

KOSZYK I. PYTANIE 99

Pacjent z chorobą układu sercowo-naczyniowego i niewydolnością nerek — zasady postępowania

prof. dr hab. n. med. Jacek Imiela^{1,2}, prof. dr hab. n. med. Krzysztof J. Filipiak³

¹Wydział Nauki o Zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

²Międzyleski Szpital Specjalistyczny w Warszawie

³I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Przedrukowano za zgodą z: Filipiak K.J., Grabowski M. (red.). Repetytorium z kardiologii. Koszyki pytań do egzaminu specjalizacyjnego. Tom 1. Via Medica, Gdańsk 2013: 407–410

Związki chorób nerek z chorobami serca

Przewlekła choroba nerek (PChN) zwiększa zapadalność na choroby układu sercowo-naczyniowego, a rokowanie w tych chorobach jest tym gorsze, im bardziej jest zaburzona czynność nerek. W wywiadzie u pacjentów z PChN częściej niż w populacji bez tej choroby współistnieją: nadciśnienie tętnicze, przerost lewej komory, niewydolność serca i choroba wieńcowa. Przyczyny sercowo-naczyniowe to najważniejsze powody zgonu osób z PChN.

Czynniki ryzyka w kardionefrologii

Poza czynnikami ryzyka typowymi dla rozwoju schorzeń układu sercowo-naczyniowego wyróżnia się grupę tak zwanych nietypowych czynników ryzyka, charakterystycznych dla chorób nerek, które również zwiększają ryzyko sercowo-naczyniowe. Są to między innymi:

- mikroalbuminuria/albuminuria;
- niedokrwistość;
- hiperhomocysteinemia;
- zaburzenia gospodarki wapniowo-fosforanowej;
- zaburzenia elektrolitowe;
- niedożywienie;
- zapalenie ogólnoustrojowe;
- stan prozakrzepowy z upośledzeniem fibrynolizy;
- toksyny mocznicowe;
- kwasica metaboliczna;
- zaburzenia lipidowe bliskie definicji dyslipidemii aterogennej (niskie stężenia cholesterolu frakcji HDL [*high-density lipoproteins*; lipoproteiny o wysokiej gęstości], hipertriglicydemia, zwiększony

odsetek oksydowanych cząsteczek cholesterolu frakcji LDL [*low-density lipoproteins*; lipoproteiny o niskiej gęstości]).

W zakresie tych czynników wyróżnia się nawet ich specyficzną konstelację o nazwie **zespołu MIA** (*malnutrition–inflammation–atherosclerosis*), która zwiększa ryzyko sercowo-naczyniowe u osób z PChN. Charakterystyczne dla miażdżycy u osób z PChN jest również przyspieszone wapnienie naczyń — częściej dotyczy to zwapnień błony środkowej tętnic dużego i średniego kalibru, co powoduje bardzo wysokie współczynniki *calcium score* w trakcie badania tej grupy osób. Zmiana podatności naczyń wiąże się też z rozwojem nadciśnienia tętniczego i charakterystycznym zwiększeniem ciśnienia tętna (różnica między ciśnieniem skurczowym a rozkurczowym). Zjawiska takie obserwuje się zwłaszcza u osób z wysokim tak zwanym iloczynem stężenia wapnia całkowitego i fosforanów w surowicy (> 4,4 mmol²/l²).

Odrębności podstawowych jednostek kardiologicznych w grupie pacjentów z PChN

Stabilna choroba wieńcowa

- Mała swoistość bólu wieńcowego w wykrywaniu istotnych zwężeń w tętnicach wieńcowych.
- Możliwość znacznego nasilenia dolegliwości dławicowych przy współistniejącej niedokrwistości.
- Mniejsza swoistość zapisu elektrokardiograficznego (EKG), zwłaszcza u chorych z dyselektrolitemią.
- Problemy z potencjalną nefrotoksycznością badań kontrastowych.

Ostre zespoły wieńcowe

- Częste występowanie niemego zawału serca, zwłaszcza w podgrupie chorych na cukrzycę.
- Zmiany w EKG o małej swoistości, zwłaszcza u chorych w trakcie dializ oraz przed dializami (hiperkaliemia).
- Częste zwiększenie stężeń troponin sercowych w osoczu osób z PChN (konieczne monitorowanie w celu określenia wartości odniesienia).

Niewydolność serca

- Częste pozasercowe przyczyny typowych objawów niewydolności serca, takich jak duszność, obrzęki, tachykardia.
- Niewydolność serca z dużym rzutem jako powikłanie wytworzenia przetoki do hemodializ.
- Częste zwiększenie osoczowego stężenia peptydu natriuretycznego typu B utrudniające diagnostykę.

Infekcyjne zapalenie wsierdzia





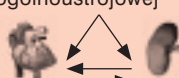
- Duża śmiertelność zarówno w przypadku leczenia zachowawczego, jak i operacyjnego u chorych dializowanych.

