

Manažment pacientov s akútnym koronárnym syndrómom bez elevácií segmentov ST. Analýza údajov registra SLOVAKS z roku 2008

Kovář F¹, Studenčan M², Hricák V³, Kurray P⁴, Murín J⁵, Kamenský G⁶, Goncalvesová E³, Albery R⁷, Líška B³, Baráková A⁸, Hlava P⁸

I. Interná klinika JLF UK a MFN, Martin, Slovenská republika

Kovar F, Studencan M, Hricak V, Kurray P, Murin J, Kamensky G, Goncalvesova E, Liska B, Barakova A, Hlava P, Albery R. **Management of patients with acute coronary syndrome without ST-segment elevation. Analysis of the SLOVAKS registry during 2008 year.** Cardiology sk 2010;19(3):181–191

Abstract. *Introduction:* Acute coronary syndrome without ST segment elevation (NSTEMI) includes unstable angina (UA) and myocardial infarction without ST segment elevation (NSTEMI). It is a heterogeneous group of diseases with potentially serious clinical course. Slovak registry of acute coronary syndromes (SLOVAKS) systematically collects data on the management of this group of diseases.

Objective: This article provides an analysis of management of patients with NSTEMI in Slovakia during 2008 and assesses the compliance of fair practices and recommended procedures for the official diagnosis and treatment of NSTEMI. The source data for analysis were obtained from the SLOVAKS registry.

Methods: Reports from individual health facilities that hospitalized patients with NSTEMI are electronically transmitted to the National Health Information Center (NCZI). The subject of evaluation of this part of SLOVAKS registry are patients with NSTEMI (UA and NSTEMI) and unspecified ACS (NS-ACS), where the entrance examination does not allow unequivocal electrocardiographic classification of ACS.

Results: 3,047 reports were sent of hospital admissions for NSTEMI (1799 men and 1268 women) and 799 reports (444 men and 355 women) for NS-ACS during the period from 1.1.2008 to 31.12.2008. These data were then analyzed. In both groups there was high prevalence of arterial hypertension (80.1% respectively 78.3%) and diabetes mellitus II. type (30.3% respectively 27.1%). Hospital lethality ratio was 3.6% in group NSTEMI and 6.0% in NS-ACS. Invasive diagnosis was indicated in 30.9% of patients with NSTEMI (with subsequent percutaneous intervention – PCI in 13.4% of them), and in 35.5% patients with NS-ACS (followed by PCI in 6.3% of them). Administration of recommended pharmacotherapies was high in both groups: acetylsalicylic acid (90.4% resp. 88, 6%), clopidogrel (86.5% resp. 80, 2%), beta blockers (81.1% resp. 79,0%), inhibitors of angiotensin converting enzyme (79.1% resp. 79.5%), statins (78.95 resp. 76, 9%). Platelet glycoprotein IIb / IIIa (GP IIb / IIIa) receptor blockers were applied less often (2.3% resp. 2, 4%).

Conclusion: Data from SLOVAKS registry in 2008 showed excellent acceptance of recommendations for the purpose of efficient combined pharmacotherapy of NSTEMI (excluding low application of GP IIb / IIIa). Disappointingly low often, however, were patients with NSTEMI indicated for invasive diagnosis and subsequent revascularization. Hospital lethality reached 3.6% in patients with NSTEMI and 6.0% among patients with NS-ACS. Compared to 2007, there was an observed improved trend in reporting of the hospitalizations of patients with ACS.

Key words: registry of acute coronary syndromes – SLOVAKS-UA/NSTEMI – medical therapy – invasive diagnostics – hospital mortality

¹Z I. internej kliniky JLF UK a MFN v Martine; ²VÚSCH, a. s. v Košiciach; ³NÚSCH a. s. v Bratislave; ⁴Kardiocentra s.r.o. v Nitre; ⁵I. internej kliniky FNsP v Bratislave; ⁶Oddelenia neinvazívnej kardiovaskulárnej diagnostiky V. internej kliniky FNsP v Bratislave; ⁷Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici a ⁸Národného centra zdravotníckych informácií a štatistiky v Bratislave

Do redakcie prišlo dňa 3. novembra 2010; prijaté dňa 28. mája 2010

Adresa pre korešpondenciu: MUDr. František Kovář, PhD, I. Interná klinika JLF UK a MFN, Kollárova 2, 036 59 Martin, Slovenská republika, e-mail: kovarf@bb.psg.sk

Kovář F, Studenčan M, Hricák V, Kurray P, Murín J, Kamenský G, Goncalvesová E, Líška B, Baráková A, Hlava P, Albery R **Manažment pacientov s akútnym koronárnym syndrómom bez elevácií segmentov ST. Analýza údajov registra SLOVAKS z roku 2008.** Cardiology sk 2010;19(3):181–191

Abstrakt. Akútny koronárny syndróm bez elevácií segmentov ST (NSTEMI) zahŕňa nestabilnú angínu pectoris (NAP) a infarkt myokardu bez elevácií segmentov ST (STEMI). Ide o heterogénnu skupinu ochorení s potenciálne závažným klinickým priebehom. Slovenský register akútnych koronárných syndrómov (SLOVAKS) sa systematicky zaoberá zberom údajov o manažmente tejto skupiny ochorení.

Cieľ: Práca poskytuje analýzu manažmentu pacientov s NSTEMI na Slovensku v roku 2008 a posudzuje súlad reálnej praxe a oficiálnych odporúčaných postupov pre diagnostiku a liečbu AKS bez elevácií segmentov ST. Zdrojové údaje pre analýzu boli získané z registra SLOVAKS.

Metodika: Hlásenky z jednotlivých zdravotníckych zariadení, ktoré hospitalizujú pacientov s NSTEMI, sa v elektronickej forme zasielajú do Národného centra zdravotníckych informácií (NCZI). Predmetom vyhodnotenia tejto časti registra SLOVAKS sú pacienti s NSTEMI (NAP a NSTEMI) a nešpecifikovaným AKS (NŠ-AKS), kde vstupné elektrokardiografické vyšetrenie neumožňuje jednoznačné zaradenie AKS).

Výsledky: V období od 1. januára 2008 do 31. decembra 2008 bolo odoslaných 3 047 hlásení hospitalizácií pre NSTEMI (1 799 mužov a 1 268 žien) a 799 hlásení (444 mužov a 355 žien) pre NŠ-AKS. Tieto údaje sa následne analyzovali. V oboch súboroch bolo vysoké zastúpenie artériovej hypertenzie (80,1 %, respektíve 78,3 %) a diabetes mellitus II. typu (30,3 %, respektíve 27,1 %). Nemocničná letalita dosahovala v skupine NSTEMI 3,6 % a u NŠ-AKS 6,0 %. Na invazívnu diagnostiku bolo indikovaných 30,9 % pacientov s NSTEMI (s následnou perkutánnou intervenciou – PKI u 13,4 % z nich) a 35,5 % pacientov s NŠ-AKS (s následnou PKI u 6,3 % z nich). Podávanie odporúčanej farmakoterapie bolo u oboch súborov vysoké: kyselina acetylsalicylová (90,4 %, respektíve 88,6 %), klopidogrel (86,5 %, respektíve 80,2 %), betablokátory (81,1 %, respektíve 79,0 %), inhibítory enzýmu konvertujúceho angiotenzín (79,1 %, respektíve 79,5 %), statíny (78,95 %, respektíve 76,9 %). Blokátory doštičkových glykoproteínových receptorov IIb/IIIa (GP IIb/IIIa) boli aplikované menej (2,3 %, respektíve 2,4 %).

