

616.127—005.8—036.11—08

VÝSLEDKY LÉČENÍ 100 NEMOCNÝCH S AKUTNÍM INFARKTEM MYOKARDU NA JEDNOTCE INTENZIVNÍ PÉČE

V. PIDRMAN, A. HAMET, J. GREGOR

VLVDÚ JEP v Hradci Králové

Úvod

Přínos, který představuje jednotka intenzivní péče, lze nejspíše ukázat na výsledcích léčení akutních koronárních příhod. Akutní infarkt myokardu představuje totiž dobře definovatelnou jednotku, takže lze velmi přesně posoudit dosažené léčebné výsledky. V naší práci předkládáme proto zkušenosti s léčením 100 nemocných s akutním transmuralním infarktem myokardu (dále IM) na jednotce intenzivní péče (dále JIP) II. interní kliniky v Hradci Králové.

Organizace JIP a sestava

Jednotka intenzivní péče má 5 lůžek ve dvou improvizovaně zařízených místnostech. Na jednotce pracují trvale 2 lékaři a 6 sester. V mimopracovní době je lékařská péče zabezpečena službu majícím lékařem, kromě toho jsou ještě zajištěny příslužby členů kardiologické skupiny.

Vybavení JIP umožňuje monitorování EKG na centrálním monitoru, krevní tlak lze průběžně a automaticky sledovat u jednoho nemocného nekrvavou cestou pomocí hemotonografu firmy Godard. Kromě těchto přístrojů je na jednotce synchronizovaný defibrilátor, pacemakery (rate fix, on demand), rtg přístroj se zesilovačem a televizní obrazovkou, vysílačky pro telemetrické sledování ekg a respirátory firmy Bird.

Do naší sestavy jsme zařadili 100 nemocných s akutním transmuralním IM, bez jakéhokoli dalšího výběru.

Diagnóza IM byla založena především na změnách ekg křivky, tj. na vzniku patologického kmítu Q a změnách repolarizační fáze, svědčících pro akutní ložiskové poškození srdečního svalu. V nejasných případech (u opakovaných IM a při blokáдах Tawarových ramének) bylo přihlédnuto ke klinickému obrazu a k humorální odezvě (vzestup teploty, leukocytů, sedimentace červených krvinek, transamináz).

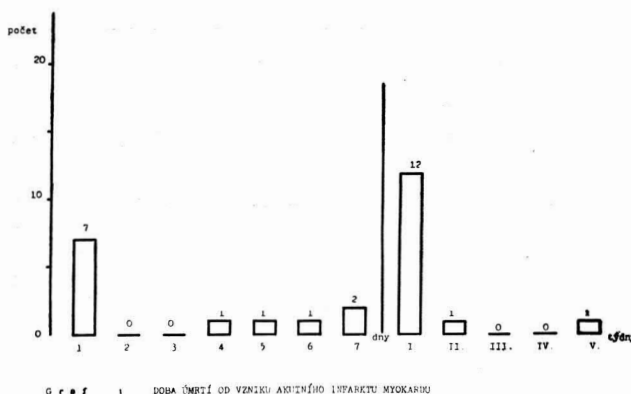
U všech nemocných naší sestavy byla po celou dobu pobytu na JIP trvale sledována ekg křivka na monitoru. V intervalech, které byly individuálně určeny podle klinického stavu, byl měřen arteriální krevní tlak. Centrální žilní tlak byl opakovaně zjišťován pomocí katetru zavedeného do horní nebo dolní duté žíly. Dále byla měřena hodinová diuréza.

Péčlivé sledování vitálních funkcí uvedenými metodami a dobře vycvičeným personálem umožnilo včasné zjištění vznikajících komplikací a zahájení intenzivní léčby. Hlavní pozornost

byla zaměřena na poruchy srdečního rytmu, známky počínajícího srdečního selhávání a kardiogenního šoku.

Pro všechny komplikace v průběhu akutního IM byly vypracovány přesné léčebné postupy. V naléhavých a přesně vymezených případech bylo povinností sestry zahájit léčbu již před příchodem lékaře.

Délka pobytu nemocného se řídila průběhem onemocnění. U nekomplikovaného IM byl nemocný přeložen na normální oddělení za 2–3 dny, v případě komplikací za 3 dny po jejich odeznění.