Odrębności leczenia

Farmakoterapia

- Konieczność podawania heparyny drobnocząsteczkowej u chorych z przesączaniem kłębuszkowym poniżej 30 ml/min; preferowanie leków, których dawki nie trzeba istotnie modyfikować w PChN (np. abcximabu spośród innych inhibitorów receptorów płytkowych GP IIb/IIIa), fondaparinux u pacjentów leczonych nieinwazyjnie.
- Preferowanie bivalirudyny u chorych leczonych inwazyjnie jako postępowania o mniejszym ryzyku krwawień.

Tabela.1. Podstawowe typy zespołów sercowo-nerkowych według propozycji ekspertów (zmodyfikowano wg: Puchalski B., Ahmed A.A.M. *Kardioprofil* 2011; 1: 23–28)

Typ	Nazwa	Mechanizm	Jednostki chorobowe	Markery
1	Ostry zespół sercowo-nerkowy	Ostre pogorszenie się funkcji serca prowadzące do pogorszenia się funkcji nerek 	Wstrząs kardiogeny, ostra niewydolność serca	ET-1, CK-MB, troponina
2	Przewlekły zespół sercowo-nerkowy	Przewlekła niewydolność serca powodująca przewlekłą postępującą chorobę nerek 	Przewlekła niewydolność serca	ET-1, BNP
3	Ostry zespół nerkowo-sercowy	Ostre pogorszenie się funkcji nerek prowadzące do ostrej dysfunkcji serca 	Ostre niedokrwienie nerki, glomerulopatie	TNF-alfa, IL-1, IL-6, IL-8
4	Przewlekły zespół nerkowo-sercowy	Przewlekła choroba nerek prowadząca do niewydolności/ uszkodzenia serca 	Przewlekłe glomerulopatie	PTH, CPP, cystatyna C
5	Wtórny zespół sercowo-nerkowy	Rozwój niewydolności serca i nerek w wyniku innej ostrej lub przewlekłej choroby ogólnoustrojowej 	Sepsa, cukrzyca, amyloidoza	CRP, BNP, prokalcytonina

ET-1 — endotelina 1; CK-MB (*creatine kinase MB subunit*) — frakcja sercowa kinazy kreatynowej; BNP (*B-type natriuretic peptide*) — czynnik natriuretyczny typu B; TNF-alfa (*tumor necrosis factor alpha*) — czynnik martwicy nowotworów alfa; IL — interleukina; PTH (*parathyroid hormone*) — parathormon; CPP (*calcium-phosphate product*) — peptyd fosforanowo-wapniowy; CRP (*C-reactive protein*) — białko C-reaktywne

- Preferowanie diuretyków pętlowych, zmniejszenie dawek inhibitorów konwertazy angiotensyny przy współistnieniu niewydolności serca.
- Większe ryzyko działań niepożądanych leków hamujących układ renina–angiotensyna oraz digoksyny.

Leczenie inwazyjne i zabiegowe

- Większe ryzyko zgonu i ponownego zawału serca niż w populacji osób bez PChN.
- Preferowanie leczenia kardiochirurgicznego względem przeszskórnego w zaawansowanej PChN.
- Przewlekła choroba nerek jest czynnikiem ryzyka zarówno powikłań ablacji przeszskórnych, jak i wszczepienia kardiowertera-defibrylatora (ICD, *implantable cardioverter defibrillator*); u chorych kwalifikowanych do wszczepienia ICD można ocenić roczne ryzyko zgonu, biorąc pod uwagę: wiek ponad 80 lat, migotanie przedsionków, stężenie kreatyniny ponad 1,8 mg/dl, niewydolność serca III/IV klasy według *New York Heart Association* (NYHA); znając 1, 2, 3 lub 4 z podanych czynników

ryzyka, roczne ryzyko zgonu można szacować odpowiednio na: 3,4%, 4,3%, 17% oraz 33%.

- Ryzyko zgonów po zabiegach wszczepienia stymulatorów resynchronizujących jest przykładowo: 5-krotnie większe u osób z PChN, 4-krotnie większe u chorych na cukrzycę, 1,5-krotnie większe u osób z migotaniem przedsionków.

Próba systematyzacji związków patofizjologicznych serca i nerek

W 2008 roku grupa ekspertów *Acute Dialysis Quality Initiative* (ADQI) zaproponowała klasyfikację zespołów sercowo-nerkowych obejmującą 5 podstawowych typów. Przedstawiono je w tabeli 1.

Sugerowane piśmiennictwo

1. Imiela J., Filipiak K.J., Majstrak F. Zmiany w układzie krążenia w chorobach nerek. W: Szczeklik A., Tendera M. (red.). *Kardiologia — podręcznik oparty na zasadach EBM. Tom II. Medycyna Praktyczna, Kraków 2010: 967–972.*
2. Puchalski B., Ahmed A.A.M. Zespół sercowo-nerkowy. *Kardioprofil 2011; 1: 23–28.*
3. Ronco C., McCullough P., Anker S.D. wsp. Cardio-renal syndromes: report from consensus conference of the Acute Dialysis Quality Initiative. *Eur. Heart J.* 2010; 31: 703–711.