Záver: Údaje registra SLOVAKS za rok 2008 preukázali vynikajúcu akceptáciu odporúčaní pre účelnú efektívnu kombinovanú farmakoterapiu NSTEMI (okrem nízkej aplikácie GP IIb/IIIa). Neuspokojivo málo často však boli pacienti s NSTEMI indikovaní na invazívnu diagnostiku a následne PKI. Nemocničná letalita dosahovala u chorých s NSTEMI 3,6 % a u pacientov s NŠ-AKS 6,0 %. Oproti roku 2007 bol trend k zlepšeniu odosielaní hlásení o hospitalizácii pacientov s AKS, hoci ešte nezodpovedal predpokladanej incidencii hospitalizácií pre NSTEMI v Slovenskej republike.

Kľúčové slová: register akútnych koronárných syndrómov – SLOVAKS – NAP/NSTEMI – medikamentózna terapia – invazívna diagnostika – nemocničná mortalita

Termín akútny koronárny syndróm (AKS) zahŕňa infarkt myokardu s eleváciou segmentov ST (STEMI), infarkt myokardu bez elevácie segmentov ST (NSTEMI) a nestabilnú angínu pectoris (NAP). Vzhľadom na rovnaké patofyziologické mechanizmy, klinické prejavy a diagnosticko-liečebný algoritmus sa **NSTEMI a NAP** zaraďujú do spoločnej skupiny **AKS bez elevácií segmentov ST (NSTEMI-AKS)**.

AKS predstavuje klinicky závažné ochorenie, ktoré je v porovnaní so stabilnou angínou pectoris spojené s vysokou letalitou. Ročný počet hospitalizácií pre NSTEMI-AKS sa odhaduje z výsledkov registrov a surveyí približne 3 na 1 000 obyvateľov. Výskyt STEMI predstavuje asi 20 % výskytu NSTEMI-AKS (1). V USA bolo počas jedného roka hospitalizovaných pre AKS 1,57 mil. pacientov, z toho 0,33 mil. pre STEMI a 1,24 mil. pre NSTEMI-AKS (0,57 mil. pre NSTEMI a 0,67 mil. pre NSAP) (2). Incidencia AKS podľa údajov z CZECH registra bola 3 248 pacientov/1 milión obyvateľov/rok, z toho bolo 661 STEMI a 2 587 NSTEMI-AKS (3). Analogickou aplikáciou týchto štatistických ukazovateľov na našu populáciu možno predpokladať v Slovenskej

republike 3 600 hospitalizácií pre STEMI a 14 000 hospitalizácií pre NSTEMI-AKS za rok.

NSTEMI-AKS predstavujú heterogénnu skupinu ochorení. Pri koronárnej angiografii možno nájsť postihnutie jednej tepny, viacievne postihnutie, zúženiny v oblasti kmeňa ľavej koronárnej tepny, bývajú prítomné intrakoronárne tromby (4, 5). Na tieto skutočnosti reagujú aktuálne odporúčania Európskej kardiologickej spoločnosti, ktoré kladú dôraz na potrebu včasnej (a podľa potreby opakovanej) rizikovej stratifikácie u pacientov s NSTEMI-AKS (6).

Ako ukazujú výsledky niektorých dlhodobých sledovaní, NSTEMI-AKS sú ochorenia prognosticky veľmi závažné. Hoci nemocničná letalita je vyššia u STEMI, po šiestich mesiacoch je letalita STEMI a NSTEMI-AKS porovnateľná a po štyroch rokoch je dokonca u NSTEMI-AKS dvakrát vyššia ako pri STEMI (7, 8).

Systematickému zberu údajov a následnej analýze údajov o AKS sa na Slovensku venuje od roku 2007 register akútnych koronárných syndrómov SLOVAKS, ktorý organizačne zabezpečuje Slovenská kardiologická spoločnosť (SKS) a Národné centrum zdravotníckych informácií (NCZI) (9).

Tabuľka 1 Rozloženie AKS podľa typu, veku a pohlavia**Table 1 ACS distribution by type, age and sex**

	Počet prípadov (Number of causes)			Priemerný vek (\pm smerodajná odchýlka) [Mean age (\pm standard deviation)]		
	Spolu (Total)	Muži (Males)	Ženy (Females)	Spolu (Total)	Muži (Males)	Ženy (Females)
AKS (ACS)	6 241	3 816 (61,1 %)	2 425 (38,9 %)	67 \pm 12	64 \pm 12	71 \pm 11 ^a
STEMI	2 415 (38,7 %)	1 593 (66,0 %)	822 (34,0 %)	64 \pm 13	61 \pm 12 ^b	71 \pm 12 ^a
NAP/NSTEMI (UA/NSTEMI)	3 047 (48,8 %)	1 799 (59,0 %)	1 268 (41,0 %)	68 \pm 12	66 \pm 12	71 \pm 11 ^a
Nešpecifické AKS (Non-specified)	799 (12,5 %)	444 (55,6 %)	355 (44,4 %)	68 \pm 12	65 \pm 13	71 \pm 11 ^a

^a $P < 0,001$ muži vs ženy (^a $P < 0,001$ Males vs females), ^b $P < 0,001$ muži STEMI vs muži NAP/NSTEMI (^b $P < 0,001$ males STEMI vs males UA/NSTEMI), AKS – akútny koronárny syndróm (ACS – Acute coronary syndrome), STEMI – akútny koronárny syndróm s eleváciou ST segmentu (Acute coronary syndrome with ST segment elevation), NAP/NSTEMI – nestabilná angína pectoris/infarkt myokardu bez elevácie ST segmentu (UA/NSTEMI – Unstable angina pectoris/myocardial infarction without ST segment elevation)

Cieľ

Cieľom tejto práce je poskytnúť analýzu manažmentu pacientov s NSTEMI-AKS na Slovensku v roku 2008 a posúdiť súlad reálnej praxe a oficiálnych odporúčaných postupov pre diagnostiku a liečbu AKS bez elevácií segmentov ST. Zdrojové údaje pre analýzu sa získali z registra akútnych koronárnych syndrémov SLOVAKS.

Metódy

Údaje o pacientoch s akútnym koronárnym syndrómom sa získavajú z hlásení AKS, ktoré vyplňajú a v elektronickej forme odosielajú do NCZI lekári príslušných nemocničných oddelení (interné, kardiologické, jednotky intenzívnej starostlivosti, koronárne jednotky), kde pacienta s diagnózou AKS hospitalizujú.

V tejto práci analyzujeme výsledky údajov u pacientov s NSTEMI-AKS a nešpecifikovaným AKS. Ako nešpecifikovaný AKS sú označené stavy, kde v úvode nie je možná detailná a jednoznačná EKG diagnostika a presná kategorizácia AKS (poruchy vnútro komorového vedenia, stavy po opakovaných infarktoch myokardu, repolarizačné zmeny pri hypertrofií ľavej komory). Analyzované sú údaje za rok 2008.