Výsledky

Průměrný věk našich nemocných byl 60,4 roku. V tabulkách 1 a 2 je věkové rozložení podle pohlaví a rozdělení do věkových skupin.

Tab. 1.

Rozdělení nemocných podle pohlaví

Pohlaví	Počet	Věk od do	Věk
muži	82	28—82	59,5
ženy	18	48—84	64,4

Tab. 2.

Rozdělení do věkových skupin

	Do 40 let	40—60	60—75	Nad 75 let
muži	3	34	38	7
ženy	—	7	6	5
Celkem	3	41	44	12

Mortalita nemocných na JIP byla 14 %. Další 2 nemocní zemřeli v pozdním období během hospitalizace na oddělení. Celková smrtnost byla tedy 16 %. Z hospitalizovaných mužů zemřelo 14,6 % (průměrný věk zemřelých byl 59,5 let), z žen 11,1 % (průměrný věk byl 79,5 let). Počty zemřelých v jednotlivých skupinách u žen a mužů jsou uvedeny v tab. 3.

Tab. 3

Smrtnost ve věkových skupinách

	Do 40 let	40—60	60—75	Nad 75 let
muži	1	4	6	1
ženy	—	—	—	2
Celkem	1	4	6	3

Tab. 4

Příčiny smrti

Kardiogenní šok	4
Selhávání srdeční	6
Primární fibrilace komor	1
Ruptura srdeční	3
Celkem	14

Tab. 5

Příčiny smrti v závislosti na čase

Den úmrtí	Mechanismus smrti	Počet zemřelých
1. den	— kardiogenní šok 3X — fibrilace komor při selhávání srdečním — tamponáda — fibrilace komor primární — srdeční selhávání	7
4. den	srdeční selhávání a fibrilace komor	1
5. den	srdeční selhávání	1
6. den	tamponáda	1
7. den	kardiogenní šok	2
10. den	srdeční selhávání a fibrilace komor	1
31. den	tamponáda	1

Příčiny, které vedly ke smrti, jsou uvedeny v tab. 4. Nejčastější komplikací, která byla příčinou smrti nemocných v naší sestavě, bylo selhání levé srdeční komory (6X) a kardiogenní šok (4X). Tříkrát došlo k ruptuře volné stěny srdeční komory. Pouze jediná nemocná (84letá) zemřela na poruchu srdečního rytmu, když došlo asi 2 hodiny po přijetí k náhlé primární fibrilaci komor. Polovina našich nemocných zemřela již v první den hospitalizace během prvních 12 hodin po přijetí. Ve druhém a třetím dnu hospitalizace nezemřel žádný nemocný. Teprve počínaje 4. dnem docházelo k dalším úmrtím (viz graf 1). Z druhé části grafu je patrné, že 12 nemocných zemřelo v prvním týdnu nemoci, ve druhém a pátém týdnu zemřelo po jednom nemocném. V tab. 5 jsou uvedeny příčiny v závislosti

Tab. 6

Celkový počet oběhových komplikací

	Pře- živa- jící	Zem- řelí	Cel- kem
Bradyarytmie	20	14	34
a) bloky	11	3	14
Arytmie při „PUMP FAILURE“	24	15	39
a) fibrilace a flutter síní	9	3	12
Arytmie z elektrické instability	38	18	56
a) alarmující komorové extrasystoly	14	3	17
b) flutter komor	2	—	2
c) komorová tachykardie	6	13	19
Kardiogenní šok	5	7	12
Hypotenze	2	—	2
Srdeční selhávání	17	8	25
Embolie do periférie	1	—	1
Nový infarkt myokardu	—	1	1

na čase. Z tabulky vyplývá závažnější zjištění, že ke všem úmrtím v pozdější fázi došlo jen na podkladě selhání srdce jako pumpy („pump failure“) nebo anatomické komplikace.

Celkem u 73 % našich nemocných s akutním infarktem myokardu jsme zachytili některou z oběhových komplikací. Závažnější uvádíme na tab. 6. Poruchy srdečního rytmu jsme zachytili celkem 129krát (34X bradyarytmie, 39X arytmiie typické pro selhávání srdce jako pumpy a 56X arytmiie z elektrické nestability). Dalšími nejčastějšími komplikacemi bylo srdeční selhávání (25X) a kardiogenní šok (12X). V tabulce zvláště uvedený počet komplikací u přežívajících a zemřelých umožňuje učinit si určitou představu o prognostické závažnosti dané komplikace.

