



PŘÍPRAVA ROZTOKU ACETYCHOLINU PRO INTRAKORONÁRNÍ PODÁNÍ U PACIENTŮ S PODEZŘENÍM NA VASOSPASTICKOU AP

*Kardiologická klinika
Katetrizační sál
FN v Motole*

doc. MUDr. Hájek P. Ph.D.
MUDr. Kala P.
MUDr. Adlová R.
Fojtíková Z. Bc.
Zoulová L.
Kubíková M. Bc.
Jetmarová M.
Kudrličková D. Bc.
Horáková Z. DiS.





PŘÍPRAVA ROZTOKU ACETYCHOLINU PRO INTRAKORONÁRNÍ PODÁNÍ U PACIENTŮ S PODEZŘENÍM NA VASOSPASTICKOU AP

1 Úvod

- Definice vasospastické AP

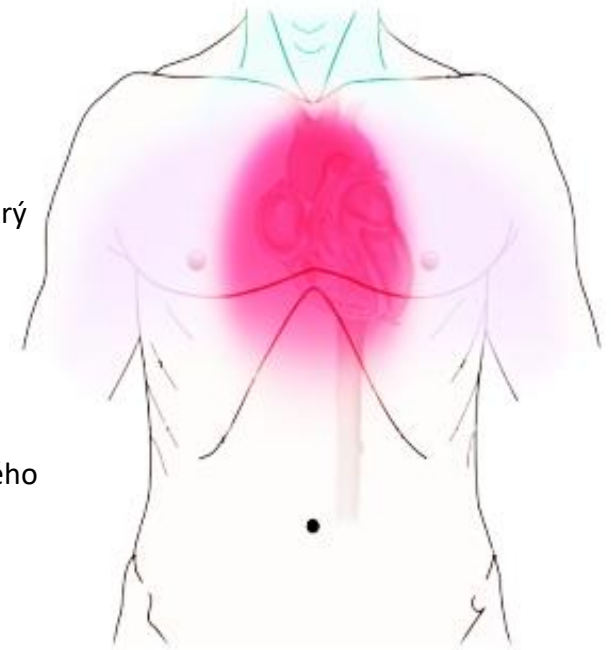
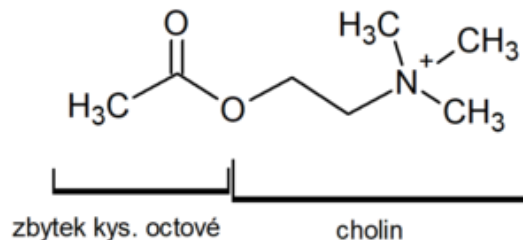
Vasospastická angina pectoris je způsobena dočasným spasmem koronárních tepen, který zúží nebo úplně uzavře koronární cévu. To vede k nedostatečnému prokrvení srdečního svalu a projevuje se bolestí na hrudi.

- Chemické vlastnosti acetylcholinu

Acetylcholin zastává funkci neurotransmiteru a neuromodulátoru.

V periférii přenáší signál na nervosvalových ploténkách a je mediátorem parasympatického autonomního systému.

Acetylcholin ($C_7H_{16}NO_2$), zkratka **Ach** je ester kyseliny octové a cholinu.





