
Odporúčania pre zavedenie a použitie skorého rýchleho kardiomarkerového testu h-FABP (srdcový proteín viažuci masťné kyseliny) v klinickej praxi na skorú prednemocničnú a nemocničnú diagnostiku akútneho infarktu myokardu

Odporúčania Slovenskej kardiologickej spoločnosti

Pozadie problému

Akútne koronárne syndrómy s eleváciou segmentu ST v elektrokardiografickom obraze – akútny infarkt myokardu naďalej predstavuje závažný celospoločenský problém. Prvým predpokladom úspešnej liečby akútneho infarktu myokardu je skorá a správna diagnostika, od ktorej sa odvíja následný komplexný manažment. Napriek tomu, že diagnostika akútneho infarktu myokardu sa zakladá na typickej symptomatológii a elektrokardiografickom obraze, nie vždy, najmä v úvodnej fáze akútneho infarktu, sú obidve kritériá úplne rozvinuté a nezriedka je EKG atypické alebo až v norme (10 % chorých) alebo je záznam ťažko interpretovateľný. Preto je potrebné úsilie o zavedenie veľmi skorého kardiomarkera do prednemocničnej diagnostiky akútneho infarktu myokardu (AIM), ktorý by zlepšil pozitívnu prediktívnu hodnotu doterajších diagnostických testov a postupov. Pozitivita kardiomarkera v prednemocničnej fáze nielen stratifikuje riziko chorých, ale aj modifikuje orientáciu transportu pacienta do vyššieho typu nemocníc, najlepšie s vybavením invazívnej diagnostiky a liečby. Až 60 % pacientov s podozrením na AIM je umiestnených na oddelenia „Kardio JIS“, avšak neskôr prepustených a preložených s inou diagnózou na iné oddelenie, čo stojí značné finančné prostriedky celú spoločnosť. Dôležité je identifikovať pacientov, ktorí netrpia na AIM a ktorých možno bezpečne poslať domov včas po odbere krvi. Uvedené tvrdenie má rozhodujúci ekonomický prínos pre pacienta a pre nemocnicu.

Súhrne môžeme konštatovať, že rýchla diagnóza a liečba zvyšuje mieru prežitia a rýchle vylúčenie infarktu myokardu môže pomôcť zredukovať nepotrebné hospitalizácie na oddeleniach intenzívnej starostlivosti. Preto je rýchla diagnostická pomôcka rozhodujúca pre skoré diagnostikovanie AIM.

Srdcový proteín viažuci masťné kyseliny h-FABP (Heart type fatty acid binding protein h-FABP) pri diagnostike akútneho infarktu myokardu

V rokoch 2004 – 2005 sa nahromadilo dostatok dôkazov, ktoré dokumentujú, že srdcový proteín, ktorý viaže masťné kyseliny

v kapilárnej krvi (CardioDetect test) je tým najskorším kardiomarkerom akútneho infarktu myokardu, ktorý najmä prednemocničný manažment akútneho infarktu myokardu jednoznačne potrebuje (1 – 6). V rámci rýchlej lekárskej pomoci má CardioDetect test najvyššiu senzitivitu v prvých hodinách infarktu myokardu oproti ostatným diagnostickým testom.

