO}_2$  94–98 %. U pacientů s akutním srdečním selháním (ASS) není žádoucí hyperoxemie, která vede ke koronární vazokonstrikci a poklesu srdečního výdeje.

## 2) Vstup do cévního řečiště

## 3) Diuretika

U všech pacientů s ASS s klinickým nálezem retence tekutin se ke zmírnění symptomů doporučuje intravenózní aplikace kličkových diuretik. U pacientů s nově vzniklým akutním srdečním selháním nebo s chronickým akutně dekompenzovaným srdečním selháním, kteří neužívají perorální diuretika, je doporučena počáteční dávka 20–40 mg furosemidu intravenózně. U pacientů s chronickou léčbou diuretiky musí být počáteční intravenózní dávka alespoň rovnocenná perorální dávkou.

## 4) Vazodilatační léčba

Obvykle je u pacientů s městnáním a hodnotou systolického krevního tlaku (sTK)  $> 90$  mmHg (a bez známek symptomatické hypotenze) vhodné doplnit diuretickou terapii intravenózním podáním vazodilancií. Vazodilatancia jsou vedle výše uvedené symptomatické hypotenze kontraindikována při užívání inhibitoru fosfodiesterázy 5 (PDE-5-I) – sildenafil „Viagra“, tadalafil, vardenafil, avanafil – a při významné aortální či mitrální stenóze.

Nejčastěji se aplikují kontinuálně intravenózní nitráty, např. glycerol-trinitrát 1–12 ml/hod nebo isosorbiddinitrát 1–10 ml/hod. V primární péči, obvykle před příjezdem zdravotnické záchranné služby, je možné aplikovat 1 až 2 vstříky glycerol-trinitrátu či isosorbiddinitrátu sublinguálně.

## 5) Opioidní analgetika

Ke zmírnění dušnosti a úzkosti pacientů s těžkou dušností lze zvážit opatrné podávání opioidů. Nejčastěji se užívá fentanyl 25–100  $\mu\text{g}$  frakcionovaně intravenózně.

## 6) Vazopresorická léčba

U pacientů s ASS se symptomatickou hypotenzí či klinickým nálezem hypoperfuze je nutné zvážit léčbu inotropními látkami či vazopresory. Nicméně taková léčba je rezervována pro pracoviště intenzivní péče, neboť takto léčení pacienti vyžadují komplexní monitoraci, optimálně invazivní.

## Příznaky

Akutní srdeční selhání (ASS) je označení pro rychlý rozvoj symptomů či zhoršení symptomů srdečního selhání (tab. 4). ASS se může rozvinout jako první projev onemocnění srdce nebo jako důsledek akutní dekompenzace chronického srdečního selhání, které může být způsobeno primární kardiální dysfunkcí nebo akcelerováno vnějšími faktory. U pacientů s ASS se lze setkat buď se zachovaným sTK v rozmezí 90–140 mmHg, nebo se zvýšeným sTK > 140 mmHg. Při zvýšeném krevním tlaku se jedná o hypertenzní ASS. Pouze u 5–8 % pacientů je přítomen nízký sTK s hodnotou < 90 mmHg. Takové ASS je označeno jako hypotenzní akutní srdeční selhání.

**Tab. 4** Příznaky akutního srdečního selhání

<b>A</b>	<b>Dýchací cesty</b>	• obstrukce horních cest dýchacích při poruše vědomí
<b>B</b>	<b>Dýchání</b>	• klidová dušnost až ortopnoe • paroxysmální noční dušnost • vlhký (diskontinuální) poslechový nález – chrůpky
<b>C</b>	<b>Krevní oběh</b>	• bradykardie • tachykardie • arytmie • hypotenze • hypertenze • prodloužený kapilární návrat • bolest na hrudi
<b>D</b>	<b>Neurologie</b>	• neklid, zmatenost, závratě, synkopa
<b>E</b>	<b>Celkové vyšetření</b>	• otoky končetin • zvýšená náplň krčních žil • hepatomegalie při městnání • ascites • hepatojugulární reflux • oligurie • studené a zpotené končetiny

# Anafylaxe

## 1) Včasně rozpoznání

Management prvního kontaktu s pacientem spočívá v rozpoznání závažných symptomů anafylaxe podle ABCDE vyšetření (Airway, Breathing, Circulation, Disability, Exposure) a ve zhodnocení život ohrožujících příznaků, které postihují dýchací cesty, dýchání a krevní oběh.

## 2) Adrenalin

Dávka intramuskulárního adrenalinu, dávku lze opakovat po 3–5 minutách (viz tab. 5).

**Tab. 5** Dávka intramuskulárního adrenalinu podávaného při anafylaxi

Dospělý	0,5 mg i. m. (0,5 ml)
Dítě nad 12 let	0,5 mg i. m. (0,5 ml)
Dítě 6–12 let	0,3 mg i. m. (0,3 ml)
Dítě ve věku 6 měsíců až 6 let	0,15 mg i. m. (0,15 ml)
Dítě pod 6 měsíců	0,1–0,15 mg i. m. (0,1 až 0,15 ml)

## 3) Přístup do cévního řečiště

## 4) Volumoterapie

Tekutinová resuscitace je součástí iniciační léčby (viz tab. 6).

**Tab. 6** Objem pro tekutinovou resuscitaci

Dospělý	500–1000 ml krystaloidních roztoků
Dítě	10 ml/kg

## 5) Bronchodilatace

V případě bronchospasmu je nutná inhalace beta-2 agonistů s rychlým nástupem účinku (salbutamol, inhalátor 100 µg v 1 dávce) v dávce 4 vdechy z dávkovacího aerosolového přípravku, nebo podání 5–10 mg (1–2 ml) salbutamolu v roztoku nebulizátorem. Pokud do 5 minut nedojde ke zmírnění dušnosti, je třeba i z tohoto důvodu podat další intramuskulární injekci adrenalinu.