PŘÍPRAVA ROZTOKU ACETYCHOLINU PRO INTRAKORONÁRNÍ PODÁNÍ U PACIENTŮ S PODEZŘENÍM NA VASOSPASTICKOU AP

2 Indikace pro použití acetylcholinu

- Diagnostika vasospastické AP

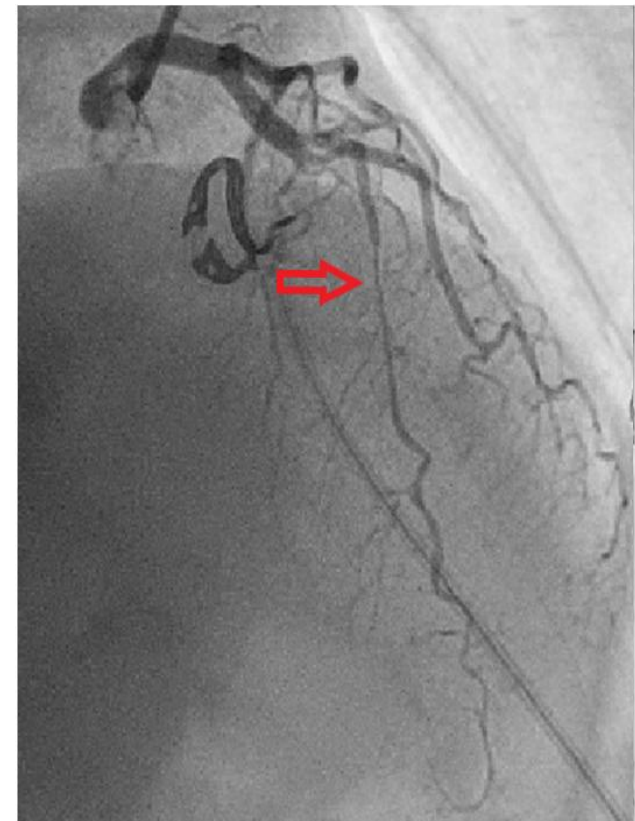
Acetylcholin využíváme při diagnostice u pacientů s podezřením na vasospastickou AP. Role acetylcholinu **Ach** je v regulaci srdeční frekvence a krevního tlaku.

- Způsob intrakoronárního podání Ach

Podáním **tří** různých koncentrací acetylcholinu od nejnižší, přes střední, po nejvyšší dávku koncentrace do koronárních tepen.

Následným monitorováním vitálních funkcí, pozorováním pacienta a koronarografií prokážeme či vyloučíme vasospastickou AP.

Po podání acetylcholinu





PŘÍPRAVA ROZTOKU ACETYCHOLINU PRO INTRAKORONÁRNÍ PODÁNÍ U PACIENTŮ S PODEZŘENÍM NA VASOSPASTICKOU AP

3 Příprava roztoku acetylcholinu

- Krok za krokem proces přípravy



Miochol E ředíme za dodržení zásad asepse, naředěné léčivo se rozkládá za účinků UV záření a proto je třeba pracovat rychle a uchovávat naředěné roztoky v chladu a temnu!

Postup přípravy

- 1) čepice + rouška + HDR
- 2) desinfekce plochy určené k ředění
- 3) HDR
- 4) příprava pomůcek





PŘÍPRAVA ROZTOKU ACETYCHOLINU PRO INTRAKORONÁRNÍ PODÁNÍ U PACIENTŮ S PODEZŘENÍM NA VASOSPASTICKOU AP

3 Příprava roztoku acetylcholinu

• Příprava materiálu a léčiv

Seznam potřebných pomůcek:

- návod na ředění
- Miochol E (20mg prášek + 2ml aqua)
- 2x F1/1 á 100ml sterilně balený
- 1 x F1/1 pro rozlišení jiné balení např. 250ml
- bodec do F1/1
- 3x sterilní 50 ml stříkačka nepropouštějící světlo
- 2x růžová sterilní jehla
- 2x sterilní stříkačka 2 ml
- 1x sterilní stříkačka 10 ml
- štítky na označení **Roztok č. 1 a Roztok č. 2**
- štítky na označení 3 stříkaček **LOW – MEDIUM – HIGH**
- 1x fixa na popis
- 1x emitní miska
- 1x malá sterilní zelená rouška (nepropouští světlo)
- čepice + rouška + HDR





