



Původní sdělení | Original research article

Trendy v anamnéze a v osudu nemocných hospitalizovaných pro akutní infarkt myokardu

(Trends in the history and fate of patients hospitalized for acute myocardial infarction)

Vladimír Staněk^a, Marie Gebauerová^a, Michael Želízko^a, Jan Piřha^b,
Rudolf Poledne^b, Věra Lánská^c, Jolana Mrázková^b, Jiří Kettner^a, Josef Kautzner^a

^a *Klinika kardiologie, Institut klinické a experimentální medicíny, Praha, Česká republika*^b *Laboratoř pro výzkum aterosklerózy, Institut klinické a experimentální medicíny, Praha, Česká republika*^c *Oddělení biostatistiky, Institut klinické a experimentální medicíny, Praha, Česká republika*

INFORMACE O ČLÁNKU

Historie článku:

Došel do redakce: 9. 8. 2018

Přijat: 15. 9. 2018

Dostupný online: 13. 10. 2018

Klíčová slova:

Hospitalizační mortalita

Infarkt myokardu

Pozdní mortalita

Předchozí angina pectoris

Předchozí infarkt

PTCA u infarktu myokardu

SOUHRN

Cílem studie je ukázat anamnézu, klinický průběh a časnou i pozdní mortalitu 1 291 mužů středního věku (< 65 let) hospitalizovaných v letech 2006–2016 pro akutní infarkt myokardu. Všichni nemocní přijatí do 24 hodin (90 % pacientů) byli po příjezdu angiograficky vyšetřeni; perkutánní koronární intervence (PCI) infarktové tepny byla urgentně provedena u 85,4 % všech nemocných, u 14,6 % byla před propuštěním provedena PCI další neinfarktové tepny a u 7,7 % byl proveden v časném pořadí aortokoronární bypass (CABG). Primární fibrilace komor se vyskytla u 8,6 % nemocných, kardiogenní šok u 5,1 %. Mortalita kardiogenního šoku dosahovala 53 %. V celém souboru byla 28denní mortalita 4,8 %, další jednorázová mortalita (28 dní–1 rok) 1,7 %. Dlouhodobá mortalita celého souboru byla sledována do konce roku 2015. Dlouhodobou mortalitu nepříznivě ovlivňuje věk, údaj o dříve prokázané ischemické chorobě srdeční (PCI nebo CABG nebo dříve proběhlý infarkt myokardu [$p < 0,040$], nízká hodnota ejekční frakce při přijetí [$p < 0,001$, EFLK < 35 %] a projevy srdečního selhání v akutní fázi onemocnění [šok, Killip III, $p < 0,001$]). Jeden rok přežilo 1 158 nemocných a 918 z nich se (79,3 %) podařilo po roce ambulantně zkontrolovat. Nová nefatální příhoda se vyskytla jen u osmi nemocných (0,9 %), anginu pectoris udávalo 54 mužů (5,9 %).

Druhým cílem je ukázat změny v anamnéze, klinickém obraze a mortalitě, ke kterým došlo u mužů v této věkové kategorii v průběhu let 1970–2016. K analýze dat mužů tohoto věku byly použity údaje registru Světové zdravotnické organizace (WHO) a registru Evropské kardiologické společnosti (ESC) a dále byly použity vlastní soubory mužů ve věku do 65 let z let 1970–1977 (bez reperfuze léčby), soubor z let 1991–1995 (trombolytická éra) a konečně současný soubor z let 2006–2016. Hospitalizační (28denní) mortalita klesala z 15–16,6 % před reperfuze léčbou na 8,7 % v éře trombolýzy až na konečných 4,8 % v letech 2006–2016. Stejně tak klesala mortalita do jednoho roku (28–365 dní) z 11,5 % na současných 1,6 %. K výrazným změnám dochází též v anamnéze nemocných. Výskyt předchozí anginy klesal ze 42 % v letech 1970 na 24 % v éře převažující trombolýzy až na současných 6,1 %. Podobně klesalo procento výskytu předchozího srdečního infarktu, z někdejších 25–30 % na současných 9,6 %.

Menší výskyt anginózních obtíží před příhodou a menší výskyt předchozího infarktu je způsoben nejen účinnější medikací a sekundární prevencí, ale i současnou strategií revaskularizace u nemocných s anginou a strategií časně revaskularizace myokardu po koronární příhodě. Na poklesu mortality pacientů hospitalizovaných pro akutní infarkt se tedy podílí nejen časná rekanalizace infarktové tepny, ale i menší výskyt předchozího infarktu a lepší stav koronárního řečiště u pacientů s dříve diagnostikovanou anginou a dříve proběhlým infarktem.

© 2018, ČKS. Published by Elsevier Sp. z o.o. All rights reserved.

