

Early risk stratification of the patients with non ST-elevation acute coronary syndromes. Results of the SLOVAKS registry from the year 2020

Stratifikácia včasného kardiovaskulárneho rizika u pacientov s AKS bez elevácie ST na EKG podľa výsledkov registra SLOVAKS v roku 2020

Martin Studenčan¹, Martin Hudec², Milan Luknár³, Robert Hatala³

¹Východoslovenský ústav srdcových a cievnych chorôb a. s., Košice, ²Stredoslovenský ústav srdcových a cievnych chorôb a. s., Banská Bystrica, ³Národný ústav srdcových a cievnych chorôb a. s., Bratislava, Slovenská republika

Studenčan M, Hudec M, Luknár M, Hatala R. Early risk stratification of the patients with non ST-elevation acute coronary syndromes. Results of the SLOVAKS registry from the year 2020. Cardiology Lett. 2026;35(1):35–37

Abstract. A proportion of patients with NSTEMI-ACS, according to the current Recommendations, should be managed invasively within 24 hours of hospitalization. The aim of the work was to determine what proportion of patients with NSTEMI-ACS hospitalized in Slovakia in 2020 met the valid criteria for very high and high early cardiovascular risk.

In the monitored period, 26.07% of patients met the criteria for very high and 51.9% for high early CV risk and therefore could be managed invasively within 24 hours of hospitalization. Tab 1, Ref. 6, on-line full text (Free, PDF), www.cardiologyletters.sk

Key words: ACS – NSTEMI-ACS – risk stratification – invasive management

Studenčan M, Hudec M, Luknár M, Hatala R. Stratifikácia včasného kardiovaskulárneho rizika u pacientov s AKS bez elevácie ST na EKG podľa výsledkov registra SLOVAKS v roku 2020. Cardiology Lett. 2026;35(1):35–37

Abstrakt. Časť pacientov s NSTEMI-AKS, podľa platných Odporúčaní, má byť invazívne manažovaná do 24 hodín od hospitalizácie. Cieľom práce bolo zistiť, aká časť pacientov s NSTEMI-AKS hospitalizovaných na Slovensku v roku 2020 spĺňala vtedy platné kritériá veľmi vysokého a vysokého včasného kardiovaskulárneho rizika.

V sledovanom období 26,07 % pacientov spĺňalo kritériá veľmi vysokého a 51,9 % vysokého včasného KV rizika a teda mohli byť invazívne manažovaní do 24 hodín od hospitalizácie. Tab 1, Lit. 6, on-line full text (Free, PDF), www.cardiologyletters.sk

Kľúčové slová: AKS – NSTEMI-AKS – stratifikácia rizika – invazívny manažment

Do redakcie došlo dňa 30. augusta 2025, prijaté dňa 3. februára 2026

Adresa pre korešpondenciu: doc. MUDr. Martin Studenčan, PhD., Východoslovenský ústav srdcových a cievnych chorôb a. s., Košice, Ondavská 8, 040 11 Košice, Slovenská republika, e-mail: mstudencan@vussh.sk

Aktuálne Odporúčania indikujú okamžitý invazívny postup u pacientov s AKS bez elevácie ST na EKG v prípade, že spĺňajú známky veľmi vysokého včasného kardiovaskulárneho rizika a v indikácii IIa by mal byť invazívny postup do 24 hodín realizovaný aj u pacientov so známkami vysokého kardiovaskulárneho rizika (1, 2). Za **známky veľmi vysokého včasného kardiovaskulárneho rizika** sa podľa platných odborných odporúčaní považuje:

- hemodynamická nestabilita, alebo kardiogénny šok
- rekurentná opresia na hrudi refraktérna na medikamentóznú liečbu
- prejavy ľavostrannej kardiálnej dekompenzácie v pravdepodobnej väzbe na NSTEMI-AKS
- životohrožujúce arytmie, alebo zastavenie obehu
- mechanická komplikácia AKS
- rekurentné ischemické EKG zmeny sugestívne pre ischemiu

Za známky vysokého včasného kardiovaskulárneho rizika je možné považovať:

- potvrdená diagnóza NSTEMI
- GRACE rizikové skóre nad 140
- tranzientné ST-elevácie na EKG
- dynamické ST, T zmeny na EKG

Posledná analýza včasného kardiovaskulárneho rizika slovenských pacientov s NSTEMI-AKS podľa registra SLOVAKS bola urobená v roku 2020, predovšetkým vzhľadom na GRACE rizikové skóre (3). Cieľom nasledujúcej analýzy bolo stanoviť, aká časť pacientov hospitalizovaných na Slovensku pre NSTEMI-AKS v tom čase spĺňala kritériá veľmi vysokého, alebo vysokého včasného kardiovaskulárneho rizika, teda do 24 hodín od hospitalizácie by mal byť u nich zvážení invazívny postup.

