



**Resuscitační postupy: asystolie,
fibrilace komor/komorová tachykardie
bez pulzové aktivity, závažná bradykardie**

Tomáš Janota

Kardio JIP, 3.interní klinika VFN a 1.LF UK, Praha



Rozšířená neodkladná resuscitace Univerzální algoritmus

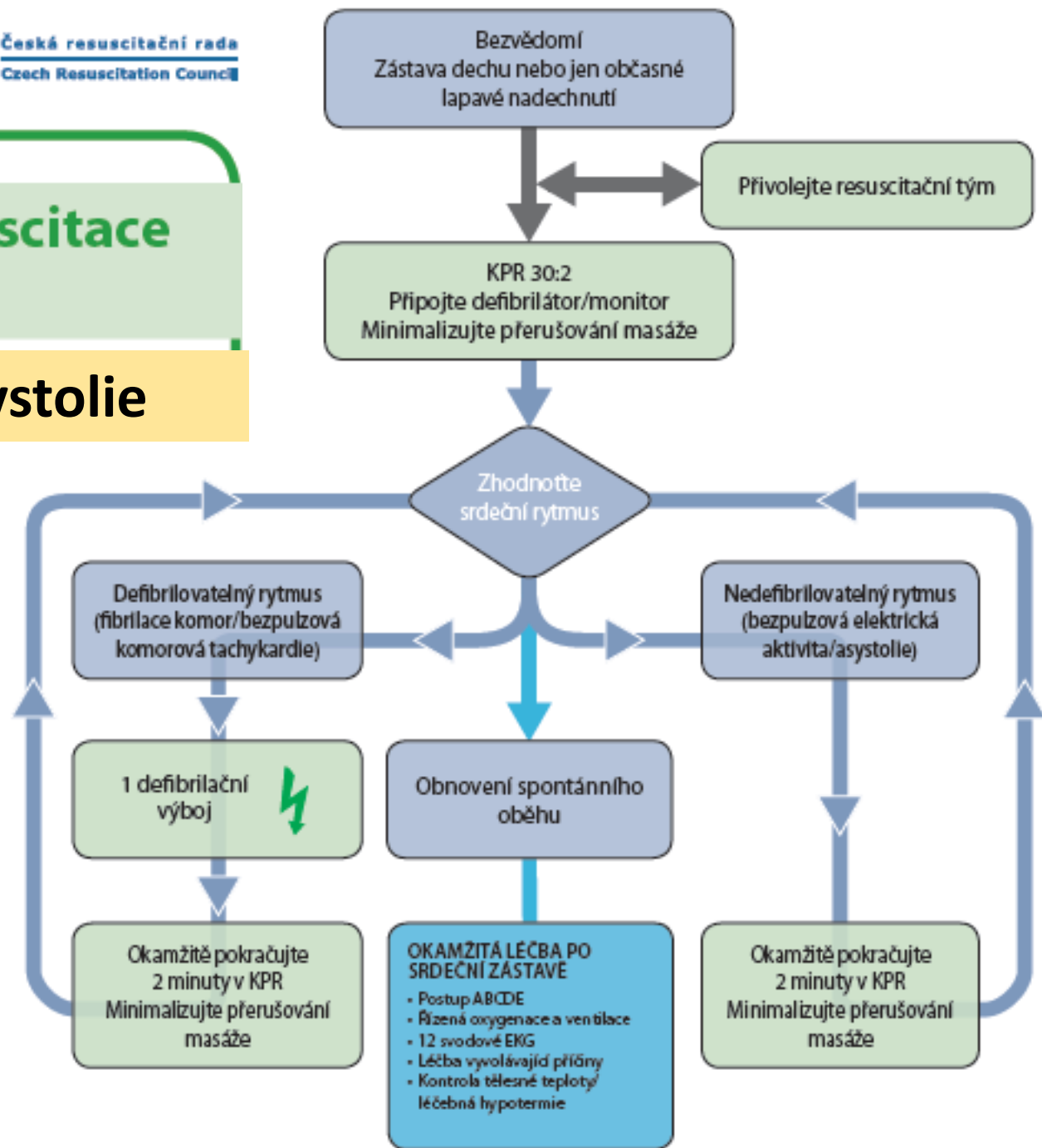
algoritmus FK/KT bez pulz./PEA/asystolie