Adresa pro korespondenci: Prof. MUDr. Vladimír Staněk, CSc., FESC, Klinika kardiologie, Institut klinické a experimentální medicíny, Videňská 1958/9, 140 21 Praha 4,
e-mail: vlst@ikem.cz

DOI: 10.1016/j.crvasa.2018.09.001

ABSTRACT

The aim of the study is to report on the history of ischemic heart disease (IHD), clinical course and early and late mortality in 1291 middle-aged men (<65 years) hospitalized for acute myocardial infarction in the 2006–2016 period. All patients admitted within 24 h (90% of patients) underwent angiography on arrival; urgent infarct-related artery PCI was performed in 85.4% of all patients; of these 14.6% had PCI on another (non-infarct related) artery PCI while 7.7% had coronary artery bypass grafting (CABG). Primary ventricular fibrillation and cardiogenic shock occurred in 8.6% and 5.1% of patients, respectively. Cardiogenic shock-related mortality was 53%. Twenty-eight-day mortality in our entire patient cohort was 4.8%, with one-year mortality (28 days onward to 1 year) being 1.7%. Long-term mortality of our cohort, monitored until end of 2015, was adversely affected by older age, pre-existing coronary heart disease (finding based on data above previous PCI or CABG, or previous myocardial infarction [$p < 0.040$], low left ventricular ejection fraction on admission [$p < 0.001$; LVEF <35%] and manifestations of acute heart failure [shock; Killip III; $p < 0.001$]). A total of 1158 patients lived longer than one year, of which number 79.3% were available for outpatient assessment at 1 year. Another non-fatal event occurred in only 8 patients (0.9%), with angina reported by 54 men (5.9%).

Another aim of our study was to document changes in the history of IHD, clinical picture and death rates occurring in men in the above age category between 1970 and 2016. Analysis and comparison of these parameters were made using the World Health Organization (WHO) and European Society of Cardiology (ESC) registries as well as of our own datasets obtained between 1970 and 1977, in the 1991–1995 period (thrombolytic era) and the most recent dataset collected between 2006 and 2016. In-hospital (28-day) mortality decreased from 15 to 16.6% in the pre-reperfusion therapy period through 8.7% in the thrombolytic era down to the most recent 4.8% reported in the 2006–2016 period. This was paralleled by a decrease in one-year mortality (28+ to 365 days) declining as it did from 11.5% to the current 1.6%. Marked changes were likewise seen in the past history of patients. The incidence of pre-existing angina decreased from 42% in the 1970s to 24% in the predominantly thrombolytic era down to the current 6.1%. A similar downward trend was noted in the incidence of previous myocardial infarction, falling from 25 to 30% to the current 9.6%. The lower incidence of angina prior to the event as well as previous myocardial infarction can be attributed not only to more effective medication and secondary prevention but, also, to the current strategies of revascularization in patients with angina and early myocardial revascularization in individuals experiencing a coronary event.

Taken together, the factors behind the reduced mortality of patients hospitalized for acute myocardial infarction are not only early infarct-related artery recanalization but, also, a lower incidence of a previous myocardial infarction plus better status of the coronary vascular bed in patients with previously diagnosed angina and previous myocardial infarction.

Keywords:

Hospital mortality

Late mortality

Myocardial infarction

Previous chronic angina pectoris

Previous infarction

PTCA in myocardial infarction

Úvod

Cílem současné studie je ukázat výsledky soudobé léčby a sekundární prevence infarktu myokardu a ukázat měnící se anamnézu, klinický průběh a prognózu nemocných hospitalizovaných na stejném pracovišti v průběhu posledních pěti desetiletí. V literatuře je dostatek údajů o tom, jak se změnila časná a pozdní mortalita nemocných s využitím trombolytické [1] a především intervenční [2,3] léčby, méně pozornosti bylo věnováno změnám v anamnéze. Údaje v literatuře jsou často obtížně srovnatelné, protože se týkají nemocných různých věkových skupin, odlišného pohlaví a nemocných léčených ne zcela konzistentní léčebnou strategií. Výhodu současné studie vidíme v tom, že se týká výhradně mužů v definované věkové skupině 35–64 let, která byla sledována ve velkých registrech a pro kterou máme publikována data z vlastního regionu a vlastního pracoviště získaná z let 1970–1977 a dále z let 1986–1989, 1996–2000 a konečně z let 2006–2016. Jsou to období, kdy byli nemocní léčeni odlišnou strategií. Období let 2006–2016 je obdobím, ve kterém jsou v regionu již po předchozích deseti letech všichni včas přijímaní nemocní s akutním koronárním syndromem léčeni akutní koronární intervencí, a obdobím, v němž se u pacientů s indikací se srdečním infarktem provádí včasná kompletní revaskularizace myokardu. Tato studie srovnává osud nemocných s historickými daty ze stejného

pracoviště a představuje soubor pro srovnání s výsledky léčby, která se může objevit v budoucnosti.

Soubor a metody

Stávající soubor sestává z 1 291 mužů mladších 65 let, kteří byli postupně přijímáni na oddělení akutní kardiologie v období od června 2006 do konce června 2016 a u kterých se potvrdila diagnóza akutního infarktu myokardu. Diagnóza infarktu myokardu byla stanovena na podkladě příznaků, typických ekg změn, pozitivitu troponinu nebo na podkladě sekčního nálezu [4].

Všichni nemocní přijatí do 24 hodin od vzniku bolesti byli angiograficky vyšetřeni a v případě indikace a schůdnosti u nich byla provedena perkutánní koronární intervence (PCI) infarktové tepny. Výjimku tvoří nemocní v kardiogenním šoku, u kterých byla provedena PCI více postižených tepen. Do 24 hodin od vzniku bolesti bylo přijato 90 % nemocných. U 130 nemocných nebyla intervence provedena pro pozdní příchod nebo pro neschůdnost nebo nevýznamný nálezu. U 38 z těchto 130 pacientů byl proveden v urgentním pořadí aortokoronární bypass.