PŘÍPRAVA ROZTOKU ACETYCHOLINU PRO INTRAKORONÁRNÍ PODÁNÍ U PACIENTŮ S PODEZŘENÍM NA VASOSPASTICKOU AP

3 Příprava roztoku acetylcholinu

- Krok za krokem proces přípravy

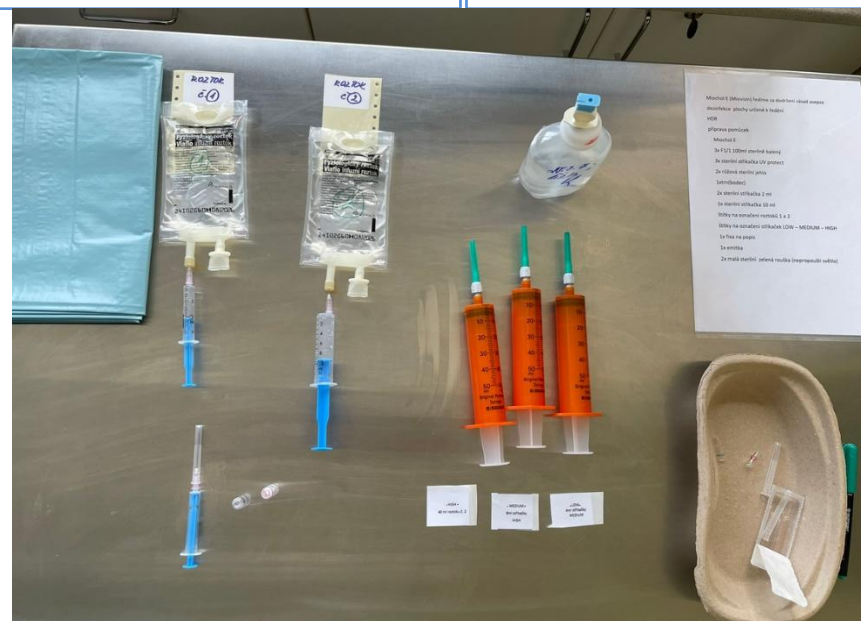
Vybalíme 2x 100ml sterilní roztoky F1/1 a označíme fixou roztoky čísky 1. a 2.
z F1/1 označeného č. **1** odebereme 2 ml
z F1/1 označeného č. **2** odebereme 9 ml
použité pomůcky odkládáme do emitní misky,
znovu nepoužíváme!

Označený F1/1 č. **1**

100 ml – 2 ml = 98ml F1/1

Označený F1/1 č. **2**

100 ml – 9 ml = 91ml F 1/1





PŘÍPRAVA ROZTOKU ACETYCHOLINU PRO INTRAKORONÁRNÍ PODÁNÍ U PACIENTŮ S PODEZŘENÍM NA VASOSPASTICKOU AP

3 Příprava roztoku acetylcholinu

- Krok za krokem proces přípravy

Roztok č. 1

Naředíme Miochol E (2 ml roztok + 20 mg Ach prášek = 2 ml) do 2 ml stříkačky a aplikujeme ho do F1/1 označeného č. 1 a nalepíme štítek **Roztok č. 1**

Roztok č. 2

Z **Roztoku č. 1** odebereme 9ml pomocí 10 ml stříkačky a vpravíme do F1/1 označeného č. 2 a nalepíme štítek **Roztok č. 2**

Oba roztoky ihned přikryjeme rouškou nepropouštějící světlo!

Roztok č. 1

98 ml F1/1 + 2 ml Miochol E =
100 ml Roztoku č. 1
Roztok č. 1 = 0,2 mg Ach/ml

Roztok č. 2

91 ml F1/1 + 9 ml Roztoku č. 1
= 100ml Roztoku č. 2
Roztok č.2 = 18 µg Ach/ml





PŘÍPRAVA ROZTOKU ACETYCHOLINU PRO INTRAKORONÁRNÍ PODÁNÍ U PACIENTŮ S PODEZŘENÍM NA VASOSPASTICKOU AP

4 Koncentrace roztoku acetylcholinu

- Krok za krokem proces přípravy

Příprava materiálu:

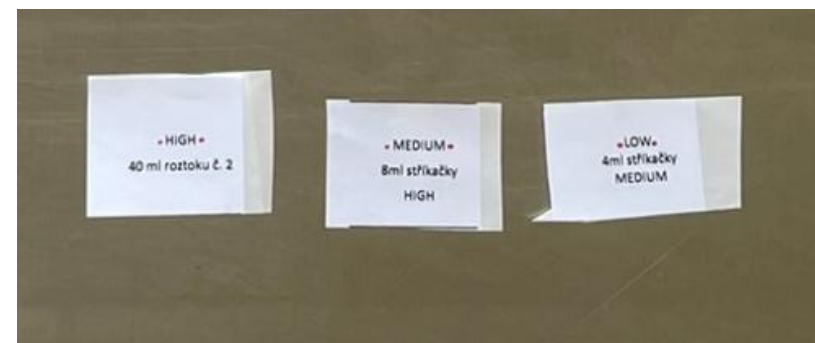
3 sterilní 20 ml stříkačky nepropouštějící UV záření