V súboroch s NSTEMI a nešpecifikovaným AKS sú vyhodnotené vybrané anamnestické ukazovatele a zastúpenie pacientov podľa veku a pohlavia. Analyzuje sa poskytnutá liečba, so špeciálnou pozornosťou zameranou na invazívnu diagnostiku a revascularizačnú liečbu AKS (intervenčnú alebo chirurgickú). Ďalej je vyhodnotená nemocničná letalita s následnou analýzou príčin úmrtia.

Štatistická analýza

Popisné štatistiky pacientov boli vypočítané pre skupiny mužov a žien v kategóriách NAP/NSTEMI a nešpecifický

AKS. Priemery a smerodajné odchýlky (SD) boli vypočítané pre spojité veličiny a pre kategoriálne premenné boli vypočítané frekvenčné distribúcie, respektíve bolo použité percentuálne vyjadrenie. Na odhad štatistickej významnosti zistených rozdielov sa použil Studentov *t*-test pre spojité veličiny a Fisherov exaktný test pre kategoriálne premenné. Za štatisticky významné boli považované rozdiely na hladine významnosti $P < 0,05$. Štatistické analýzy boli vykonané v programe SPSS, verzia Windows 13.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA).

Výsledky

Za obdobie 1. január 2008 – 31. december 2008 bolo do NCZI hlásených 3 047 hospitalizácií pre NSTEMI-AKS a 799 hospitalizácií pre nešpecifikovaný AKS. U všetkých podtypov AKS boli ženy v priemere staršie ako muži a muži s diagnostikovaným NSTEMI-AKS boli významne starší v porovnaní so skupinou mužov v STEMI-AKS (66 \pm 12 vs. 61 \pm 12, $P < 0,001$). **Tabuľka 1** ukazuje zastúpenie pacientov v jednotlivých typoch AKS so zohľadnením veku a pohlavia.

Prehľad zberu údajov podľa jednotlivých okresov ukazujú **tabuľky 2 a 3**.

Anamnestické údaje

U každého pacienta sa systematicky hodnotil výskyt artériovej hypertenzie, diabetes mellitus I. a II. typu a v minulosti prekonaná cievna mozgová príhoda. Ako je zjavné z **grafov 2 a 3**, v oboch typoch AKS bola významne zastúpená artériová hypertenzia (80,1 %, respektíve 78,3 %) a diabetes mellitus II. typu (30,3 %, respektíve 27,1 %) a po 12,1 % chorých prekonalo v minulosti cievnu mozgovú príhodu (**grafy 1 a 2**).

Frekvencia týchto ochorení je podobná, ako ukazujú výsledky z roku 2007 (**graf 3**).

Tabuľka 2 Hospitalizácie pre NAP/NSTEMI podľa okresov (N = 3 047)*Table 2 Hospitalization for the UA/NSTEMI by district (N = 3 047)*

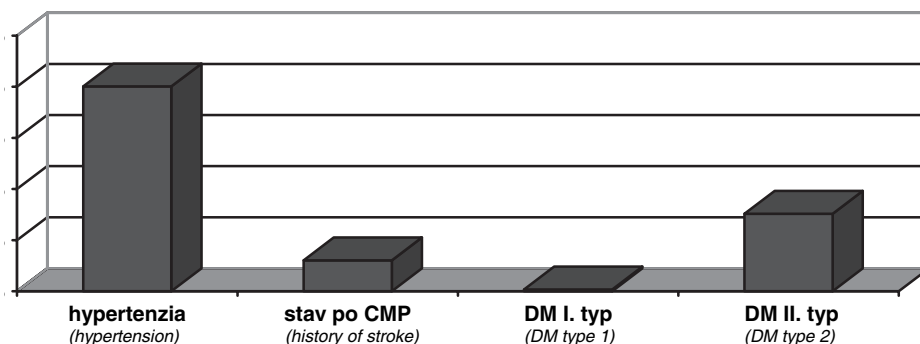
Bratislava	220	Šaľa	13	Zvolen	52
Malacky	37	Topoľčany	3	Žarnovica	15
Pezinok	40	Zlaté Moravce	9	Žiar n. Hronom	28
Senec	39	Bytča	18	Bardejov	51
Dunajská Streda	61	Čadca	16	Humenné	37
Galanta	70	Dolný Kubín	14	Kežmarok	50
Hlohovec	10	Kysucké Nové Mesto	6	Levoča	24
Piešťany	23	Liptovský Mikuláš	50	Medzilaborce	29
Senica	26	Martin	27	Poprad	55
Skalica	33	Námestovo	11	Prešov	87
Trnava	48	Ružomberok	37	Sabinov	13
Bánovce n. Bebravou	38	Turčianske Teplice	5	Snina	14
Ilava	75	Tvrdošín	11	Stará Lubovňa	32
Myjava	2	Žilina	70	Stropkov	24
Nové Mesto n. Váhom	27	Banská Bystrica	68	Svidník	53
Partizánske	25	Banská Štiavnica	24	Vranov n. Topľou	135
Považská Bystrica	28	Brezno	21	Gelnica	30
Prievidza	78	Detva	26	Košice	305
Púchov	26	Krupina	18	Michalovce	30
Trenčín	21	Lučenec	107	Rožňava	43
Komárno	43	Poltár	31	Sobrance	6
Levice	49	Revúca	14	Spišská Nová Ves	112
Nitra	22	Rimavská Sobota	31	Trebišov	76
Nové Zámky	10	Veľký Krtíš	16	XY	49

NAP/NSTEMI – nestabilná angína pectoris/infarkt myokardu bez elevácie ST segmentu (UA/NSTEMI – *Unstable angina pectoris/myocardial infarction without ST segment elevation*), XY – údaj nešpecifikovaný (*Data non-specified*)

Tabuľka 3 Hospitalizácie pre nešpecifikovaný AKS podľa okresov (N = 799)*Table 3 Hospitalization for unspecified ACS by district (N = 799)*

Bratislava	58	Šaľa	3	Zvolen	8
Malacky	11	Topoľčany	2	Žarnovica	3
Pezinok	9	Zlaté Moravce	3	Žiar n. Hronom	8
Senec	8	Bytča	7	Bardejov	12
Dunajská Streda	22	Čadca	6	Humenné	12
Galanta	14	Dolný Kubín	1	Kežmarok	11
Hlohovec	4	Kysucké Nové Mesto	2	Levoča	6
Piešťany	5	Liptovský Mikuláš	19	Medzilaborce	5
Senica	8	Martin	8	Poprad	13
Skalica	5	Námestovo	1	Prešov	21
Trnava	8	Ružomberok	10	Sabinov	4
Bánovce n. Bebravou	10	Turčianske Teplice	5	Snina	3
Ilava	11	Tvrdošín	1	Stará Lubovňa	6
Myjava	0	Žilina	18	Stropkov	6
Nové Mesto n. Váhom	10	Banská Bystrica	16	Svidník	14
Partizánske	9	Banská Štiavnica	4	Vranov n. Topľou	27
Považská Bystrica	4	Brezno	6	Gelnica	8
Prievidza	21	Detva	7	Košice	102
Púchov	8	Krupina	3	Michalovce	13
Trenčín	9	Lučenec	27	Rožňava	7
Komárno	12	Poltár	7	Sobrance	1
Levice	13	Revúca	5	Spišská Nová Ves	27
Nitra	7	Rimavská Sobota	5	Trebišov	19
Nové Zámky	3	Veľký Krtíš	3	XY	5