Metodika

V roku 2020 prebehol prieskum SLOvenského registra Akútnych Koronárnych Syndrémov (SLOVAKS), kedy bola zmapovaná situácia na celom Slovensku v mesiacoch október a november. Do prieskumu sa zapojilo 36 nemocníc a z toho bolo všetkých 7 v tom čase existujúcich slovenských PKI centier. V roku 2020 bola elektronická hlásenka registra SLOVAKS upravená a obsahovala aj informácie o včasnej stratifikácii

kardiovaskulárneho rizika podľa v tom čase platných Odporúčaní ESC (4, 5).

Výsledky a diskusia

V sledovanom súbore sme identifikovali 698 hlásení pacientov s NSTEMI-AKS, z toho bolo 66,6 % mužov (priemerný vek $65,17 \pm 11,54$) a 33,4 % žien (priemerný vek $69,58 \pm 11,02$). Rozloženie pacientov podľa včasného kardiovaskulárneho rizika, tak ako je definované vo vtedy platných Odporúčaní ESC, je uvedené v **tabuľke 1**. Údaje registra SLOVAKS neumožňovali získať údaje o timingu invazívneho postupu u pacientov s NSTEMI-AKS.

Hlásenky registra SLOVAKS neobsahujú ani údaje o hospitalizačnom, alebo anamnestickom výskyte perzistujúcej, alebo paroxysmálnej fibrilácie predsiení, čo by bola zaujímavá informácia a preto v budúcnosti bude potrebné tieto údaje do hlásenky zahrnúť.

Odporúčania ESC o invazívnom manažmente pacientov s NSTEMI-AKS sa rodili ťažko. V minulosti bolo obdobie, kedy bol invazívny postup v tejto kategórii AKS, teda realizácia koronarografie, považovaný dokonca za kontraindikovaný. Toto kontroverzné odporúčanie však rýchlo nahradila široká diskusia o výhodnosti včasného, alebo neskoršieho invazívneho postupu. Od roku 2018 sa vo svetovej literatúre objavujú informácie, že elevácia ST na EKG nie je dobrým markerom kompletneho uzáveru tepny a známkou transmuralnej ischemie myokardu. U pacientov sa niekedy aj kompletný uzáver koronárnej tepny a transmuralna ischemia môžu byť ohrození oneskoreným invazívnym postupom (6). S týmto faktom súvisia aj aktuálne Odporúčania ESC ("European Society of Cardiology"), podľa ktorých časť pacientov s NSTEMI-AKS má byť manažovaná invazívne emergentne, alebo do 24 hodín. Naopak, pacienti s eleváciou ST na EKG v menšine prípadov nemusia

Tabuľka 1 Rozloženie pacientov s veľmi vysokým a vysokým včasným kardiovaskulárnym rizikom u pacientov s NSTEMI-AKS

	n	% NSTEMI-AKS
NSTEMI-AKS spolu	698	100
Veľmi vysoké včasné KV riziko	182	26,07
Vysoké včasné KV riziko	362	51,9

mať kompletný uzáver koronárnej tepny a emergentný invazívny postup u nich nie je tak naliehavý. Niektoré EKG kritériá a klinické charakteristiky umožňujú lepšie predpovedať kompletný uzáver tepny a tak vznikla koncepcia „OMI/NOMI“, kde OMI znamená infarkt myokardu s oklúziou tepny a NOMI infarkt myokardu bez oklúzie tepny. Teoreticky by teda delenie AKS mohlo v budúcnosti byť na OMI a NOMI, pričom na každej skupine by sa podieľali pacienti s eleváciou, aj bez elevácie ST na EKG. Aj keď je tento koncept logický, delenie pacientov s AKS na STE-AKS a NSTEMI-AKS a rozdielny následný klinický manažment je na rozdiel od koncepcie „OMI/NOMI“ silne podložený početnými klinickými štúdiami a aktuálne odborné Odporúčania (ESC 2023, ACC/AHA 2025) jednoznačne pracujú s koncepciou STE-AKS/NSTEMI-AKS.