Při přijetí byla do standardního dotazníku zaznamenána anamnestická data a byl proveden odběr krve na lipidové spektrum. U angiograficky vyšetřených byl zaznamenán čas od vzniku bolesti do provedení intervence

nebo do dokončení angiografického vyšetření. Echokardiografické vyšetření bylo provedeno v den přijetí nebo následující den.

Po provedení angiografie, resp. intervence byli nemocní následující den prezentováni na indikačním pohovoru a bylo rozhodnuto o intervenci na další, tedy neinfarktové tepně, eventuálně o provedení aortokoronárního bypassu.

Nemocní se snížením ejekční frakce pod 30 % byli echokardiograficky zkontrolováni za šest týdnů po příhodě a při přetrvávání dysfunkce jim byl z preventivní indikace implantován implantabilní kardioverter-defibrilátor (ICD).

V průběhu hospitalizace jsme hodnotili stupeň srdečního selhání podle Killipa, výskyt fibrilace komor a výskyt mechanických komplikací. Mortalita byla hodnocena do 28 dnů po přijetí a dále až do konce roku 2015. Údaje o úmrtí v celém souboru, tedy datum úmrtí a jeho příčinu jsme získali z registru centrální evidence obyvatel.

Pacienti, kteří přežili celý rok po vzniku koronární příhody ($n = 1\ 158$), byli po roce pozváni na ambulantní kontrolu, při které byly opět zaznamenány symptomy a současná medikace a bylo provedeno klinické a elektrokardiografické vyšetření a rozbor krve na lipidy a glykemii. Tímto způsobem se podařilo po roce zkontrolovat 918 přežívajících mužů (79,3 %).

Tabulka 1 – Muži s akutním infarktem myokardu ($n = 1\ 291$, věk do 65 let)

Základní charakteristika souboru	
Průměrný věk	55,4 roku
Anamnéza	
Kuřák	67,3 %
Diabetes	18,4 %
Hypertenze	46,5 %
Předchozí IM	9,6 %
Předchozí PCI pro AP	3,2 %
Předchozí CABG pro AP	2,4 %
Vstupní diagnóza	
Fibrilace komor v předhospitalizační fázi	7,7 %
STEMI	60,6 %
Průběh hospitalizace	
Úspěšná resuscitace pro fibrilaci komor	2,2 %
Killip III	3,9 %
Úspěšná PCI	85,4 %
Mortalita do 28 dnů	4,8 %
Další časná revaskularizace při pobytu	
PCI další neinfarktové tepny	14,6 %
CABG při hospitalizaci	7,7 %
Implantace ICD	4,7 %
Propouštěcí diagnóza	
Q-infarkt	44,5 %

AP – angina pectoris; CABG – aortokoronární bypass; ICD – implantabilní kardioverter-defibrilátor; IM – infarkt myokardu; PCI – perkutánní koronární intervence.

Výsledky

Základní charakteristika celého souboru je uvedena v tabulce 1.

Doba do angiografického vyšetření a rekanalizace tepny

Devadesát procent nemocných bylo angiograficky vyšetřeno do 22 hodin. U čtvrtiny souboru byla provedena rekanalizace tepny do 160 minut, u poloviny do 270 minut a u tří čtvrtin do 630 minut od začátku bolesti. Perkutánní koronární intervence byla úspěšně provedena u 85,43 % přijatých nemocných. Intervence nebyla provedena buďto pro pozdní příchod, neschůdnost, mnohočetné poškození nebo pro málo významný nálezn u 180 nemocných. U 38 z těchto nemocných byl proveden v urgentním pořadí aortokoronární bypass.

Perkutánní koronární intervence na další – neinfarktové – tepně byla prováděna ještě před propuštěním nebo do 4 týdnů. Takto bylo ošetřeno 189 nemocných (14,64 %). Aortokoronární bypass byl indikován a proveden v urgentním pořadí u 99 nemocných (7,67 %), z toho u 61 nemocných po předchozí PCI infarktové tepny.

Komplikace srdečního infarktu

Komplikace srdečního infarktu se v akutní fázi onemocnění vyskytly u 18,2 % pacientů. Úspěšná resuscitace pro primární fibrilaci komor byla zaznamenána u 109 pacientů, z toho v 81 případech byli nemocní úspěšně resuscitováni před přijetím a ve 28 případech během hospitalizace. Kardiogenní šok byl diagnostikován u 66 nemocných (5,1 %), hospitalizační mortalita šoku byla 53 %. Těžší formy srdečního selhání (Killip III) byly zaznamenány u dalších 50 nemocných (3,9 %). Fatální ruptura myokardu se vyskytla pouze ve třech případech, parciální ruptura stěny v jednom případě a ruptura posteromediálního papilárního svalu dvakrát.

Vývoj změn v elektrokardiogramu

Elektrokardiografický obraz byl při přijetí hodnocen jako infarkt myokardu s elevací úseku ST (STEMI) v 62,7 % případů, tento obraz progredoval během pobytu do obrazu Q-infarktu u 70,2 % případů.