BĚHEM KPR

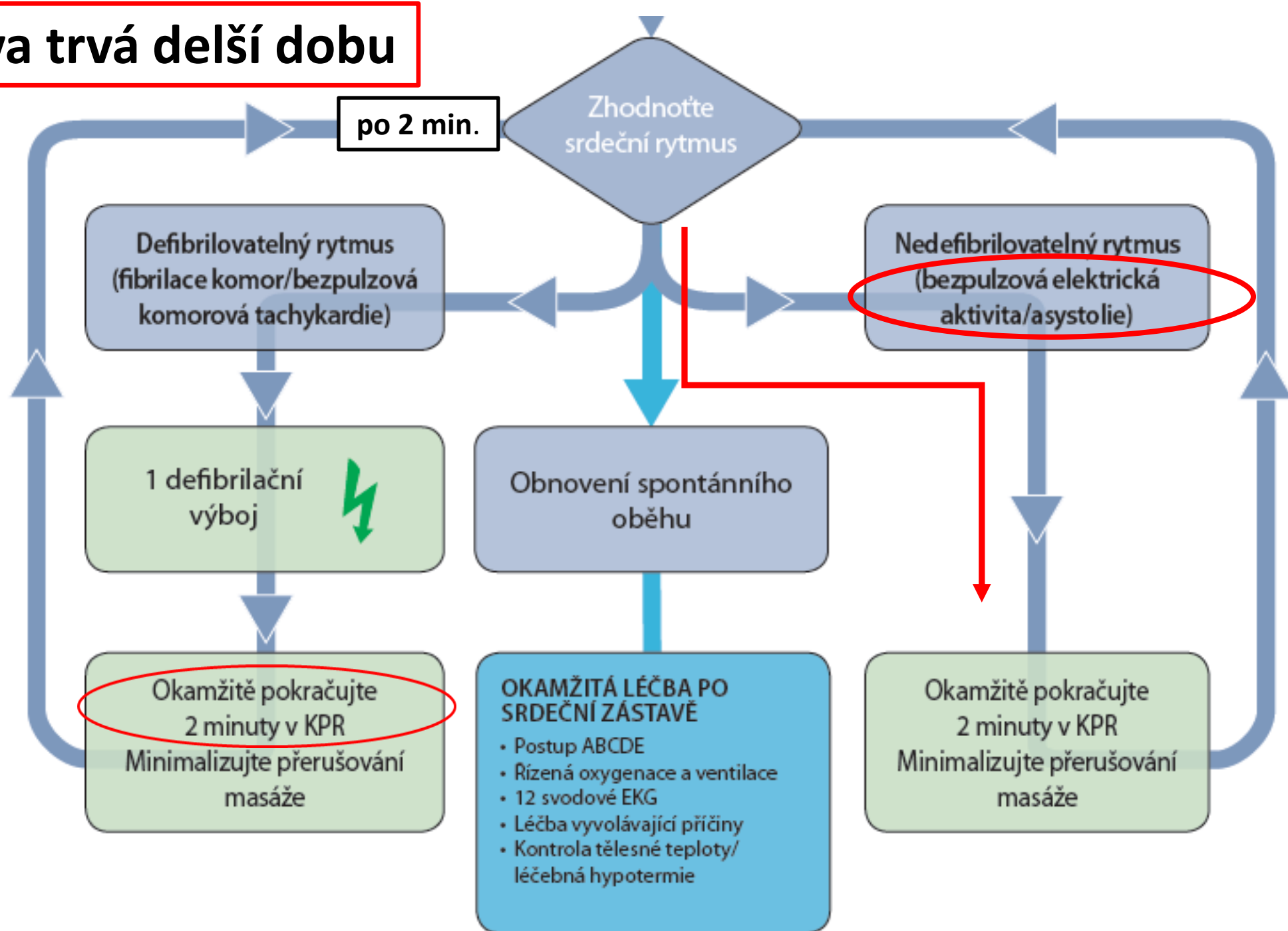
- Zajištěte vysokou kvalitu KPR: správnou frekvenci a hloubku stlačování hrudníku i jeho úplné uvolňování
- Před každým přerušením KPR si další činnost dopředu naplánujte
- Podejte kyslík
- Zvažte definitivní způsob zajištění dýchacích cest a kapnometrii
- Po definitivním zajištění dýchacích cest nepřerušujte srdeční masáž
- Zajištěte vstup do cévního řečiště (periferní žíla nebo intraoseální vstup)
- Podejte adrenalin každých 3-5 min
- Zajištěte léčbu reverzibilních příčin