Uvedieme napríklad skúsenosti z francúzskej štúdie v prednemocničnej diagnostike akútneho infarktu myokardu pomocou testu CardioDetect. CardioDetect test bol pozitívny pri skoršej diagnostike akútneho infarktu myokardu v prednemocničnej fáze u 87 % pacientov, kým EKG iba u 60 %, troponín T u 42 % a myoglobín u 42 % pacientov (1). Môžeme zhrnúť, že tento rýchly kvalitatívny test (nezávislý od biochemického laboratória) určuje srdcový proteín, ktorý viaže masťné kyseliny (h-FABP) v kapilárnej krvi (na jeho realizáciu stačí 6 – 8 kvapiek z kapilárnej krvi). H-FABP sa uvoľňuje z poškodeného srdcového svalu a objavuje sa už po 20 minútach od začiatku AIM. „CardioDetect“ test má už po 20 minútach vysokú senzitivitu (96 %) a vysokú špecifickosť (88 %). Tento test môže byť spoľahlivým ďalším diagnostickým markerom v prednemocničnej fáze akútneho infarktu myokardu, ktorý by mohli využívať aj lekári prvého kontaktu, praktickí všeobecní lekári. Tak tiež kombinácia kvalitatívneho a kvantitatívneho stanovenia v prednemocničnej fáze h-FABP a troponínu I (cTnI) v rámci jedného CardioDetect testu je ďalším prínosom v skoršej prednemocničnej alebo nemocničnej diagnostike akútneho infarktu myokardu.

Hlavnou prednosťou testu CardioDetect je:

- A. možnosť okamžitého nasadenia (od 20 minút po príznakoch do 10 dní)
- B. stačí aplikovať 8 kvapiek (80 – 100 μ l) venóznej krvi, séra
- C. výsledok sa odčíta do 15 minút od aplikácie venóznej krvi
- D. jednoznačný výsledok
- E. jeden test CardioDetect obsahuje dva testy na prítomnosť proteínov h-FABP a cTnI, t. j. k dispozícii sú dva nezávislé laboratórne výsledky
- F. proteín h-FABP má vysokú senzitivitu 82 % a špecifickosť 93 % do troch hodín po ischemickom čase (technická špecifikácia CardioDetect Combi)
- G. proteín cTnI má senzitivitu 98,5 % a špecifickosť 98,4 % do šiestich hodín po ischemickom čase (technická špecifikácia CardioDetect Combi)
- H. negatívna prediktívna hodnota pre proteín h-FABP po jednej hodine je 100 % (Chan 2004)

- I. nie je potrebné ďalšie vybavenie – len testovacia karta
- J. použiteľnosť testu od -70°C do $+40^{\circ}\text{C}$, bez obmedzenia miesta výkonu činnosti
- K. „čitateľná“ – falošná pozitivita u pacientov s renálnou insuficienciou, dialyzovaní pacienti, vysokovýkonní športovci – po niekoľkoľhodňovej záťaži svalov

Test by mali používať všetky osoby, ktoré prichádzajú do kontaktu s osobami s potenciálnym rizikom akútneho infarktu myokardu, respektíve akútnym koronárnym syndrómom (ACS). Úlohou týchto osôb je včasná diagnostika a nasledovný správny postup liečby pacienta. Liečba pacienta by mala byť efektívna a účelná.

Skorý, rýchly kardiomarkerový test „CardioDetect“ je uvedený v katalógu zdravotných výkonov ako „proteín viažuci masťné kyseliny v srdci (h-FABP)“, č. 10839/2006–SL.

Ekonomická efektivita použitia CardioDetect testu

Ekonomická efektivita použitia testu CardioDetect je veľmi zaujímavá. Dnes používaný zlatý štandard – kardiomarker – troponín je „ocenený“ v Cenovom opatrení č. 07045/2003 zo dňa 27. 10. 2005 na 2 450 bodov za jedno vyšetrenie, čo pri cene 1 bodu = 0,99 SK predstavuje **2 425,5 SK**. V priemere sa realizuje 2 – 5 vyšetrení na troponín na jednu diagnózu AIM, ACS. Keď zoberieme tri vyšetrenia na troponín = $3 \times 2\,450$ bodov = 7 350 bodov $\times 0,99$ SK/1 bod = 7 276 SK za jednu diagnózu AIM, respektíve ACS.

Test CardioDetect odporúčame použiť dvakrát. Prvýkrát ho použije lekár prvého kontaktu a o hodinu neskôr použije naväzujúci lekár jeden test. Na základe negatívnej prediktívnej hodnoty 100 % po jednej hodine nám druhý test definitívne potvrdí, respektíve vylúči diagnózu AIM a ACS.