Vývoj elektrokardiografické křivky za rok po propuštění byl hodnocen u mužů, kteří byli propuštěni s diagnózou Q-infarktu a dostavili se na kontrolní vyšetření. Vlny Q u řady nemocných do roka vymizely. Srovnání s dobou do rekanalizace ukázalo, že pokud byla rekanalizace provedena do 580 minut od začátku bolesti, vymizely vlny Q do roku ve 37,5 % případů, pokud byla rekanalizace provedena později nebo nebyla provedena vůbec, vymizely pouze v 17 % případů ($p < 0,001$).

Časná a pozdní mortalita

Do 28 dnů zemřelo 62 nemocných z 1291 (4,8 %). Z těchto 62 nemocných bylo 30 resuscitováno před přijetím a z nich 15 mělo hypoxické poškození mozku. Jako další příčina úmrtí je udán kardiogenní šok, ruptura myokardu se vyskytla jako příčina úmrtí pouze ve třech případech.

Tabulka 2 – Pozdní mortalita hodnocená k 31. 12. 2015 (po 28 dnech) mužů hospitalizovaných v letech 2006–2016

Některé faktory ve vztahu k dlouhodobé mortalitě			
Anamnéza před vznikem příhody	Ano	Ne	p
Diabetes mellitus	11,8 % 28/238	8,7 % 80/920	NS
Předchozí infarkt nebo revaskularizace (PCI, CABG)	13,2 % 26/197	8,5 % 82/961	0,040
Průběh akutní fáze			
STEMI	8,4 % 66/781	11,1 % 42/377	NS
Fibrilace komor	11,7 % 13/111	9,1 % 95/1047	NS
Killip III nebo kardiogenní šok	19,3 % 17/88	8,5 % 91/1 070	> 0,001
Revaskularizace při hospitalizaci nebo časně po příhodě			
PCI druhé neinfarktové tepny	9,0 % 17/189	9,4 % 91/969	NS
CABG	5,0 % 5/99	9,7 % 103/1059	NS
Implantace ICD	11,5 % 7/61	9,2 % 101/1 097	NS

CABG – aortokoronární bypass; ICD – implantabilní kardioverter-defibrilátor; NS – nevýznamný; PCI – perkutánní koronární intervence; STEMI – infarkt myokardu s elevacemi úseku ST.

Pozdní mortalita (za více než 28 dnů po příhodě) byla hodnocena u 1 158 mužů, kteří byli hospitalizováni v uvedeném období a kteří přežili prvních 28 dnů po příhodě. Sledování bylo provedeno ke dni 31. 12. 2015. Podle údajů centrální evidence občanů zemřelo v prvním roce (období od 28 do 365 dnů) po příhodě pouze 20 mužů (1,7 %). Z toho bylo 15 úmrtí kardiálních, 4 nekardiálních a v jednom případě není příčina známa. V dalších letech celková mortalita lineárně narůstá. Po 28 dnech zemřelo během desetiletého období celkem 106 mužů, z toho 42 úmrtí bylo nekardiálních. Muži zemřelí z kardiálních příčin byli obdobného věku, ale měli častěji obraz vln Q při propuštění (51 % vs. 31 %, $p < 0,034$) a měli častěji výrazně sníženou

ejekční frakci levé komory (< 35 %) při přijetí (40 % vs. 20 %, $p < 0,034$) (obr. 1–3). Anamnestické a klinické údaje, které byly analyzovány ve vztahu k celkové pozdní mortalitě, jsou uvedeny v tabulce 2.

Kontrolní vyšetření za rok po příhodě

Z 1 158 mužů, kteří přežili rok po příhodě, se podařilo zkontrolovat 918 (79,3 %). Nápadná je malá symptomatologie. Nová nefatální koronární příhoda, se vyskytla jen v 8 případech, anginózní obtíže udalo jen 54 pacientů (5,9 %). Srovnání medikace a hodnot lipidů před příhodou a při kontrolním vyšetření je uvedeno v tabulce 3.

Tabulka 3 – Kontrolní vyšetření za rok po příhodě

	Při přijetí n = 918	Kontrola za rok n = 918	p
Současní kuřáci	60,8 %	15,6 %	< 0,001
Angina pectoris	6,1 %	5,9 %	NS
Nová nefatální příhoda		0,9 %	
Medikace			
Statiny	17,6 %	82,7 %	0,001
ACEI	16,7 %	64,4 %	0,001
Beta-blokátory	22,8 %	79, %	0,001
Antiagregace	16,3 %	86,6 %	0,001
PAD	8,4 %	11,2 %	0,05
Inzulin	2,8 %	5,0 %	0,05
Lipidy (mmol/l)			
Celkový cholesterol	5,37 ± 1,18	4,28 ± 1,09	0,001
LDL cholesterol	3,65 ± 1,07	2,42 ± 0,92	0,001
HDL cholesterol	1,12 ± 0,30	1,12 ± 1,03	NS
Triglyceridy	1,84 ± 1,51	2,19 ± 1,35	0,01

ACEI – inhibitory angiotensin konvertujícího enzymu; NS – nevýznamný; PAD – perorální antidiabetika.

