

Echokardiografií kontrolovaná perikardiocentéza
– metoda volby pro léčbu
perikardiálních výpotků po srdeční operaci:
zkušenosti centra, 2004-2015

Kolek M.

Kardiochirurgické centrum



Úvod

- Incidence

- pooperační perikardiální výpotek 77, resp. 64 %

Ikäheimo MJ, et al. Am Heart J 1988;116:97-102. Pepi M, et al. Br Heart J. 1994;72(4):327-31.

- významný výpotek se zn. srdeční tamponády 0.5 – 4 %

Pepi M, et al. Br Heart J. 1994;72(4):327-31. Russo A, et al. Chest. 1993;104(1):71-8. Tsang T, et al. Chest. 1999;116(2):322-31. Kuvín J, et al. Ann Thorac Surg. 2002;74(4):1148-53. Meurin P, et al. Chest. 2004;125(6):2182-7. Ashikhmina E, et al. Ann Thorac Surg. 2010;89(1):112-8.

- Klinické projevy srdeční tamponády

- variabilní intenzita
- nevýrazné, nespecifické versus život ohrožující oběhové zhroucení

- Echokardiografie

- zlatý standard pro dg. perikardiálního výpotku + posouzení jeho hemodyn. významu
- provádění perikardiocentézy

Metodika

Perikardiocentéza

- Indikace
 - klinické symptomy nebo známky a/nebo echo známky srdeční tamponády
 - progredující velký perikardiální výpotek bez zn. tamponády (separace ≥ 20 mm)
- Provedení
 - přerušení nebo snížení intenzity antikoagulace (INR < 2), substituce koagulačních faktorů; emergentní punkce bez ohledu na koagulační status
 - pod echo kontrolou
 - ponechání perikardiálního pigtailu na aktivním sání (-2 kPa)

Soubor

- 12/2004 – 11/2015 6 351 operací
- vyřazení – chirurg. revize pro krvácení/srdeční tamponádu do 48 hod. od oper. srdce

- primární chirurgická revize 72 (1.1%)
- primární perikardiocentéza 197 (3.1%)
(obojí ≥ 3 dny po operaci srdce)
128 (65%) mužů
ženy signif. starší – 66 vs 62 roků ($p = 0.02$)

Vztah

typ srdeční operace – perikardiocentéza

Operace	Perikardiocentéza				
	No (n = 6 351)	No (%) (n = 197)	95% CI	RR	95% CI
Izol. CABG	2 729	13 (0.5)	0.3-0.8	1.0	
Izol. chlopeň	916	82 (9.0)	7.2-11.0	18.8	10.4-36.8
CABG + chlopeň	958	27 (2.8)	1.9-4.1	5.9	2.9-12.5
Jiné a kombin. výkony	1 748	75 (4.3)	3.4-5.3	9.0	5.0-17.7
z toho: chlopeň	1 178	63 (5.3)	4.1-6.8	11.2	6.1-22.2
kořen a asc. aorta	356	28 (7.9)	5.3-11.2	16.5	8.3-34.8
chirurg. ablace FS	626	42 (6.7)	4.9-9.0	14.1	7.4-28.6
Všechny CABG	4 392	52 (1.2)	0.9-1.5	2.5	1.3-5.0
Všechny chlopně	3 052	172 (5.6)	4.8-6.5	11.8	6.7-22.7

Pooperační antitrombotická terapie

	No (%) (n = 197)	95% CI (%)
Antiagregace (ASA, clopidogrel, ticagrelor)	16 (8)	4.7-12.9
Antikoagulace (heparin, warfarin, dabigatran)	181 (92)	87.1-95.3

- podíl antikoagulace signif. vyšší než podíl antiagregace

Max. hodnota INR (období operace – perikardiocentéza)

INR	No (%) (n = 150)
2 - 3.5	80 (53)
> 3.5	31 (21)

Indikace k perikardiocentéze

	Iniciální perikardiocentéza	
	No	%
	(n = 197)	
Klin. (+ echo) známky CT	69	35
Echo známky CT	37	19
Regionální tamponáda	6	3
Progredující velký PE bez CT	85	43

Časový odstup operace – perikardiocentéza

	Průměr	Medián	Rozmezí
Operace – iniciální perikardiocentéza (dny)	18	12	3 - 164

Lokalizace perikardiálního výpotku

	Iniciální perikardiocentéza	
	No (n = 197)	%
Cirkulární	35	18
Lokalizovaný	162	82
inferolaterální stěna LV	119	60
anterolaterální stěna LV	3	1.5
inferolaterální stěna LV + pravostranné oddíly	15	7.6
pravostranné oddíly	25	12.7

Přístup při perikardiocentéze

	Iniciální perikardiocentéza	
	No	%
	(n = 197)	
Apikální (apikolaterální)	165	83.8
Subxiphoidální	9	4.6
Levé parasternum	18	9.1
Pravé parasternum	5	2.5