O významu práce JIP svědčí ta okolnost, že u převážné většiny našich nemocných nebyla komplikace, která vedla ke smrti, komplikací jedinou, předcházela jí řada jiných, které byly léčebně zvládnuty. Celkem bylo u těchto nemocných úspěšně léčeno 48 závažných kompli-

kací. Jejich přehled uvádíme na tab. 7. Je z ní patrné, že byla např. zvládnuta 21krát zástava srdeční, 13krát komorová tachykardie a 3krát kardiogenní šok.

Tab. 7

Zvládnuté komplikace u zemřelých

Léčbou zvládnutá komplikace	
AV blok III. stupně	3×
AV disociace	1×
Zástava srdeční	21×
Flutter síní	1×
Fibrilace síní	2×
Komorová tachykardie	13×
Fibrilace komor	1×
Kardiogenní šok	3×
Srdeční selhávání	2×
Nový infarkt myokardu	1×
Celkem	48

Rozprava

Smrtnost akutních transmuralních infarktů myokardu léčených mimo koronární jednotky na normálních odděleních se pohybuje mezi 27 až 38 % [2, 6, 7, 8, 13, 17]. Skutečnost, že k největšímu počtu úmrtí dochází v prvních třech dnech po vzniku koronární příhody, vedla k myšlence vybudování speciálních koronárních jednotek, které by zajistily intenzivní dohled a léčení v těchto kritických dnech. Zkušenosti za 8 let existence takových jednotek potvrdily správnost této myšlenky. Došlo k podstatnému snížení úmrtí na akutní infarkt myokardu. Smrtnost nemocných léčených na těchto jednotkách se pohybuje mezi 13–20 %, což představuje na jednotlivých pracovištích snížení smrtnosti o 30 až 40 % [4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 18, 20, 21, 22].

Z naší sestavy 100 nemocných s akutním IM, léčených po zřízení JIP na II. interní klinice, zemřelo 14 osob během pobytu na jednotce a 2 na normálním oddělení v dalším průběhu nemoci. Ve srovnání s mortalitou 100 nemocných s akutním infarktem myokardu léčených na stejném pracovišti v období bezprostředně před zřízením JIP, kdy ze 100 nemocných zemřelo 30 osob, došlo ke snížení smrtnosti o 42 %. Přínos JIP je patrný i ze srovnání s léčebnými výsledky získanými na II. interní klinice v období 1954–1960, kdy zemřelo 27 % nemocných s akutním infarktem myokardu [9].

Na snížení smrtnosti akutních IM na koronárních jednotkách se nejvíce podílí zvládnutí poruch srdečního rytmu [7, 11, 13, 19]. Ty jsou nejčastější komplikací, jsou pozorovány v 75 až 90 % [7, 13, 19, 23]. Jsou také nejčastější příčinou smrti. Podle Friedberga umírá 40 % akutních IM léčených v nemocnici na arytmiie,

5 % na anatomické komplikace, 5 % na embolie a zbývajících 50 % buď na kardiogenní šok nebo na srdeční selhání [3]. Velký rozvoj znalostí o arytmiích, ke kterému došlo v posledních letech a o který se přičinily značnou měrou právě koronární jednotky, dále rozvoj terapeutických možností (ať farmakologických nebo impulsoterapie) a systém monitorování srdeční činnosti na JIP umožňující včasné zahájení léčby — to jsou faktory, které dovolují zvládnout tyto nejzávažnější komplikace akutní koronární příhody.

Také v naší sestavě představují poruchy srdečního rytmu největší procento komplikací; zachytili jsme je celkem 129krát. Přesto byla pouze jednou primární arytmiie příčinou smrti (fibrilace komor u 84leté ženy). To svědčí o správné a úspěšné prevenci vzniku primární fibrilace komor na naší jednotce. V souhlase se současnými názory nemá její výskyt překročit 1–2 %, častější výskyt znamená selhání vlastní funkce JIP, která spočívá v prevenci a ne v resuscitaci smrtících arytmií [7, 10, 11]. Všechny poruchy srdečního rytmu, které se přímo podílely na mechanismu smrti našich nemocných, byly až na uvedenou jedinou výjimku sekundární nebo dokonce agonální. I z nich se však podařilo několik zresuscitovat na přechodnou dobu.