Podľa dnešných kritérií do kategórie pacientov s veľmi vysokým včasným KV rizikom patria naviac aj pacienti s rekurentnými dynamickými EKG zmenami, teda z dnešného pohľadu by bol podiel veľmi vysoko alebo vysokorizikových pacientov ešte vyšší. Kým pacienti s veľmi vysokým KV rizikom majú absolvovať okamžitý invazívny postup v indikácii I., pacienti s vysokým KV rizikom by mali absolvovať invazívny postup do 24 hodín v indikácii IIa. Klinická prax a kvalifikovaný odhad hovoria, že preklad pacientov s NSTEMI-AKS zo spádových nemocníc do PKI centier sa vo väčšine prípadov uskutočnil až po niekoľkých dňoch. Ak by sme mali dodržať dnešné Odporúčania ESC, je potrebné prehodnotiť aktuálnu prax, podľa ktorej je akceptovaná rutinná hospitalizácia pacientov s NSTEMI-AKS v lokálnych nemocniciach. Pri následnom preklade do PKI centier nie je možné interval 24 hodín do koronarografie dodržať. Jednoduchá logistická zmena, t. j. primárna hospitalizácia každého pacienta s dôvodným podozrením na NSTEMI-AKS v PKI centre, je však ťažko realizovateľná z kapacitných dôvodov. Preto každý pacient s dôvodným podozrením na NSTEMI-AKS má byť primárne hospitalizovaný v PKI centre až po telefonickom dohovore, ak to technická a personálna kapacita príslušného PKI centra dovoľí. V opačnom prípade musí byť pacient hospitalizovaný v lokálnej nemocnici a tak, ako je doterajšou klinickou praxou, preklad do PKI centra je realizovaný až následne, ako sekundárny transport. Nové odporúčania však

zvyšujú tlak na PKI centrá, aby termíny prekladov boli čo najskôr. Existujú dve riešenia, ktoré by zásadným spôsobom mohli vyriešiť kapacitu PKI centier do budúcnosti. Jedným z nich je plošné zavedenie programu „day cases“, čo by znamenalo, že časť elektívnych pacientov indikovaných na koronarografické vyšetrenie by mohlo byť vyšetrovaných formou „jednodňovej chirurgie“, tak ako je to v zahraničí. Druhou možnosťou je ďalšie rozšírenie počtu PKI centier, ktoré pracujú v režime 24/7.

Záver

Podľa analýzy registra SLOVAKS v roku 2020 26,07 % pacientov hospitalizovaných pre NSTEMI-AKS spĺňalo ESC kritériá pre „veľmi vysoké KV riziko“ a 51,9 % pacientov s NSTEMI-AKS spĺňalo kritériá „vysokého KV rizika“. Uvedené čísla poukazujú na skutočnosť, že v snahe o dodržanie aktuálnych odborných odporúčaní by mali byť pacienti s dôvodným klinickým podozrením na NSTEMI-AKS primárne hospitalizovaní v PKI centrách.

Literatúra

1. Byrne RA, Rossello X, Coughlan JJ, Barbato E, Berry C, Chieffo A, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes. *Eur Heart J*. 2023;44:3720-3826.
2. Rao SV, O'Donoghue ML, Ruel M, Rab T, Tamis-Holland JE, Alexander JH, et al. 2025 ACC/AHA/ACEP/NAEMSP/SCAI Guideline for the Management of Patients With Acute Coronary Syndromes: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2025 10;85:2135-2237.
3. Kovar F, Hricak V, Studenčan M, et al. Current treatment trends of the non-ST-segment elevation acute coronary syndrome in the Slovak Republic: Analysis of the SLOVAKS-2 2020 register. *Cardiology Lett*. 2022;31:10-22.
4. Collet JP, Thiele H, Barbato E, et al. 2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2021;74:544.
5. Studenčan M, Hricák V, Hudec M, Kovár F, Hlivák P, Hatala R, et al. Management of myocardial infarction in Slovakia in the period of the 2020 COVID-19 pandemic. Current analysis of the SLOVAKS registry. *Cardiology Lett*. 2021;30:238-245.
6. Kola M, Shuka N, Meyers HP, Zaimi Petrela E, Smith SW. OMI/NOMI: Time for a New Classification of Acute Myocardial Infarction. *J Clin Med*. 2024;13:5201.