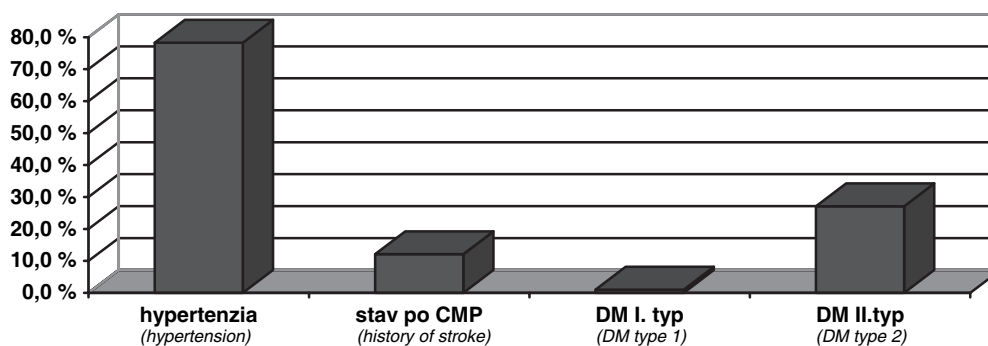
AKS – akútny koronárny syndróm (ACS – *Acute coronary syndrome*), XY – nešpecifikovaný údaj (*Data non-specified*)



Graf 1 Zastúpenie sledovaných závažných ochorení u pacientov s NAP/NSTEMI

Graph 1 Occurrence of major diseases observed in patients with UA/NSTEMI

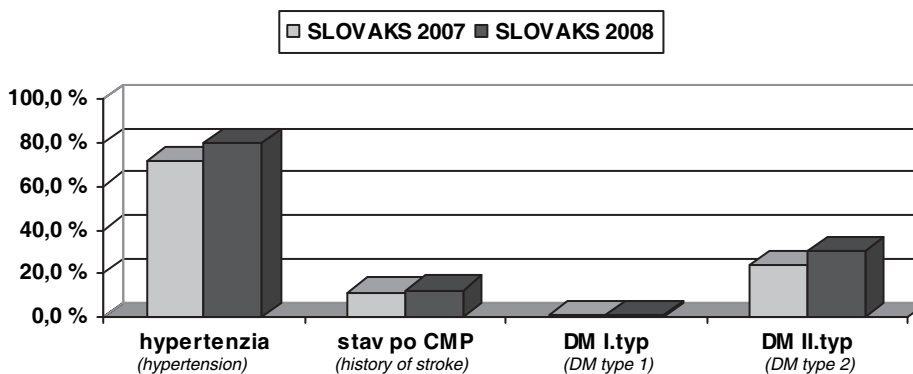
NAP/NSTEMI – nestabilná angína pectoris/infarkt myokardu bez elevácie ST segmentu (UA/NSTEMI – Unstable angina pectoris/myocardial infarction without ST segment elevation), CMP – ischemická cievna mozgová príhoda (Stroke), DM – diabetes mellitus



Graf 2 Zastúpenie sledovaných závažných ochorení u pacientov s nešpecifikovaným AKS

Graph 2 Occurrence of major diseases observed in patients with non-specified ACS

AKS – akútny koronárny syndróm (ACS – Acute coronary syndrome), CMP – ischemická cievna mozgová príhoda (Stroke), DM – diabetes mellitus



Graf 3 Sledované závažné pridružené ochorenia u NAP/NSTEMI v registri SLOVAKS 2007 a SLOVAKS 2008

Graph 3 Occurrence of serious illnesses associated with the UA/NSTEMI in SLOVAKS registry in the years 2007 and 2008

NAP/NSTEMI – nestabilná angína pectoris/infarkt myokardu bez elevácie ST segmentu (UA/NSTEMI – Unstable angina pectoris/myocardial infarction without ST segment elevation), CMP – ischemická cievna mozgová príhoda (Stroke), DM – diabetes mellitus

Tabuľka 4 Sprievodná sledovaná liečba u pacientov s NAP/NSTEMI*Table 4 Concomitant therapy in patients with UA/NSTEMI*

Farmakologická liečba (Pharmacological therapy)	N (%)
Kyselina acetylsalicylová (Acetylsalicylic acid)	2 753 (90,4 %)
GP IIb/IIIa	70 (2,3 %)
Klopidogrel (Clopidogrel)	2 636 (86,5 %)
Betablokátor (Betablocker)	2 471 (81,1 %)
Heparín (NFH) (Heparine – UFH)	729 (23,9 %)
Heparín (LMWH) (Heparine)	2 267 (74,4 %)
ACE inhibítor (ACE inhibitor)	2 410 (79,1 %)
Statín (Statin)	2 403 (78,9 %)

GP – glykoproteínový receptor trombocytov (Glycoprotein receptor of thrombocytes), NFH – nefrakcionovaný heparín (UFH – Unfractional heparine), LMWH – nízkomolekulový heparín (Low molecular weight heparine), ACE – angiotenzín konvertujúci enzým (Angiotenzin converting enzyme), NAP/NSTEMI – nestabilná angína pectoris/infarkt myokardu bez elevácie ST segmentu (UA/NSTEMI – Unstable angina pectoris/myocardial infarction without ST segment elevation)

Revaskularizačná liečba

Z počtu 3 047 pacientov s NSTEMI-ACS sa počas sledovanej hospitalizácie vykonala koronárna angiografia u 943 pacientov (30,9 %), pričom na toto vyšetrenie bolo odoslaných z iných zariadení 799 chorých (26,2 %). Z celkového počtu 799 pacientov s nešpecifikovaným ACS sa koronarografia robila u 284 pacientov (35,5 %). Na invazívnu diagnostiku bolo z iných nemocníc (bez možnosti katetrizácie) preložených 187 chorých (23,4 %).

Perkutánnu koronárnu intervenciu (PKI) podstúpilo 409 pacientov (13,4 %) s NSTEMI-ACS a 50 chorých (6,3 %) s nešpecifikovaným ACS. Počas PKI bolo u NSTEMI-ACS implantovaných 370 intrakoronárnych stentov, z tohto počtu bolo 76 (20,5 %) liekových stentov. Pacientom s nešpecifikovaným ACS sa implantovalo počas intervencie 111 stentov, z toho 17 (15,3 %) liekových.

Chirurgická revaskularizácia (CABG) bola realizovaná počas hospitalizácie pre NSTEMI-ACS u 165 pacientov (5,4 %) a elektívne sa plánovala u ďalších 128 chorých (4,2 %), spolu sa s kardiokirurgickou liečbou uvažovalo pre 293 pacientov (9,6 %). V prípade nešpecifického ACS bola CABG vykonaná

bezprostredne u 27 pacientov (3,5 %) a neskoršie plánovaná u 30 pacientov (3,8 %), spolu bola kardiokirurgická revaskularizácia indikovaná u 57 chorých (7,3 %).

V skupine NSTEMI-ACS bolo aplikovaných u 881 pacientov (28,9 %) nemocničných trombolýz a u pacientov s nešpecifikovaným ACS sa podala trombolytická liečba v nemocnici u 237 pacientov (29,7 %).