Roztok č. 2

250 ml F1/1 + Bodec do F1/1

3 štítky pro označení stříkaček UV Protect:

	HIGH
3.	40 ml Roztoku č. 2
	MEDIUM
	8 ml stříkačky
2.	HIGH
	LOW
	4 ml stříkačky
1.	MEDIUM





PŘÍPRAVA ROZTOKU ACETYCHOLINU PRO INTRAKORONÁRNÍ PODÁNÍ U PACIENTŮ S PODEZŘENÍM NA VASOSPASTICKOU AP

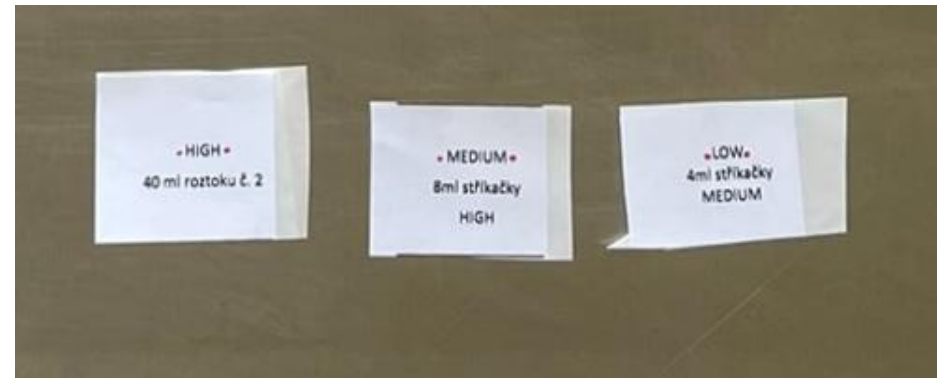
4 Koncentrace roztoku acetylcholinu

- Krok za krokem proces přípravy

Samotná příprava roztoků 3 stříkaček 50 ml UV protect

Všechny plníme jen na 40 ml!

- **HIGH**
40ml pouze roztok č. 2. tj. koncentrace 18 μg Ach/ml
- **MEDIUM**
nejprve naplníme 32ml F1/1 a následně **8 ml** ze stříkačky **HIGH**
tj. koncentrace 3,6 μg Ach/ml
- **LOW**
nejprve naplníme 36ml F1/1 a **4 ml** ze stříkačky **MEDIUM**
tj. koncentrace 0,36 μg Ach/ml





PŘÍPRAVA ROZTOKU ACETYCHOLINU PRO INTRAKORONÁRNÍ PODÁNÍ U PACIENTŮ S PODEZŘENÍM NA VASOSPASTICKOU AP

5 Bezpečnostní opatření během aplikace Ach

- Monitorování pacienta během procedury
- Ověřování případných účinků dotazem pacienta po podání
- Kontrola koronarografií tepen





PŘÍPRAVA ROZTOKU ACETYCHOLINU PRO INTRAKORONÁRNÍ PODÁNÍ U PACIENTŮ S PODEZŘENÍM NA VASOSPASTICKOU AP

6 Zkušenosti z praxe KATLABu

- U nás provádíme diagnostiku vasospastickou AP již od srpna 2024.
- Zatím jsme úspěšně aplikovali tuto metodu u 19 pacientů a prokázali jsme vasospastickou AP pomocí popsaného postupu u 12 pacientů.



PŘÍPRAVA ROZTOKU ACETYCHOLINU PRO INTRAKORONÁRNÍ PODÁNÍ U PACIENTŮ S PODEZŘENÍM NA VASOSPASTICKOU AP

7 Závěr

- Klíčové informace a závěrečné myšlenky

Tento způsob přípravy trvá jen pár minut a dovoluje nám tak bezproblémově zařadit test koronární vasoreaktivity pomocí **Ach** Acetylcholinu do plánovaného provozu katetrizačního sálu.