Diskuse

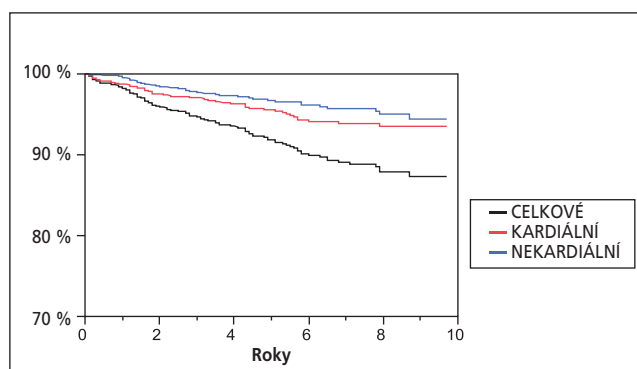
Soubor nemocných s akutním infarktem myokardu je součástí širší studie, která je cílena na genetickou predispozici akutních koronárních syndromů [5] a na sledování rizikových faktorů srdečního infarktu [6]. Některé dílčí výsledky byly publikovány v předchozích sděleních [7]. Věková hranice do 65 let byla zvolena s ohledem na naše studie z předchozích let a na studie z předchozích registrů WHO [8,9].

Hospitalizační mortalita činí v této věkové kategorii 4,8 % a je v souladu s daty udávanými pro nemocné léčené koronární intervencí [2,10]. V průběhu let se změnila nejen mortalita srdečního infarktu, ale mění se i příčiny úmrtí. Kardiogenní šok je stále nejčastější příčinou úmrtí, ale ruptura myokardu, která byla dříve příčinou úmrtí u 10 % zemřelých a u 30 % těch, kteří zemřeli na první infarkt [11], je dnes při současné léčbě vzácným nálezem. Fatální i nefatální ruptura myokardu jsme zaznamenali celkem u šesti pacientů, vesměs u nemocných, kteří byli přijati v subakutní fázi srdečního infarktu. Stejně tak je vzácný i perikardiální třecí šelest [12], který se dnes vyskytuje pouze u mužů, kteří přicházejí do nemocnice po více než 12 hodinách. Naproti tomu přibývá hypoxického poškození mozku. Z faktorů ovlivňujících časnou mortalitu se dnes jeví jako významná maligní arytmie vzniklá v terénu před příjezdem zdravotnického týmu. Z 1 291 přijatých mužů bylo 81 (6,3 %) úspěšně resuscitováno před příjezdem do nemocnice pro dokumentovanou komorovou fibrilaci, mortalita této skupiny je 37 %. Záchraná služba pracuje dobře, často je však přivolána pozdě. Téměř jedna čtvrtina z těch, kteří zemřou v nemocnici do 28 dnů, umírá na hypoxické poškození mozku. Ostatní inkriminované faktory jako předchozí infarkt nebo diabetes bylo obtížné hodnotit pro nedostupnost anamnestických dat těch, kteří zemřeli brzy po přijetí.

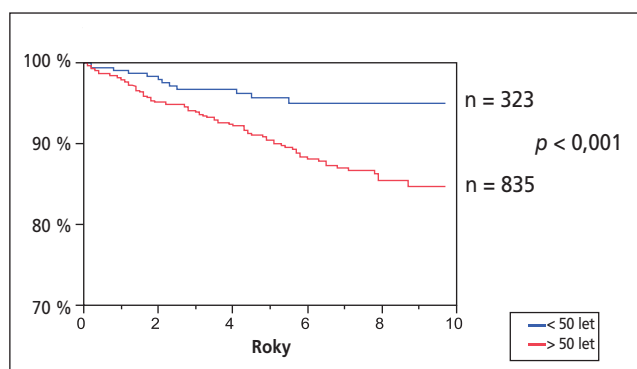
Pozdní mortalita a faktory ovlivňující pozdní úmrtnost

Z celkového počtu 1 158 nemocných, kteří přežili 28 dní od vzniku infarktu (hodnoceno do konce roku 2015), zemřelo do roka 20 nemocných (1,7 %). Toto číslo kontrastuje s údaji z let sedmdesátých a osmdesátých, tehdy se v této věkové kategorii udávalo číslo kolem 12 % [8,13]. Během celého období od června 2006 do konce roku 2015 zemřelo po 28 dnech dalších 106 mužů, přičemž pouze 64 úmrtí bylo klasifikováno jako úmrtí kardiální. Z faktorů, které ovlivňují dlouhodobou mortalitu, se kromě věku uplatňují anamnéza dříve diagnostikované ICHS, projevy těžké srdeční slabosti v akutní fázi (tabulka 2) a nízká ejekční frakce při přijetí (obr. 3).

