

CHRONICKÉ SRDCOVÉ ZLYHÁVANIE A CHRONICKÁ OBŠTRUKČNÁ CHOROBA PLŮC – KLINICKY A PROGNOSTICKY VÝZNAMNE NEPRIAZNIVÁ KOMORBIDITA

Chronic heart failure and chronic obstructive bronchopulmonary disease – clinically and prognostically unfavourable comorbidity

Andrej DUKÁT¹, Juraj PAYER¹, Fedor ŠIMKO², Marián BERNADIČ², Lucia MISTRÍKOVÁ³, František SÁNDOR⁴

¹V. interná klinika LF UK a UNB v Bratislave, prednosta prof. MUDr. J. Payer, PhD., MPH, FRCP, FEFIM

²Ústav patologickej fyziológie LF UK v Bratislave, prednosta prof. MUDr. F. Šimko, PhD., FESC

³Klinika srdcovej chirurgie VÚSCH v Košiciach, prednosta doc. MUDr. A. Kolesár, PhD., MPH

⁴Klinika pneumológie a fizeológie LF UK a SZU v Bratislave, prednosta MUDr. M. Hájková, CSc., MPH

Abstrakt

V našej každodennej klinickej praxi v súčasnosti predstavujú dve nosologické jednotky srdcové zlyhávanie a chronická obštrukčná choroba pľúc veľmi častý problém postihnutia kardiovaskulárneho a respiračného systému. Pri oboch klinických jednotkách je zároveň jedným z najčastejších príznakov prítomné dyspnoe. Ukazuje sa však, že tieto ochorenia sa veľmi často vyskytujú u pacientov súčasne a predstavujú jednu z prognosticky najnepriaznivejších asociácií. Pre našu klinickú prax je preto užitočné pripomenúť si ich klinické a prognostické implikácie (lit. 35). Text v PDF www.lekarskyobzor.sk.

KLÚČOVÉ SLOVÁ: srdcové zlyhanie, chronická obštrukčná choroba pľúc, prognóza.

Lek Obz 2026, 75 (3): 87-91

Abstract

In our daily clinical practice, two nosologic units - chronic heart failure and chronic obstructive bronchopulmonary disease - often represent a severe problem involving both the cardiovascular and respiratory systems. In both conditions, dyspnea is the leading symptom. These chronic diseases frequently coexist in the same patient and represent one of the most common prognostic unfavorable combinations. For our current clinical practice, it may be useful to describe their clinical and prognostic implications (Ref. 35). Text in PDF www.lekarskyobzor.sk.

KEY WORDS: heart failure, chronic obstructive bronchopulmonary disease, prognosis.

Lek Obz 2026, 75 (3): 87-91

Úvod

Chronické srdcové zlyhávanie aj chronická obštrukčná choroba pľúc (CHOCHP) predstavujú zásadný problém morbiditu a mortality vo všetkých populáciách vo svete.

Chronická obštrukčná choroba pľúc je chronické respiračné ochorenie, ktoré je charakterizované pretrvávajúcimi dýchacími symptómami a obmedzením toku plynov. Má závažný zdravotný dopad na populáciu pre stále sa zvyšujúcu prevalenciu, morbiditu a mortalitu.

Priebeh ochorenia sa progresívne zhoršuje opakujúcimi sa epizódami respiračnej symptomatológie (exacerbáciami), ktoré vedú k jeho progresii. Akútne exacerbácie sú spúšťané rôznymi faktormi, ako infekcie, expozícia na expozóm, zlá adhérenca na liečbu a komorbidity vrátane chronického srdcového zlyhávania. Tieto faktory vedú k znižovaniu funkcie pľúc a významne zhoršujú

prežívanie takto postihnutých pacientov. Prevalencia predstavuje približne 1 % dospelých populácie s významným vzostupom po 4. dekáde veku (1). Pre starnutie populácie, jej záťaž komorbiditami a kontinuálnu expozíciu rizikových faktorov a expozómu sa predpokladá, že toto ochorenie sa posunie na tretie miesto príčin smrti v populácii sveta. Prirodzený priebeh ochorenia je sprevádzaný akútnymi zhoršeniami symptomatológie, ktoré vyžadujú liečbu. S progresiou ochorenia dochádza pre exacerbácie (takmer v 20 %) k trvalému poklesu pľúcnych funkcií, čo má dopad na vysokú mortalitu takto postihnutých pacientov (2). Z komorbidity sú najvýznamnejšie srdcové zlyhávanie, kardiovaskulárne ochorenia, bronchiektázie, refluxová choroba a významný je aj nárast počtu mentálnych ochorení. Všetky tieto skutočnosti potom zvyšujú asociované riziko a mortalitu, takže vyžadujú medicínske riešenie a vzniká ekono-

mický problém pre potrebu intenzifikácie liečby a imunizáciu.

Chronické srdcové zlyhávanie predstavuje v súčasnosti spolu s CHOCHP už globálnu pandémiu s prevenciou približne 3 % a 10 % (3, 4). Očakáva sa, že prevalencia oboch bude stále narastať (5, 6). Obe tieto klinické jednotky majú závažnú mortalitu, ktorá bude v súčasnej nepriaznivej ekonomickej situácii vo svete predstavovať veľmi závažný problém vo všetkých krajinách sveta (7, 8). Vyžaduje totiž komplexný a individualizovaný prístup v liečbe, vrátane nákladnej polyfarmácie. Koexistencia týchto ochorení je v klinickej praxi častá a predstavuje problém v tom, že vzhľadom na istú podobnosť symptomatológie je ich diagnostika zložitá a sú poddiagnostikované (9). Komorbidity sú u pacientov so srdcovým zlyhávaním častejšie u pacientov so zachovanou funkciou ľavej komory srdca a u pacientov s miernym a stredne ťažkým obštrukčným bronchopulmonálnym postihnutím (10).