Perikardiální punktát – charakteristiky

	Průměr ± SD	Medián	Rozmezí
Iniciální perikardiocentéza			
Objem			
jednorázové odsátí (ml)	437 ± 301	400	50 - 1900
drenáž (ml)	239 ± 368	120	0 - 2950
celkem (ml)	668 ± 522	530	75 - 3500
Doba drenáže (dny)	1.6 ± 1.3	1	0.5 - 9.0
Specifická váha punktátu	1026 ± 8	1024	1007 - 1050
Hemoglobin (g/l)	49 ± 33	48	0 – 141

Rekurence významného výpotku + opakovaná perikardiocentéza

No	%
(n = 197)	
17	8.6

Lokalizace perikardiálního výpotku

	Iniciální		Opakovaná		P
	perikardiocentéza		perikardiocentéza		
	No	%	No	%	
	(n = 197)		(n = 17)		
Cirkulární	35	18	4	23.5	NS
Lokalizovaný	162	82	13	76.5	
inferolaterální stěna LV	119	60	4	24	<0.001 *
anterolaterální stěna LV	3	1.5	0	0	NS
inferolaterální stěna LV + pravostranné oddíly	15	7.6	4	23.5	<0.05 *
pravostranné oddíly	25	12.7	5	29.4	<0.05 *

Přístup při perikardiocentéze

	Iniciální		Opakovaná		P
	perikardiocentéza		perikardiocentéza		
	No	%	No	%	
	(n = 197)		(n = 17)		
Apikální (apikolaterální)	165	83.8	8	47.1	<0.001 *
Subxiphoidální	9	4.6	6	35.3	<0.001 *
Levé parasternum	18	9.1	2	11.8	NS
Pravé parasternum	5	2.5	1	5.9	NS

Rekurence + chirurgická intervence

No	%
(n = 197)	
13	6.6

Indikace:

- recidiva významného výpotku (nelze opak. punkce)
- pokračující krvácení
- významné množství koagul v perikardu

Procedury:

- evakuace výpotku/koagul
 - subxiphoidální drenáž, re-sternotomie, popř. torakoskopicky
- fenestrace perikardu do pleurální dutiny (torakoskopická, z torakotomie)

Efektivita perikardiocentézy

	No	%
	(n = 197)	
Iniciální	194	98.5
Opakovaná	17	100

- 1x spont. drenáž perikard. výpotku do levé pleurální dutiny
- 2x závažná komplikace

Komplikace perikardiocentézy

	No	%
	(n = 197)	
Hemothorax l. sin.	1	0.5
Poranění RV	1	0.5
Mortalita	0	0
Celkem	2	1.0

Diskuse

- významný pooperační perikardiální výpotek signif. častěji:
 - chlopenní chirurgie, chirurgie kořene a ascend. aorty, chirurg. ablace FS
 - vliv antikoagulační terapie, zejm. přechodná výraznější hypokoagulace v časném pooper. období

Mangi A, et al. Ann Thorac Surg. 2002;73(5):1479-83. Tsang T, et al. Chest. 1999;116(2):322-31. Malouf JF, et al. Eur Heart J 1993;14(11):1451-7.

- opětovné nasazení antikoagulace po úspěšné perikardiocentéze je bezpečné

Suehiro S, et al. Kyobu Geka 1996;49(2):105-10. Mangi A, et al. Ann Thorac Surg. 2002;73(5):1479-83.

Diskuse

- perikardiocentéza pod echo kontrolou
 - vysoká technická a terapeutická úspěšnost (97-100%)
 - minimální výskyt závažných komplikací (0-5%)

Tsang T, et al. Chest. 1999;116(2):322-31. Ashikhmina E, et al. Ann Thorac Surg. 2010;89(1):112-8. Susini G, et al. J Cardiothorac Vasc Anesth 1993;7(2):178-83. Tsang T, et al. Mayo Clin Proc. 1998;73(7):647-52. Salem K, et al. Can J Cardiol. 1999;15(11):1251-5. Mangi A, et al. Ann Thorac Surg. 2002;73(5):1479-83. Lindenberger M, et al. J Intern Med. 2003;253(4):411-7. Kolek M, Brat R. Vnitr Lek 2008;54(4):334-40.

- drenáž perikardiální dutiny (po předchozím jednorázovém odsátí výpotku)
 - nižší rekurence významného výpotku
 - nižší pravděpodobnost opakování perikardiocentézy

Tsang T, et al. Chest. 1999;116(2):322-31. Ashikhmina E, et al. Ann Thorac Surg. 2010;89(1):112-8.

Závěr

- ✓ echokardiografií kontrolovaná perikardiocentéza je efektivní a bezpečná primární metoda léčby perikardiálních výpotků po srdeční operaci
- ✓ u většiny nemocných takto léčených není nutná další intervence
- ✓ perikardiocentéza vyžaduje nejen pečlivou indikaci a precizní provedení, ale i důsledné sledování po výkonu, zvláště u rizikových a polymorbidních nemocných

Děkuji za pozornost