Farmakologická liečba

Register SLOVAKS systematicky sleduje použitie antiagregačnej liečby (kyselina acetylsalicylová, klopidogrel), blokátorov glykoproteínových receptorov trombocytov IIb/IIIa, nefrakcionovaného a nízkomolekulového heparínu, betablokátorov, inhibítorov enzýmu konvertujúceho angiotenzín a statínov.

Zastúpenie jednotlivých liekových skupín ukazujú tabuľky 4 a 5.

Nemocničná letalita a analýza príčin úmrtia

Z pacientov hospitalizovaných s diagnózou NSTEMI ACS zomrelo 109 chorých (3,6 %). V skupine nešpecifikovaných ACS bolo hlásených počas sledovanej hospitalizácie 48 úmrtí (6,0 %).

Tabuľka 5 Sprievodná sledovaná liečba u pacientov s nešpecifikovaným ACS*Table 5 Concomitant therapy in patients with non-specified ACS*

Farmakologická liečba (Pharmacological therapy)	N (%)
Kyselina acetylsalicylová (Acetylsalicylic acid)	690 (88,6 %)
GP IIb/IIIa	19 (2,4 %)
Klopidogrel (Clopidogrel)	625 (80,2 %)
Betablokátor (Betablocker)	615 (79,0 %)
Heparín (NFH) (Heparine)	207 (26,6 %)
Heparín (LMWH) (Heparine – UFH)	507 (65,1 %)
ACE inhibítor (ACE inhibitor)	619 (79,5 %)
Statín (Statin)	598 (76,89 %)

GP – glykoproteínový receptor trombocytov (Glycoprotein receptor of thrombocytes), NFH – nefrakcionovaný heparín (UFH – Unfractional heparine), LMWH – nízkomolekulový heparín (Low molecular weight heparine), ACE – angiotenzín konvertujúci enzým (Angiotenzin converting enzyme), ACS – akútne koronárne syndróm (ACS – Acute coronary syndrome)

Tabuľka 6 Bezprostredná príčina úmrtia u pacientov s NAP/NSTEMI v hospitalizačnej fáze**Table 6 Immediate cause of hospital death in patients with UA/NSTEMI**

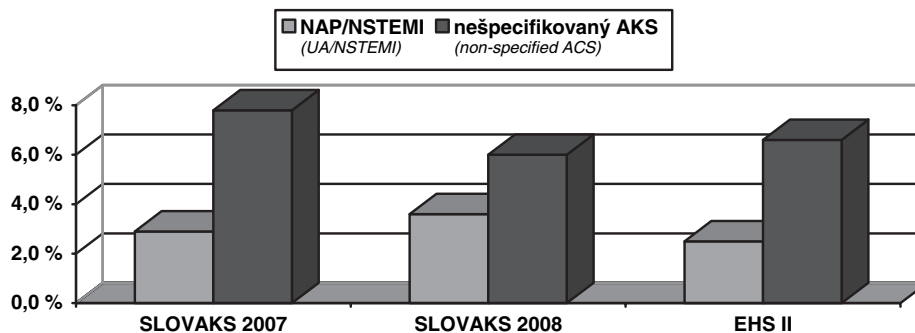
Bezprostredná príčina úmrtia (Immediate cause of death)	Muži (Males)	Ženy (Females)	P
	N (%)	N (%)	
Podiel zo všetkých úmrtí (Ratio of all deaths)	47 (2,6 %)	62 (4,9 %)	< 0,001
Ruptúra medzikomorovej priehradky (Rupture of interventricular septum)	0 (0 %)	1 (1,6 %)	0,413
AV blok vyššieho stupňa (AV block of higher level)	0 (0 %)	1 (1,6 %)	0,413
Kardiogénny šok (Cardiogenic shock)	15 (31,9 %)	22 (35,5 %)	0,011
Pľúcny edém (Pulmonal oedema)	5 (10,6 %)	8 (12,9 %)	0,076
Komorová fibrilácia (Ventricular fibrillation)	3 (6,4 %)	4 (6,5 %)	0,206
Iná kardiálna príhoda (Other cardiac cause)	19 (40,4 %)	18 (29,0 %)	0,087
Cievna mozgová príhoda (Stroke)	2 (4,3 %)	1 (1,6 %)	0,426
Iná nekardiálna príčina (Other non-cardiac cause)	3 (6,4 %)	7 (11,3 %)	0,049

NAP/NSTEMI – nestabilná angína pectoris/infarkt myokardu bez elevácie ST segmentu (UA/NSTEMI – Unstable angina pectoris/myocardial infarction without ST segment elevation), AV – atrioventrikulárny (Atrioventricular)

Tabuľka 7 Bezprostredná príčina úmrtia u pacientov s nešpecifikovaným AKS v hospitalizačnej fáze**Table 7 Immediate cause of hospital death in patients with non-specified ACS**

Bezprostredná príčina úmrtia (Immediate cause of deaths)	Muži (Males)	Ženy (Females)	P
	N (%)	N (%)	
Podiel zo všetkých úmrtí (Ratio of all death)	20 (4,5 %)	28 (8,4 %)	0,017
Ruptúra medzikomorovej priehradky (Rupture of interventricular septum)	0 (0 %)	0 (0 %)	–
AV blok vyššieho stupňa (AV block of higher level)	1 (5,0 %)	1 (3,4 %)	0,494
Kardiogénny šok (Cardiogenic shock)	7 (35,0 %)	14 (50 %)	0,021
Pľúcny edém (Pulmonal oedema)	4 (20,0 %)	2 (7,1 %)	0,283
Komorová fibrilácia (Ventricular fibrillation)	2 (10,0 %)	3 (10,7 %)	0,271
Iná kardiálna príhoda (Other cardiac cause)	4 (20,0 %)	4 (14,3 %)	0,261
Cievna mozgová príhoda (Stroke)	1 (5,0 %)	1 (3,4 %)	0,494
Iná nekardiálna príčina (Other non-cardiac cause)	1 (5,0 %)	3 (10,7%)	0,195

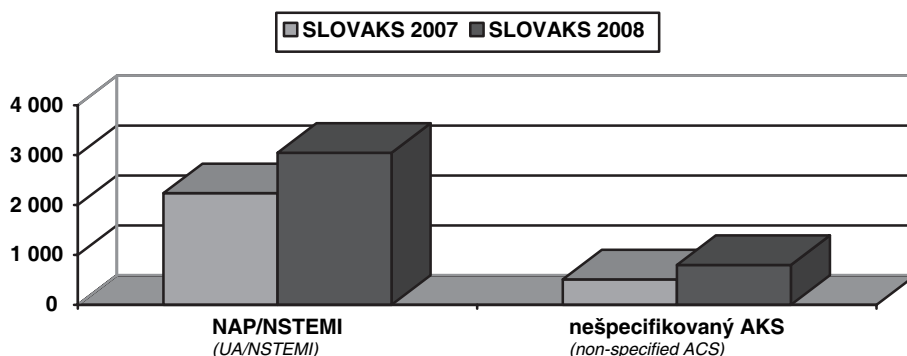
AKS – akútny koronárny syndróm (ACS – Acute coronary syndrome), AV – atrioventrikulárny (Atrioventricular)

**Graf 4 Nemocničná letalita u pacientov s NAP/NSTEMI a nešpecifikovaným AKS v SLOVAKS 2007, SLOVAKS 2008 a EHS II****Graph 4 Hospital lethality in patients with UA/NSTEMI and non-specified ACS in SLOVAKS registry 2007, SLOVAKS registry 2008 and EHS II**

NAP/NSTEMI – nestabilná angína pectoris/infarkt myokardu bez elevácie ST segmentu (UA/NSTEMI – Unstable angina pectoris/myocardial infarction without ST segment elevation), AKS – akútny koronárny syndróm (ACS – Acute coronary syndrome), EHS – Euro Heart Survey

Rozbor príčin úmrtí počas hospitalizácie u mužov a žien v skupine s NSTEMI-AKS a nešpecifikovaným AKS ukazujú **tabuľky 6 a 7**.