Téměř tři čtvrtiny příčin smrti v naší sestavě představuje selhání srdce jako pumpy (4krát kardiogenní šok, 6krát plicní otok při selhání levé srdeční komory). Toto pozorování odpovídá rovněž obecně platným zkušenostem z JIP [7, 14, 21]. V současné době není možno tyto komplikace akutních IM většinou zvládnout a ani nejnovější metody, využívající podpůrného oběhu, nepřinesly dosud klinický úspěch [7, 20]. Jedinou cestou, kterou mohou JIP podstatněji ovlivnit vysokou smrtnost syndromu selhávání srdce jako pumpy u akutního IM, je včasné zachycení vznikajícího syndromu a jeho intenzivní léčení v prvních stadiích. Naše vlastní zkušenosti svědčí o tom, že na dobře pracující jednotce je možno i s tímto omezením terapeutických možností dosáhnout značného úspěchu. Smrtnost u kardiogenního šoku byla v naší sestavě 58 %, proti běžně udávaným 80–95 % [6, 14, 23] a u plicního otoku 32 % proti obvyklé 60 % mortalitě [6, 14, 23]. Kromě toho u 5 nemocných se nám podařilo přechodně zvládnout selhávání srdce jako pumpy (viz tab. 7). Tito nemocní však po několika dnech umírali za příznaků srdečního selhávání. Intenzivní terapie se tedy u těchto nemocných projevila pouze nevýznamným prodloužením života. V naší sestavě se tato skutečnost projevila tím, že jsme nezaznamenali žádné úmrtí ve 2. a 3. dnu hospitalizace nemocných na JIP. Na normálních odděleních je sice smrtnost akutního IM také nejvyšší v prvním dnu, ale k podstatnému snížení počtu zemřelých dochází až po 4. dnu.

Naše zkušenosti s léčením 100 nemocných s akutním IM ukazují, že vznik některých komplikací je prognosticky závažný. Z tabulky 6 je

zřejmě, že to jsou kromě kardiogenního šoku a srdečního selhání také některé typy arytmií, např. AV bloky, fibrilace a flutter síní a komorová tachykardie. Tyto komplikace mohou samy o sobě vést ke smrti nemocného nebo jsou alespoň výrazem značného poškození srdeční funkce. Fibrilace a flutter síní se objevují při selhávání levé srdeční komory, AV bloky, zvláště ve spojení s předním IM, znamenají obvykle postižení rozsáhlého okrsku levé srdeční komory. Komorová tachykardie je výrazem značné elektrické nestability srdečního svalu.

Průměrná doba pobytu nemocných na JIP byla 7,14 dnů, nejdelší 31 dnů. Hospitalizovali jsme na JIP každého nemocného nejméně 3 dny po vyléčení komplikace akutního IM. Podmínkou překladu na oddělení bylo vymizení známek elektrické nestability srdeční. Při těchto zásadách jsme zaznamenali velmi nízkou smrtnost na oddělení po propuštění z JIP — zemřeli jen 2 nemocní. Na jednotkách, kde se striktně dodržuje velmi krátká ošetrovací doba, je tato pozdní letalita značně vyšší [1].

Závěr

Naše zkušenosti s léčením 100 nemocných s akutním IM na jednotce intenzivní péče plně potvrzují přínos, který představují JIP pro léčení nemocných s akutní koronární příhodou. Došlo ke snížení smrtnosti o 42 % ve srovnání s nemocnými léčenými mimo tuto jednotku.

Souhrn

Jsou předloženy zkušenosti s léčením 100 nemocných s akutním infarktem myokardu na jednotce intenzivní péče. Došlo ke snížení smrtnosti akutního infarktu myokardu na 14 % (další dva nemocní zemřeli v pozdní fázi mimo jednotku intenzivní péče). Mortalita na infarkt myokardu na stejném pracovišti před zřízením jednotky intenzivní péče byla 30%. Na snížení smrtnosti se podílela především úspěšná prevence a terapie závažných poruch srdečního rytmu (jen jednou došlo ke smrti pro primární arytmiu). Snížila se úmrtnost na kardiogenní šok (58 %) a plicní otok (32 %).