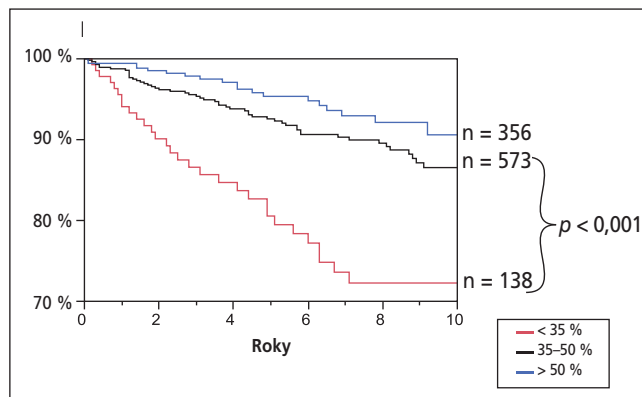
Naproti tomu diabetes se v tomto souboru jako riziko pozdějšího úmrtí nejvíce. Ve starších pracích ze sedmdesátých až devadesátých let se jako rizikový faktor pozdní úmrtnosti kromě věku a dysfunkce levé komory uváděl též dříve prodělaný infarkt myokardu a diabetes [14]. V našem souboru mužů středního věku nemůžeme tento náález potvrdit. Ze studií z posledních let vyplývá, že jak předchozí infarkt, tak i diabetes při současné strategii intervenční léčby, časné revaskularizaci a účinné sekundární prevenci již nepředstavují takové riziko jako dříve [15,16]. Intervenční léčba snižuje jak pozdní mortalitu, tak i výskyt



Obr. 1 – Přežívání mužů po 28 dnech od vzniku příhody – příčina úmrtí



Obr. 2 – Přežívání mužů po 28 dnech od vzniku příhody – vliv věku



Obr. 3 – Přežívání mužů po 28 dnech od vzniku příhody – ejekční frakce při přijetí

recidiv. Trombolytická léčba srdečního infarktu významně snížila hospitalizační mortalitu nemocných, nesnížila však pozdní mortalitu ani výskyt recidiv [17].

Kontrolní ambulantní vyšetření za rok po příhodě

Podařilo se ambulantně zkontrolovat 79,3 % pacientů, kteří přežili rok po příhodě (tabulka 3). Nápadná je malá symptomatologie, nefatální příhody a anginózní potíže jsou vzácné. Předpokládáme, že to je v důsledku jak sekundární prevence, tak i důsledné revaskularizace před propuštěním. Nemocní odcházejí z nemocnice nejen s průchodnou infarktovou tepnou, ale i s prakticky úplnou revaskularizací myokardu. U čtvrtiny pacientů byla též provedena buďto intervence na další neinfarktové tepně, nebo aortokoronární bypass. Proto je také poinfarktová angina, která se před érou koronárních in-

tervencí udávala v této věkové kategorii mužů v rozsahu 50–30 % [8,18–20], dnes nápadně nízká.

I když dodržování doporučené medikace a zákazu kouření není ideální, většina nemocných zásady prevence dodržuje. Vyšší hodnota triglyceridů je za rok po příhodě vyšší nežli při přijetí. Nález vysvětlujeme heparinizací nemocných během převozu do nemocnice a je diskutován v předchozím sdělení [6].

Srovnání současných dat s historickými údaji je uvedeno v tabulce 4. V letech 1970–1977 se neprováděla žádná reperfuční léčba [18], v letech 1991–1995 se na našem pracovišti prováděla trombolytická léčba, ale nemocní byli před propuštěním angiograficky vyšetřeni a v indikovaných případech byla provedena revaskularizace myokardu [19]. V těch letech se prováděla i pozdní rekanalizace uzavřené infarktové tepny. Od roku 1996 jsou na našem pracovišti všichni nemocní přijatí do 24 hodin urgentně angiograficky vyšetřováni s perspektivou intervence a eventuální intervence na neinfarktových tepnách před propuštěním. Ze srovnání dat se ukazuje známý trend poklesu cholesterolu a vzestupu diabetu a známý pokles hospitalizační a pozdní mortality. Méně pozornosti je v literatuře věnováno změnám v anamnéze. Zatímco se před érou intervenční léčby udával výskyt předchozí anginy v rozmezí kolem 30 % [8], současný výskyt je 6,1 %. Toto číslo je jistě nutno navýšit o předchozí PCI a CABG, které byly provedeny pro dříve přítomnou anginu, nicméně i po sečtení těchto čísel se nedostaneme

ani na polovinu čísel z let před intervenční léčbou. Stejně tak je nápadný i současný nízký výskyt předchozího infarktu (9,6 %). Pokles výskytu předchozího infarktu můžeme sledovat i u pacientů obojího pohlaví bez omezení věku v registrech akutních koronárních příhod Evropské kardiologické společnosti (ESC) [21] a z výsledků studie GRACE [2]. Menší výskyt recidiv bude dán větší adherencí k sekundární prevenci, která je navíc účinnější.

Snížení hospitalizační a pozdní mortality je jistě dáno časnou rekanalizací tepny a menší výslednou nekrózou. Druhým faktorem je stav koronárního řečiště nemocných před vznikem infarktu. Před érou intervencí a lékových stentů měli muži středního věku s infarktem zhruba ve 30 % chronickou anginu pectoris. V současnosti mají nemocní s anginou provedenou revaskularizaci a stejně tak mají provedenou revaskularizaci i nemocní, kteří měli dříve proběhlý infarkt. Revaskularizace myokardu jistě není metodou, která zabrání vzniku srdečního infarktu, ale brání vzniku symptomů a při vzniku infarktu se dá očekávat díky dobrému kolaterálnímu oběhu příznivější průběh.