REVERZIBILNÍ PŘÍČINY

- Hypoxie
- Hypovolémie
- Hypokalémie/hyperkalémie/metabolické příčiny
- Hypotermie
- Trombóza (koronární tepny/plicní embolie)
- Tamponáda srdeční
- Toxické látky (intoxikace)
- Tenzní pneumotorax



Zástava trvá delší dobu



Defibrilační energie

AED přednastavené

Bifázický defibrilátor

1. výboj ≥ 150 J

2. výboj a další výboje

150 \rightarrow 320 J podle protokolu pracoviště

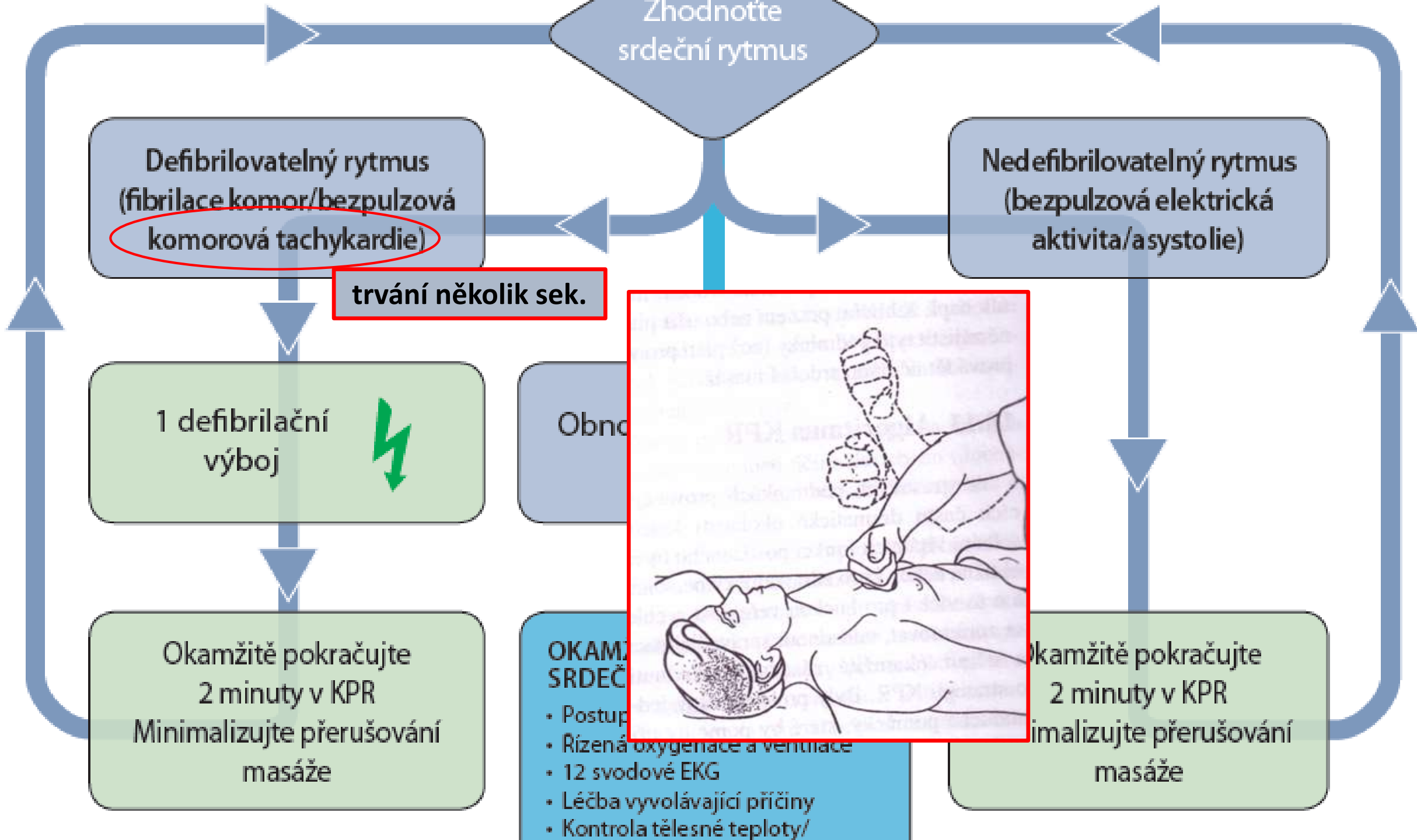
Monofázický nebo neznámý defibrilátor

Každý výboj maximální energií



Léky při KPR pro FS/KT bez pulzové aktivity delšího/neznámého trvání

- Dostupný defibrilátor - ihned nalepení elektrod při pokrač. KPR
- Analýza (bez masáže, ventilace možná), defibrilovatelný rytmus
- **1. výboj** → KPR, re-analýza rytmu po 2 min. → defib. rytmus →
- **2. výboj** → KPR, příprava kanyly, adrenalinu a amiodaronu
- po dalších 2 min. trvá defibrilovatelný rytmus (FK/KT) → **3. výboj**
- → ihned 1 mg adrenalinu + 300 mg amiodaronu i.v./i.o. →
- po 2 min. FK/KT → **4. výboj** → **5. výboj** → adrenalin po 3-5 min.
(po 7., 9., ..analýze/výboji).



FS/KT bez pulzové aktivity vzniklá za monitorace s okamžitou dostupností defibrilátoru

- Okamžitě 1. výboj → ihned po něm analýza rytmu: trvá-li FK/KT