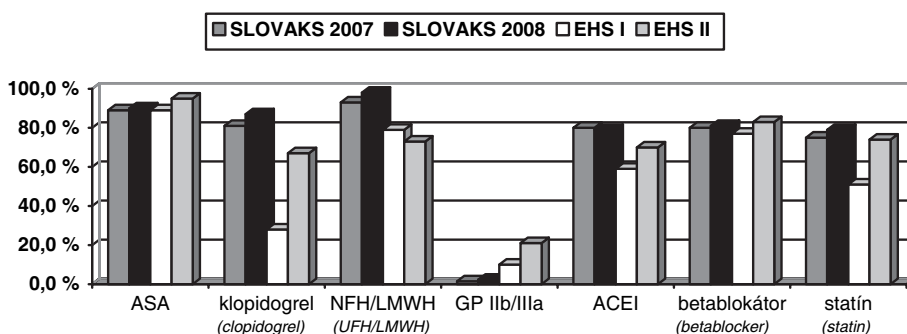
Porovnanie nemocničnej letalita s údajmi z registra SLOVAKS za rok 2007 a Euro Heart Survey prináša **graf 4**.



Graf 5 Počet hlásených pacientov s NAP/NSTEMI a nešpecifikovaným AKS v registri SLOVAKS 2007 a 2008

Graph 5 Number of reported patients with UA/NSTEMI and non-specified ACS in SLOVAKS registry 2007 and 2008

NAP/NSTEMI – nestabilná angína pectoris/infarkt myokardu bez elevácie ST segmentu (UA/NSTEMI – Unstable angina pectoris with ST segment elevation /myocardial infarction without ST segment elevation), AKS – akútne koronárny syndróm (ACS – Acute coronary syndrome)



Graf 6 Porovnanie aplikovanej sprievodnej liečby u pacientov s NAP/NSTEMI v registri SLOVAKS 2007, SLOVAKS 2008 a EHS I a II

Graph 6 Comparison of applied concomitant therapy for patients with UA/NSTEMI in SLOVAKS registry 2007, SLOVAKS registry 2008 and EHS and II

NAP/NSTEMI – nestabilná angína pectoris/infarkt myokardu bez elevácie ST segmentu (UA/NSTEMI – Unstable angina pectoris with ST segment elevation /myocardial infarction without ST segment elevation), EHS – Euro Heart Survey, ASA – kyselina acetylsalicylová (Acetylsalicylic acid), NFH – nefrakcionovaný heparín (Non-fractional heparine), LMWH – nízkomolekulový heparín (Low molecular weight heparine), GP – glykoproteínový receptor trombocytov (Glycoprotein receptor of thrombocytes), ACEI – inhibitor enzýmu konvertujúceho angiotenzín (Angiotensin inhibitor converting enzyme)

Diskusia

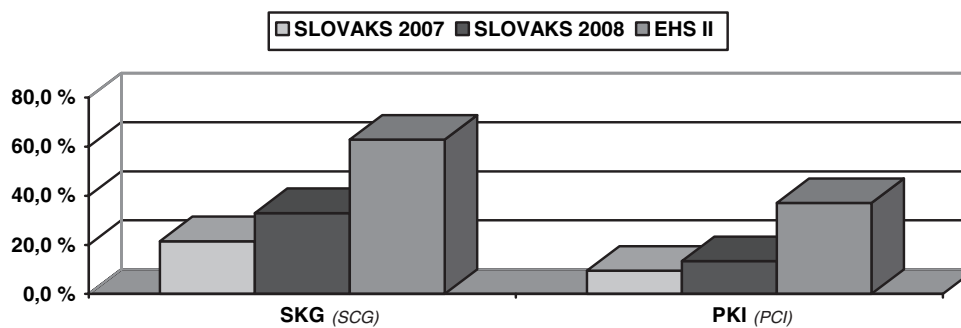
Akútne koronárne syndrómy predstavujú v porovnaní so stabilnou angínou pectoris závažnú skupinu ochorení s vysokou letalitou, rizikom reinfarktu a opakovaných hospitalizácií. Tento stav sa pozoruje aj v súčasnosti, napriek tomu, že sú publikované a pravidelne aktualizované odporúčania pre jednotný a účinný manažment pacientov s AKS (6). Preto odborné kardiologické spoločnosti (tak európska, ako aj národné) vyvíjajú početné aktivity zamerané na implementáciu prijatých odporúčaní do rutinej klinickej praxe (10, 11). Dôležitú spätnú väzbu o aplikácii odborných odporúčaní v každodennom diagnostickom a liečebnom rozhodovaní získavame aj z registrov AKS (9, 12 – 14).

Slovenský register AKS SLOVAKS sa zaoberá zberom a vyhodnotením údajov o pacientoch hospitalizovaných pre AKS od roku 2007. Hlásenky s informáciami o hospitalizácii pacienta s AKS odosielajú ošetrojúci lekári z jednotlivých ne-

mocničných oddelení (koronárnych jednotiek, jednotiek intenzívnej starostlivosti, kardiologických alebo interných oddelení). Na túto činnosť dohliadajú koordinátori na úrovni VÚC.

Situácia však ešte nie je ideálna, pretože vieme, že: 1. Podiel NSTEMI-AKS by mal byť významne vyšší než STEMI (asi päťkrát) a 2. Predpokladaný ročný výskyt NSTEMI-AKS je v Slovenskej republike mnohonásobne vyšší ako je počet odoslaných hlásení. Potešiteľný je však zlepšujúci sa trend v disciplíne odosielaných hlásení tak NSTEMI-AKS, ako aj nešpecifikovaných AKS, ktorý je badateľný pri porovnaní rokov 2007 a 2008 (graf 5).

Uspokojivo možno hodnotiť pretrvávajúce vysoké zastúpenie jednotlivých liekových skupín, ktoré majú v liečbe pacientov s AKS preukázaný benefit. Málo sú však indikované blokátory glykoproteínových IIb/IIIa receptorov trombocytov, ktoré sa aplikujú najmä pacientom počas intervenčného výkonu. Porovnanie s údajmi z registra SLOVAKS za rok 2007 a Euro Heart Survey I a II podáva graf 6.