Test CardioDetect combi obsahuje dve testovacie políčka na dva proteíny a stojí 900 SK s DPH. Na jednu diagnózu AIM a ACS potrebujeme maximálne dva testy, t. j. dve vyšetrenia $\times 900$ SK = **1 800 SK za jednu diagnózu AIM, respektíve ACS**.

Finančný rozdiel v prospech CardioDetect je 5 476 SK

Ekonomická efektivita testu CardioDetect v sebe skrýva multiplikačný efekt, ktorý vznikne, ak pacienta „neusmerníme“ na také oddelenie, kam patrí, čo sa dnes bežne stáva. Podľa WHO až 60 % pacientov nie je „usmernených“ na také oddelenia, kam patria. Touto metódou uvedené percento môžeme značne zredukovať a pacientovi poskytnúť adekvátnu a efektívnejšiu liečbu.

Slovenská kardiologická spoločnosť odporúča Test CardioDetect combi pre:

1. Urgentná medicína
Rýchla zdravotná a rýchla lekárska pomoc, Oddelenie urgentnej medicíny, Oddelenie urgentného príjmu, Anesteziologicko-resuscitačné oddelenie

2. Oddelenia v nemocničných zariadeniach
Interné oddelenie, Interné JIS, Oddelenie liečby dlhodobo chorých, všade kde je výskyt rizikových osôb pre vznik „denovo“ alebo opakovaných akútnych koronárných syndrómov
3. Kardiocentrá, nielen pre včasnú „bed side“ diagnostiku, ale aj ako kardiomarker pri kardiochirurgických a katetrizačných výkonoch
4. Všeobecné použitie, lekári prvého kontaktu – všeobecní lekári
5. Kúpeľná starostlivosť
6. Záchranne zložky ministerstva vnútra: Hasičský záchranný zbor, Horská záchranná služba, Zbor väzenskej a justičnej polície (vylúčenie simulovaných akútnych koronárných syndrómov, AIM)
7. Záchranne zložky ministerstva obrany – zahraničné misie Slovenskej armády, armádne posádky

Záver

SKS je presvedčená, že uvedené dôvody, usmernenia a odporúčania pre použitie CardioDetect testu v klinickej praxi opäť prispievajú k deklarovanej stratégii zlepšovania manažmentu chorých s akútnymi koronárnymi syndrómami.

Literatúra

1. Ecollan P, Boon M, Fievet R, et al. New biologic diagnostic test for the pre-clinical testing of patients with acute coronary syndrome ST+ within the first hours. Feasibility study of the semi-quantitative test for h-FABP „CardioDetect“. Arch Mal Coeur Vaiss 2006;99:spécial II:27.
2. Chan C, Sanderson J, Glatz J, et al. A superior early myocardial infarction marker: human heart type fatty acid-binding protein. Z Kardiol 2004;93:1–10.
3. Vondrák J, Kvasnička J, Vojtišek P. „Heart-type fatty acid binding protein“ v kapilárni krvi: časný prukaz poškodení myocytu při akutním infarktu myokardu. Cor Vasa 2005;47:18–21.
4. Hricák V. Prednemocničný manažment chorých s akútnym infarktom myokardu: možný prístup praktického lekára. Via pract 2006;3:6–9.
5. Aahashemi J. Diagnostic accuracy of a bedside qualitative immunochromatographic test for acute myocardial infarction. Am J Emerg Med 2006;24:149–155.
6. Alhadi H, Fox K. Do we need additional markers of myocyte necrosis: the potential value of heart fatty-acid-binding protein. Q J Med 2004;97:187–198.

Prof. MUDr. Vasiľ Hricák, PhD, MFSC
predseda pracovnej skupiny Akútnej kardiológie SKS
primár Oddelenia akútnej kardiológie,
Kardiologická klinika NÚSCH, Bratislava