- Okamžitě 2. výboj → ihned po něm analýza rytmu: trvá-li FK/KT
- Okamžitě 3. výboj → ihned po něm masáž, ventilace, kanyla, 1 mg adrenalinu + 150/300 mg amiodaronu (v 5%G !!!) i.v./i.o
- po 2 min. analýza rytmu: KF/KT → 4. výboj → trvá-li VF/VT → → adrenalin 1 mg i.v. po 3-5 min. (po 2 cyklech masáže a ventilace)

Studie CAAM (Tracheal Intubation vs. Bag-valve-mask Ventilation in Patients With Out-of-Hospital Cardiac Arrest)

- Soubor 2040 resuscitovaných ve francouzských a belgických centrech
- V dobrém neurologickém stavu 28. den po resuscitaci (primární endpoint) 42 (4,2 %) pac. ventilovaných maskou a 43 (4,3 %) s OTI.
- Zajištění dých. cest selhalo u 64 (6.3 %) pac. s maskou a 26 (2,5 %) s OTI ($p < 0,001$).
- Regurgitace žaludečního obsahu u 152 (14,9 %) pac. s maskou a 79 (7,7 %) s OTI ($p < 0,0001$).
- Pauzy v masáži také méně při OTI



Intubace

- Raději po defibrilaci a ROSC !
- Do intubace - max. O₂ do vaku
- Kvalifikace k OTI (150 intubací a 50 ročně ?) ???
- Kvalitní ventilace obličejovou maskou, laryngeální maskou, ... ►

Intubace

- Raději po defibrilaci a ROSC !
- Do intubace - max. O₂ do vaku
- Kvalifikace k OTI (150 intubací a 50 ročně ?) ???
- Kvalitní ventilace obličejovou maskou, laryngeální maskou, ... ►

- Podívat se laryngoskopem, zda to půjde snadno ?