Graf 7 Indikácia koronarografie a PKI u pacientov s NAP/NSTEMI podľa údajov v registroch SLOVAKS 2007 a SLOVAKS 2008 a EHS II

Graph 7 Indication of coronary arteriography and PCI in patients with UA/NSTEMI according to data from SLOVAKS registry 2007, SLOVAKS registry 2008 and EHS II

NAP/NSTEMI – nestabilná angína pectoris/infarkt myokardu bez elevácie ST segmentu (UA/NSTEMI – Unstable angina pectoris/myocardial infarction without ST segment elevation), EHS – Euro Heart Survey, PKI – perkutánna koronárna intervencia (PCI – Percutaneous coronary intervention), SKG – selektívna koronarografia (SCG – Selective coronarography)

Tabuľka 8 Nemocničná a šesťmesačná mortalita v závislosti od výšky GRACE rizikového skóre

Table 8 Hospital and six month mortality rate depending on the GRACE risk score

Výška rizika (Height of risk) (tertily)	GRACE rizikové skóre (Risk score)	Nemocničná mortalita (Hospital mortality) (%)	Mortalita do 6 mesiacov (Mortality to 6 months) (%)
Nízka (Low)	≤ 108	< 1	< 3
Stredná (Medium)	109 – 140	1-3	3 – 8
Vysoká (High)	> 140	> 3	> 8

GRACE – Global registry of acute coronary events

Neuspokojivý je nízky podiel pacientov s NSTEMI-AKS, ktorí sú indikovaní na invazívnu diagnostiku a prípadnú následnú revaskularizáciu koronárneho riečiska. Porovnanie údajov z registra SLOVAKS 2007 a Euro Heart Survey II vzhľadom na indikáciu koronarografie a PKI u pacientov s NSTEMI-AKS ukazuje **graf 7**.

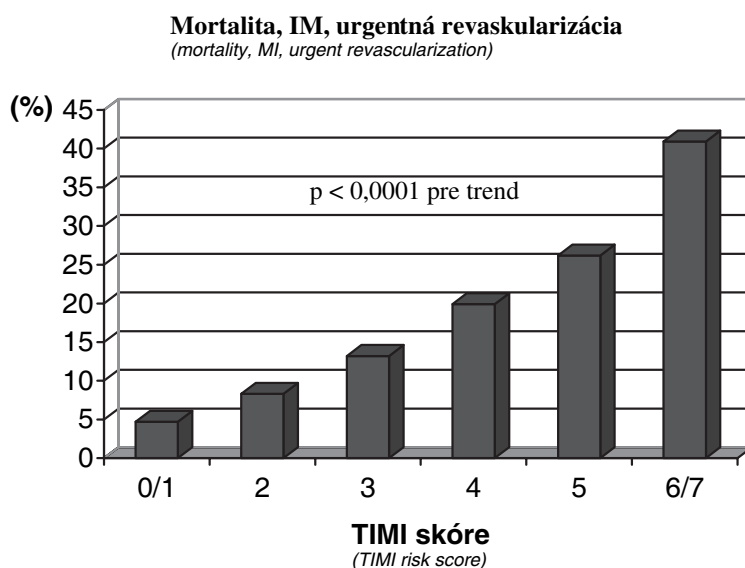
Z pacientov, ktorí neboli prijatí na pracoviská s možnosťou invazívnej diagnostiky, bolo preložených na katetrizáciu iba 799 z 2 405 pacientov (33,2 %). Z celkového počtu hospitalizovaných pre NSTEMI-AKS podstúpilo diagnostickú katetrizáciu 943 (30,9 %) pacientov, intervenčná liečba bola realizovaná u 409 chorých (13,4 %). Tieto údaje sú podobné ako údaje z iných registrov AKS (12).

V indikácii pacientov na invazívnu diagnostiku je ešte závažnejšia situácia v skupine nešpecifikovaných AKS, ktorá má z jednotlivých typov AKS najvyššiu nemocničnú letalitu (6 %). Ide často o pacientov vo vyššom veku, s významnejšou komorbiditou, renálnou insuficienciou (15).

Z invazívnej diagnostiky najviac profitujú pacienti s vysokým rizikom kardiovaskulárnych komplikácií, ktoré je výhodné určiť podľa vopred definovaného

rizikového skóre. V súčasnosti sa uplatňuje používanie **GRACE (Global registry of acute coronary events) rizikového skóre**, ktoré zohľadňuje vek, srdcovú frekvenciu, systolický tlak krvi, hodnotu kreatinínu v sére, Killipovu triedu pri prijatí, nevyhnutnosť resuscitácie pre srdcovú zástavu, prítomnosť depresii segmentov ST a zvýšenie hodnôt markerov nekrózy myokardu. Hodnotený rizikový faktor vykazuje nezávislú prediktívnu hodnotu pre nemocničnú, ako aj šesťmesačnú mortalitu. **TIMI (Thrombolysis in myocardial infarction) rizikové skóre** hodnotí anamnestické ukazovatele (vek ≥ 65 rokov, ≥ 3 rizikové faktory ischemickej choroby srdca, známa stenóza koronárnej tepny ≥ 50 %, liečba aspirínom v posledných siedmich dňoch) a aktuálnu prítomnosť ťažkej angíny pectoris ≤ 24 hodín, deviácií segmentov ST ≥ 0,5 mm a zvýšenia laboratórnych markerov nekrózy. TIMI skóre potom predstavuje jednoduchý súčet jednotlivých bodov (hodnota 0 – 7) (**tabuľka 8, graf 8**) (14, 16).

Na základe odporúčaní Európskej kardiologickej spoločnosti sú pacienti s NSTEMI-AKS indikovaní podľa výšky stanoveného rizika na invazívnu diagnostiku v troch režimoch (urgentnom, včasnom, elektívnom) (6):



Graf 8 Závažné kardiovaskulárne príhody podľa výšky TIMI rizikového skóre
Graph 8 Serious cardiovascular events according to the TIMI risk score

TIMI – Thrombolysis in myocardial infarction, IM – infarkt myokardu (MI – Myocardial infarction)

A. Urgentná invazívna stratégia (do 2 hodín)

Je indikovaná u pacientov s vysokým rizikom, ktorí majú:

- a) refraktérnu angínu pectoris
- b) rekurujúcu angínu aj napriek intenzívnej antianginóznej liečbe s hlbokými (≥ 2 mm) depresiami segmentov ST alebo hlbokými negatívnymi vlnami T na EKG
- c) symptómy srdcového zlyhávania alebo hemodynamickej nestability (obraz šokového stavu)
- d) závažné arytmie (fibrilácia komôr alebo komorová tachykardia)

B. Včasná invazívna stratégia (do 72 hodín)

Do tejto skupiny patrí väčšina pacientov s NSTEMI. Ide o chorých s prítomnosťou:

- a) zvýšených hodnôt troponínu
- b) dynamických zmien segmentov ST alebo vln T ($\geq 0,5$ mm)
- c) diabetes mellitus
- d) zníženia renálnych funkcií ($GFR < 1$ ml/s)
- e) zníženia ejekčnej frakcie ľavej komory < 40 %
- f) včasnej angíny pectoris po infarkte myokardu
- g) angíny pectoris do šiestich mesiacov po koronárnej intervencii (PKI)
- h) s anamnézou aortokoronárneho premostenia (CABG)
- i) stredného alebo vysokého rizikového GRACE skóre

C. Konzervatívna (elektívna) stratégia

Je indikovaná u ostávajúcich pacientov, ktorí sú bez:

- a) rekurencie angíny pectoris
- b) príznakov srdcového zlyhávania
- c) bez závažných porúch srdcového rytmu
- d) zmien na vstupnom EKG a kontrolnom EKG po 6 – 12 hodinách
- e) nemajú zvýšený troponín (pri vstupom vyšetrení a ani po 6 – 12 hodinách)

Rozhodnutie o konzervatívnom postupe podporí nízke riziko pri stanovení GRACE alebo TIMI skóre. U týchto pacientov sa odporúča pred prepustením vykonať ergometrické vyšetrenie a pri pozitívnom náleze koronárnu angiografiu (6).