Literatura

1. Biörck, G., Lundman, T., Mogensen, L., Orinius, E.: Experiences from a Coronary Care Unit. Arch. Klin. Med., 216, 1969:242—248.
2. Brown, K. W. G., Mac Millan, R. L., Forbath, N., Meligrana, F. Scott, J. W.: Coronary Unit. An intensive — care centre for acute myocardial infarction. Lancet, 1963, Aug.: 349—352.
3. Friedberg, Ch. K.: General treatment of acute myocardial infarction. Circulation, 39—40, 1969, Suppl. IV: 252—260.
4. Holmdahl, M. H., Werner, I.: Experiences with Heart-Lung resuscitation coronary infarction. Acta anaesth. Scandinav., 1967, 11:129—137.
5. Hoyle, J. R., Rowe-Jones, D. C.: The design and experience of a Regional Intensive Care Unit. Postgrad. med. J., 45, 1969, 1:27—31.
6. Isacson, O., Westerlund, A., Wingstrand, H.: A review of 191 patients with myocardial infarction treated in a Swedish Coronary Care Unit. Acta med. scand., 185, 1969, 6:545—552.
7. Julian, D. G., Oliver, M. F.: Acute Myocardial infarction. Livingstone Ltd., Edinburgh & London, 1968, str. 363.
8. Julian, D. G.: Coronary care unit and the community. Ann. intern. med., 69, 1968, 3:607—613.
9. Jurkovič, V., Matěja, F.: K otázce méně obvyklého klinického obrazu infarktu myokardu. Sborník věd. prací LF-KU Hradec Králové, 5, 1962, s. 2—5.
10. Langley, R. B., Wilson, D. F., Turner, A. S.: Acute Coronary Care: A Year's Experience at Napier Hospital. New Zealand Med. J., 67, 1968, 431:477—479.
11. Lown, B.: The Philosophy of Coronary Care. Arch. Klin. med., 216, 1969, 3:201—241.
12. Master, A. M.: Coronary Care Units: A New Era. Medical Tribune, 1967, April.
13. Meltzer, L. E., Kitchel, J. B.: The incidence of arrhythmias associated with acute myocardial infarction. Progress in cardiovascular diseases, 9, 1966, 1:50—63.
14. Nager, F., Rösli, R., Albert, H., Lichtlen, P., Bühlmann, A.: Behandlung des akuten Myokardinfarktes in einer Koronar-Wachstation. Schweiz. med. Wschr., 99, 1969, 10:309—317.
15. Oliver, M. F.: Intensive coronary care. Schweiz. med. Wschr., 98, 1968, 33:1212—1216.
16. Oliver, M. F., Julian, D. G., Donald, K. W.: Problems in Evaluating Coronary Care Units. Amer. J. Cardiol., 20, 1967, 10:465—474.
17. Restieaux, N., Bray, C., Bullard, H., Murray, M., Robinson, J., Brigden, W., McDonald, L.: 150 patients with cardiac infarction treated in a Coronary Unit. Lancet, 1967, June: 1285—1289.
18. Robinson, J. S.: Coronary care unit versus hospital mortality in acute myocardial infarction. Israel J. Med. Sci., 5, 1969, 4:772—776.
19. Schröder, R., Dissmann, W., Buschmann, H. J., Dissmann, Th., Meyer, V., Paetsch, H., Pawel, H., Schneider, J., Woesselhoeft, J.: Myokardinfarkt-Wachstation—Ein Bericht über 100 Patienten mit besonderer Berücksichtigung der Rhythmusstörungen. Z. Kreislaufforschung., 56, 1967, 1:1—25.
20. Sloman, G., Brown, R.: Hospital registration in patients with acute myocardial infarction. Amer. Heart J., 79, 1970, 6:761—768.
21. Sloman, G., Stannard, M., Goble, A. J.: Coronary Care Unit. A review of 300 patients monitored since 1963. Amer. Heart J., 75, 1968, 1:140—142.
22. Thurston, J. G. B.: The Westminster Hospital coronary unit experience with 260 patients admitted consecutively with a diagnosis of acute myocardial infarction. Postgrad. med. J., 45, 1969, 3:163—169.
23. Wallace, A. G., Klein, R. F., Kliner, V., Zipes, D., Andreoli, K.: Coronary Care Units, Their Goals, Current Experience and Future. Cardiologia, 50, 1967, —:337 až 351.