Cormack I - dobře viditelná hlasová štěrbina



Cormack II - viditelná pouze zadní komisura



Cormack III - viditelná jen epiglottis



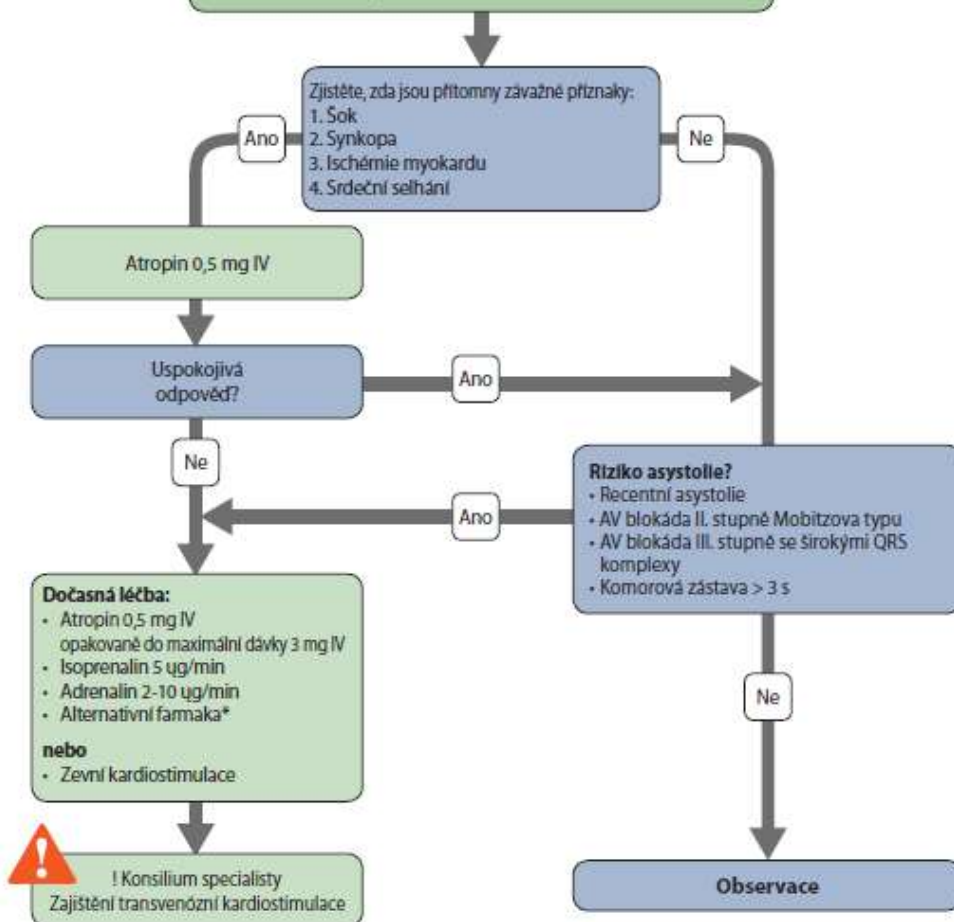
Cormack IV - viditelné jen měkké patro

- K prvnímu nádechu kapnometr. První nádech opatrný !



Rozšířená neodkladná resuscitace Algoritmus bradykardie

- Zhodnoťte stav nemocného (ABCDE)
- Zahajte podávání kyslíku, zajistěte žilní vstup
- Monitorujte EKG, krevní tlak a SpO₂, natočte 12 svodové EKG
- Identifikujte reverzibilní příčiny a zahajte jejich léčbu (např. minerálová dysbalance)



- * Alternativní farmaka:
 - Aminofylin
 - Dopamin
 - Glukagon (v případě předávkování betablokátry nebo blokátry kalciových kanálů)
 - Atropin může být nahrazen glykopyrolátem (v ČR není registrován)

**Závažná
bradykardie**



Rozšířená neodkladná resuscitace

Algoritmus bradykardie

Vědomí
Dýchání
Pulz – pomalý

- Zhodnoťte stav nemocného (ABCDE)
- Zahajte podávání kyslíku, zajistěte žilní vstup
- Monitorujte EKG, krevní tlak a SpO₂, natočte 12 svodové EKG
- Identifikujte reverzibilní příčiny a zahajte jejich léčbu (např. minerálová dysbalance)

Zjistěte, zda jsou přítomny závažné příznaky:

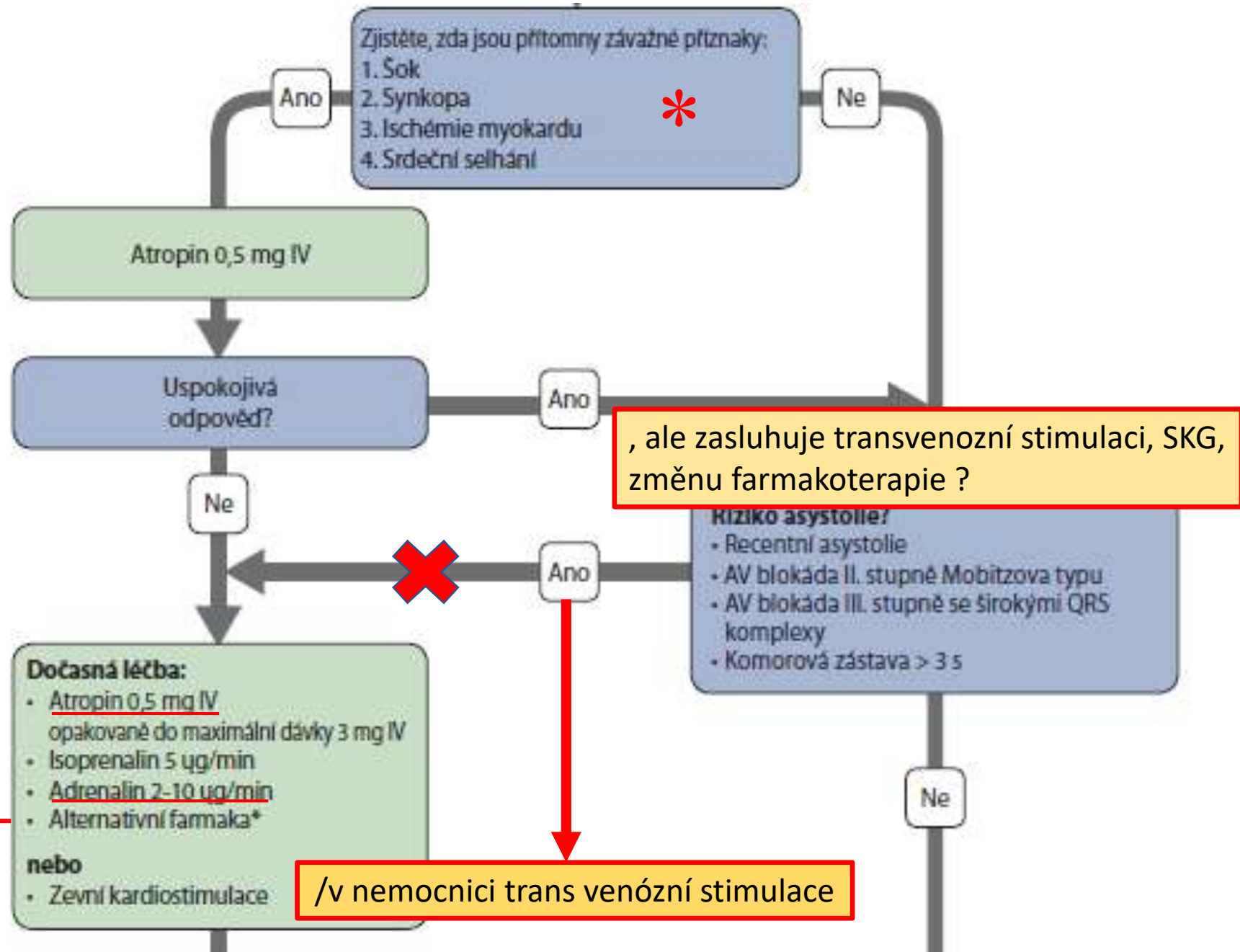
1. Šok
2. Synkopa
3. Ischémie myokardu
4. Srdeční selhání

Ano

Ne

Bradykardie *

- Hypotenze
- Srdeční selhání
- Ischemie myokardu
- Porucha vědomí



Rezistence na stimulaci

- Hypokalemie, hyperkalemie
- Acidóza
- Hypotermie
- Intoxikace betablokátory a blokátory kalciových kanálu
 - glukagon (0,05 mg/kg a potom 0,05 mg/ kg/hod) ↑cAMP
 - inhibitory fosfodiesterázy
 - inzulin a glukóza
 - calcium
- Intoxikace digoxinem – Digidot 80 mg ?

Cirkulační podpora k překlenutí rezistence



Děkuji za pozornost !