Dalším faktorem, který přispívá k nižší celkové mortalitě, je menší výskyt opakovaného infarktu. Menší počet recidiv je vysvětlitelný širokým využíváním statinů, inhibitorů angiotensin konvertujícího enzymu (ACEI), antiagregancií a lepší kontrolou hypertenze. Před současnou léčebnou strategií se v této věkové kategorii mužů pohyboval výskyt opakovaného infarktu kolem 30 % [8,20,22].

Tabulka 4 – Muži se srdečním infarktem mladší 65 let

Změny v anamnéze, léčbě a pozdějších symptomech						
	Registr WHO	KJ IKEM	KJ IKEM	Registr	ESC	KJ IKEM – současná studie
Rok	1970	1970–1977	1981–1995	2000–2001	1996–2001	2006–2016
Odkazy	8	18	19	9	19	
Počet pacientů	395	362	347	3 709	34	1 291
Anamnéza (%)						
Diabetes	9	9	NA	18	NA	18,4
Celkový cholesterol (mmol/l)	6,7	6,9	NA	NA	NA	5,4
Chronická angina	42	NA	NA	24	NA	6,1
Předchozí IM	25,0	24,8	30,5	27,0	30,0	9,6
Léčba během hospitalizace (%)						
Trombolýza	0	0	37,9	39,0	11,5	0
PCI infarktové tepny	0	0	5,7	25,0	72,7	85,4
Komplikace v akutní fázi (%)						
Kardiogenní šok	10,0	12,0	8,6	NA	5,8	5,1
Úspěšná resuscitace pro fibrilaci komor	NA	4,0	NA	NA	NA	2,2
Perikarditida	NA	15,0	8,0	NA	3,5	2,7
Mortalita (%)						
Hospitalizační (do 28 dnů)	15,0	16,6	8,7	NA	4,5	4,8
Pozdní (28 dnů–1 rok)	11,5	NA	NA	NA	NA	1,7
Poinfarktová angina za rok po příhodě	54,0	NA	NA	NA	NA	5,9

ESC – Evropská kardiologická společnost; IKEM – Institut klinické a experimentální medicíny; IM – infarkt myokardu; KJ – koronární jednotka; NA – nedostupný; PCI – perkutánní koronární intervence; WHO – Světová zdravotnická organizace.

Mortalita opakovaného infarktu byla tehdy 2–3krát vyšší nežli u prvního infarktu [15], takže téměř polovina všech úmrtí v nemocnici šla na vrub opakovaných příhod. Jak pokles výskytu opakovaných infarktů, tak i jejich nižší mortalita výrazně přispívají k poklesu celkové mortality. Na příznivější prognóze nemocných s akutním srdečním infarktem se tak kromě intervenční léčby v akutním stadiu podílí i menší výskyt předchozího infarktu a lepší stav koronárního řečiště před příhodou. Standardní intervenční léčba spolu se včasnou maximální revaskularizací myokardu může u nemocných s akutním srdečním infarktem podstatně snížit pozdější morbiditu a mortalitu. Předchozí revaskularizace myokardu u nemocných se známou ischemickou chorobou srdeční, tedy anginou pectoris nebo proběhlým infarktem myokardu, tak významně ovlivňují osud těch, kteří mají novou ataku akutního koronárního syndromu.

Druhou příčinou lepší prognózy je skutečnost, že v důsledku lepší primární i sekundární prevence má choroba v posledních letech nižší výskyt a benignější průběh. Koncentrace celkového cholesterolu klesla v populaci od roku 1989 do roku 2014 o více než 1,0 mmol/l, procento kuřáků kleslo u mužů mladších 65 let o třetinu a zlepšila se detekce a kontrola hypertenze [23]. Objevila se nová antihypertenziva, statiny a nová antiagregancia. Nárůst počtu diabetiků je zčásti kompenzován tím, že diabetici jsou dnes skupinou s nejlépe sledovanými a intervenovanými rizikovými faktory aterosklerózy, takže jejich rizikovitost klesla. Mortalita na ICHS v této zemi klesla mezi lety 1959–2007 o 60 % [24]. Počty úmrtí na akutní infarkt klesají, a to nejen v nemocnici, ale i mimo nemocnici a větší pokles je zaznamenán u osob do 65 let. Vedle intervenční léčby se tedy uplatňuje řada dalších faktorů, které ve svém součtu vedou v tomto století ke zlomu ve výskytu a prognóze akutního koronárního syndromu a ischemické choroby srdeční obecně.

Prohlášení autorů o možném střetu zájmů

Žádný střet zájmů.

Financování

Žádné.

Prohlášení autorů o etických aspektech publikace

Autoři prohlašují, že výzkum byl veden v souladu s etickými standardy.