K presnejšej identifikácii pacientov s NSTEMI a nešpecifikovaným AKS, ktorí budú najviac profitovať z urgentnej alebo včasnej (do 72 hodín) invazívnej diagnostiky, bude potrebné doplniť hlásenku NSTEMI-AKS v registri SLOVAKS o ďalšie parametre rizikovej stratifikácie (prítomnosť renálneho zlyhávania) a jednoduché rizikové skóre (graf 8) (16).

Záver

Pacienti s NAP/NSTEMI predstavujú heterogénnu skupinu ochorení s potenciálne závažným tak hospitalizačným priebehom, ako aj dlhodobou prognózou. Ako ukazujú

výsledky registra SLOVAKS za rok 2008, u chorých s NSTEMI-ACS je častá komorbidita s vysokým podielom artériovej hypertenzie a diabetes mellitus II. typu. Nemocničná letalita bola u pacientov s NSTEMI-ACS 3,6 % a u nešpecifikovaných ACS 6 %. Údaje registra SLOVAKS potvrdili vynikajúcu akceptáciu odporúčaní týkajúcich sa kombinovanej farmakologickej liečby NSTEMI-ACS s vysokým zastúpením duálnej antiagregačnej terapie, betablokátorov, inhibítorov enzýmu konvertujúceho angiotenzín, antikoagulačnej liečby (NFH a LMWH) a statínov. V manažmente NSTEMI-ACS by bola žiaduca častejšia aplikácia blokátorov doštičkových glykoproteínových receptorov IIb/IIIa, najmä u vysokorizikových pacientov.

Neuspokojivá situácia je v indikácii invazívnej diagnostiky a revascularizačnej liečby. Iba 30,9 % pacientov s NAP/NSTEMI a 23,4 % s nešpecifikovaným ACS malo počas iniciálnej hospitalizácie vykonanú selektívnu koronarografiu. PKI bola realizovaná u 13,4 % chorých s NSTEMI-ACS a iba 6,3 % pacientov s nešpecifikovaným ACS. Výsledky registra SLOVAKS naznačujú potrebu zvýšenej koncentrácie pozornosti na dôslednú rizikovú stratifikáciu pacientov s NSTEMI-ACS. V prípade stredne vysokého alebo vysokého rizika kardiovaskulárnych komplikácií a nepriaznivého priebehu je nevyhnutné pacientov indikovať na selektívnu koronarografiu a podľa nálezu na koronárnych artériách revascularizačnú liečbu. Invazívna diagnostika u týchto chorých sa má vykonať ešte počas sledovanej hospitalizácie pre NSTEMI-ACS. Parametre rizikovej stratifikácie budú doplnené aj v hlásenke NSTEMI ACS.

Hoci v porovnaní s rokom 2007 je prítomný trend vo zvýšenom počte hlásení hospitalizácií pacientov s NSTEMI a nešpecifikovaným ACS, veľký podiel týchto prípadov naďalej uniká registrácii. Zlepšeniu systematického vykazovania hospitalizácií pre NSTEMI-ACS bude potrebné aj v budúcnosti venovať sústavnú pozornosť. Situáciu môže zlepšiť zavedenie on line registrácie cez web rozhranie, kde bude údaje o priebehu hospitalizácie postupne vyplňať zdravotnícke zariadenie, ktoré pacienta prijalo a následne to pracovisko, kam pacienta preložili.

Literatúra

1. Fox KA, Cokkinos DV, Deckers J, et al. The ENACT study: a pan-European survey of acute coronary syndromes. European network for acute coronary treatment. *Eur Heart J* 2000;21:1440–1449.
2. Rosamond W, Flegal K, Friday G, et al. Heart Disease and Stroke Statistics – 2007 Update: A Report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation* 2007;115:e69–e171.
3. Widimský P, Želízko M, Janský P, et al. Jak léčíme akutní koronární syndromy v České republice? *Cor Vasa* 2007;49:7–8.
4. Kovář F, Krajčí P, Mečiar P, et al. Klinický a angiografický profil pacientov s akútnym koronárnym syndrómom. *Interná med* 2004;4: 609–613.
5. Rioufol G, Finet G, Ginon I, et al. Multiple atherosclerotic plaque rupture in acute coronary syndrome: a three vessel intravascular ultrasound study. *Circulation* 2002;106:804–808.
6. Bassand JP, Hamm CW, Ardissino D, et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of non ST elevation acute coronary syndromes. *Eur Heart J* 2007;28:1598–1661.
7. Volmink JA, Newton JN, Hicks NR, et al. Coronary event and case fatality rates in an English population: results of the Oxford myocardial infarction incidence study. The Oxford myocardial infarction incidence study group. *Heart* 1998;80:40–44.
8. Terkelsen CJ, Lassen JF, Norgaard BL, et al. Mortality rates in patients with ST elevation vs non ST elevation acute myocardial infarction: observations from an unselected cohort. *Eur Heart J* 2005;26:18–26.
9. Studenčan M, Baráková A, Hlava P, et al. Slovenský register akútnych koronárnych syndrómov (SLOVAKS) – analýza údajov z roku 2007. *Cardiol* 2008;17:179–190.
10. Hasdai D, Behar S, Wallentin L, et al. A prospective survey of the characteristics, treatments and outcomes of patients with acute coronary syndromes in Europe and the Mediterranean basin. The Euro heart survey of acute coronary syndromes. *Eur Heart J* 2002;23:1190–1201.
11. Mandelzweig L, Battler A, Boyko V, et al. The second Euro heart survey on acute coronary syndromes: characteristics, treatments and outcome of patients with ACS in Europe and the Mediterranean basin in 2004. *Eur Heart J* 2006;27:2285–2293.
12. Polonski L, Gasior M, Gierlotka M, et al. Polish registry of acute coronary syndromes (PL-ACS). Characteristics, treatments and outcomes of patients with acute coronary syndromes in Poland. *Kardiol Pol* 2007;65:861–872.
13. Diercks DB, Peacock WF, Hiestand BC, et al. Frequency and consequences of recording an electrocardiogram >10 min after arrival in an emergency room in non ST segment elevation acute coronary syndromes (from the CRUSADE initiative). *Am J Cardiol* 2006;97:437–442.
14. Fox KA, Dabbous OH, Goldberg RJ, et al. Prediction of risk of the death and myocardial infarction in the six months after presentation with acute coronary syndrome: prospective multinational observational study (GRACE). *BMJ* 2000;333:1091–1094.
15. Lev EI, Battler A, Behar S, et al. Frequency, characteristics and outcome of patients hospitalized with acute coronary syndromes with undetermined electrocardiographic patterns. *Am J Cardiol* 2003;91:224–227.
16. Antman EM, Cohen M, Bernink PJ, et al. The TIMI risk score for unstable angina/non ST elevation MI: a method for prognostication and therapeutic decision making. *JAMA* 2000;284:835–842.