Literatura

- [1] ISIS-2 (Second International Study of Infarct Survival) collaborative group, Randomised trial of intravenous streptokinase, oral aspirin, both, or neither among 17 187 cases of suspected acute myocardial infarction, *Lancet* 13 (1988) 350–360.
- [2] K.A. Fox, P.G. Stegt, K.A. Eagle, et al., Decline in rates of death and heart failure in acute coronary syndromes, 1999–2006, *Journal of the American Medical Association* 297 (2007) 1892–1900.
- [3] M.T. Roe, J.C. Messenger, W.S. Weintraub, et al., Treatments trends and outcomes of acute myocardial infarction and percutaneous coronary intervention, *Journal of the American College of Cardiology* 56 (2010) 254–263.
- [4] A. Thygesen, J.S. Alpert, A.S. Jaffe, et al., Third universal definition of myocardial infarction, *Circulation* 126 (2012) 2020–2035.
- [5] J. Piřha, J.A. Hubáček, R. Poledne, et al., Genetic determination of the prognosis in survivors of the acute coronary syndromes. Study design and rationale for multicentred study, *Cor et Vasa* 49 (2007) 134–137.
- [6] V. Staněk, M. Gebauerová, J. Piřha, et al., The risk profile of patients with acute coronary syndrome treated at IKEM between 2006 and 2013, *Cor et Vasa* 59 (2017) e119–e127.
- [7] J.A. Hubáček, V. Staněk, M. Gebauerová, et al., Lack of an association between connexin-37, stromelysin-1, plasminogen activator-inhibitor type 1 and lymphotoxin-alpha genes and acute coronary syndrome in Czech Caucasians, *Experimental and Clinical Cardiology* 15 (2010) e52–e56.
- [8] Myocardial infarction community registers, *Public Health in Europe*, WHO, Copenhagen, 1976, pp. 1–232.
- [9] H. Tunstall-Pedoe, K. Kuulasmaa, P. Amouyel, et al., Myocardial infarction and coronary deaths in the World Health Organization MONICA Project. Registration procedures, event rates, and case-fatality rates in 38 populations from 21 countries in four continents, *Circulation* 90 (1994) 583–612.
- [10] C.M. Cannon, C.M. Gibson, C.T. Lambrew, et al., Relationship of symptom-onset-to-balloon time and door-to-balloon time with mortality in patients undergoing angioplasty for acute myocardial infarction, *Journal of the American Medical Association* 283 (2000) 2941.
- [11] S. Honda, Y. Asami, Y. Takafumi, et al., Trends in the clinical and pathological characteristic of cardiac rupture in patients with acute myocardial infarction over 35 years, *Journal of the American Heart Association* 3 (2014) e000984.
- [12] M. Imazio, A. Negro, R. Belli, et al., Frequency and prognostic significance of pericarditis following acute myocardial infarction treated by primary percutaneous coronary intervention, *American Journal of Cardiology* 103 (2009) 1525–1529.
- [13] P. Greenland, H. Reicher-Reis, U. Goldbourt, et al., In-hospital and 1-year mortality in 1,524 women after myocardial infarction. Comparison with 4,315 men, *Circulation* 83 (1991) 484–489.
- [14] K.J. Mukamal, R.W. Nesto, M.C. Cohen, et al., Impact of diabetes on long-term survival after acute myocardial infarction, *Diabetes Care* 24 (2001) 1422–1427.
- [15] A. Shotan, S.S. Gottlieb, U. Goldbourt, et al., Prognosis of patients with a recurrent acute myocardial infarction before and in the reperfusion era – a national study, *American Heart Journal* 141 (2001) 478–484.
- [16] A. Takara, H. Ogawa, Y. Endoh, et al., Long-term prognosis of diabetic patients with acute myocardial infarction in the era of acute revascularization, *Cardiovascular Diabetology* 9 (2010) 1–7.
- [17] F. Van de Werf, Thrombolysis for acute myocardial infarction: why is there no extra benefit after hospital discharge?, *Circulation* 91 (1995) 2862–2864.
- [18] V. Staněk, M. Gebauerová, I. Málek, et al., Prognóza mužů po srdečním infarktu, *Praktický lékař* 63 (1983) 410–413.
- [19] V. Staněk, M. Gebauerová, J. Horák, et al., Změna osudu mužů středního věku s akutním srdečním infarktem, *Cor et Vasa* 46 (2004) 319–332.
- [20] A. Rosengren, L. Wallentin, A.K. Gitt, et al., Sex, age, and clinical presentation of acute coronary syndromes, *European Heart Journal* 25 (2004) 663–670.
- [21] L. Mandelzweig, A. Battler, V. Boyko, et al., The second Euro Heart Survey on acute coronary syndromes: characteristics, treatment, and outcome of patients with ACS in Europe and the Mediterranean Basin in 2004, *European Heart Journal* 27 (2006) 2285–2293.
- [22] B.E. Coronado, J.L. Griffith, J.R. Beshansky, et al., Hospital mortality in women and men with acute cardiac ischemia: a prospective multicenter study, *Journal of the American College of Cardiology* 29 (1997) 1490–1496.
- [23] J. Bruthans, R. Cířková, V. Lánská, et al., Explaining the decline in coronary heart disease mortality in the Czech Republic between 1985 and 2007, *European Journal of Preventive Cardiology* 21 (2012) 829–839.
- [24] R. Cířková, Z. Škodová, J. Bruthans, et al., Longitudinal trends in major cardiovascular risk factors in the Czech population between 1985 and 2007/8. Czech MONICA and Czech post-MONICA, *Atherosclerosis* 211 (2010) 676–681.