Chronické srdcové zlyhávanie

Je to veľmi časté ochorenie, ktoré postihuje približne 2 % západnej populácie a jeho prevalencia sa významne zvyšuje so zvyšujúcim sa vekom. Vo veku okolo 40 rokov postihuje 1 % a vo veku okolo 70 rokov už 10 % populácie, pričom je najčastejšou príčinou hospitalizácie u pacientov vo veku nad 65 rokov (11, 12). Ochorenie sa tradične spájalo so zlyhaním srdca ako pumpy, či znížením funkcie ľavej komory srdca a jej ejekčnej frakcie. Dnes sú však už známe viaceré fenotypy a kategórie, z ktorých má svoje významné miesto so zachovanou funkciou ľavej komory srdca (13, 14). Prevalencia srdcového zlyhávania so zachovanou funkciou ľavej komory srdca podľa rôznych štúdií a kritérií je v rozmedzí 13 – 74 % (závisí to od štandardizácie diagnostických kritérií v jednotlivých štúdiách) (10). Najdôležitejšími rizikovými faktormi sú vek, ženské pohlavie, hypertenzia, diabetes mellitus a fibrilácia predsiení.

So zlepšovaním diagnostiky a predlžovaním veku sa proporcia tejto skupiny pacientov zvyšuje, a tak predstavuje závažný problém v bežnej klinickej praxi, zdravotnícky a ekonomický faktor nevynímajúc. Z rôznych registrov postihuje pacientov s obezitou (41 – 46 %), koronárnou chorobou srdca (20 – 76 %), diabetes mellitus (13 – 70 %), fibriláciou predsiení (15 – 41 %) a dyslipidémiou (16 – 77 %). V porovnaní so srdcovým zlyhávaním so zníženou funkciou ľavej komory srdca tu je však nižší výskyt koronárnej choroby srdca. Z nekarđiovaskulárných komorbíd sú to okrem veku, zhoršenie renálnych funkcií, chronické pľúcne ochorenia, anémia, malignity, pečeneňové ochorenia, peptický vred a hypotyreóza (9, 10). Ročná mortalita tejto skupiny pacientov so srdcovým zlyhávaním je v rozmedzí 10 až 30 %. Vyjadrené v absolútnych meraniach z randomizovaných klinických a observačných štúdií je 121 (95% CI 117 – 126) úmrtí paciento-rokov. Rizikovými faktormi pre mortalitu sú vek, pohlavie, BMI a celková záťaž komorbíd, vrátane koronárnej choroby srdca. Mortalita

pacientov so srdcovým zlyhaním so zachovanou funkciou ľavej komory srdca je významne vyššia, než sa opisuje u sledovaných pacientov v randomizovaných klinických štúdiách, lebo závisí od veku, komorbíd a celkového manažmentu takto postihnutých pacientov (15, 16). V tejto skupine pacientov zomiera 50 – 60 % na kardiovaskulárnu príčinu, ale aj tak je to menej než mortalita z tejto príčiny u pacientov so srdcovým zlyhaním so zníženou funkciou ľavej komory srdca. Kým chronické srdcové zlyhávanie ako ochorenie bolo viackrát rozoberané na rôznych miestach v našej odbornej literatúre, spolu s CHOCHP sme také práce nenašli.

Chronická obštrukčná choroba pľúc

Chronická obštrukčná bronchopulmonálna choroba je chronické respiračné ochorenie, ktoré je charakterizované pretrvávaním respiračných symptómov a obmedzením prúdenia vzduchu. Jeho prevalencia stále narastá a predstavuje závažný problém morbidita aj mortality (17, 18). Priebeh ochorenia sa významne zhoršuje epizódami zhoršenia respiračných symptómov a tieto exacerbácie sa potom podieľajú na progresii ochorenia (19). Akútne exacerbácie spúšťajú viaceré faktory, ako infekcie dýchacieho systému, expozícia expozómu, nedostatočná adherencia na liečbu a pridružené komorbidity (20, 21). Tieto stále znižujú funkcie pľúc, a tak zhoršujú prežívanie postihnutého pacienta. Prevalencia, morbidita a mortalita medzi rôznymi krajinami varírujú, ale odhadovaná prevalencia je približne 1 % v dospeljej populácii, ktorá sa prudko zvyšuje u ľudí vo veku nad 40 rokov. Podobne sa odhaduje, že v budúcom desaťročí vplyvom znečistenia prostredia stúpne natoľko, že bude predstavovať tretiu vedúcu príčinu úmrtí (21).

Dôležitými klinickými situáciami u týchto pacientov sú exacerbácie základného ochorenia. Medzi spúšťajúce faktory patria infekcie (baktérie, vírusy, plesne) a vonkajšie faktory (znečistenie vonkajšieho vzduchu a expozóm), vrátane meteorologických faktorov (22). Porušená dynamická bariéra medzi patogénmi a normálnou bakteriálnou flórou predstavuje v pľúcnom mikrobióme základný patofyziologický faktor exacerbácií (23). V klinickom vyšetrení u týchto pacientov je okrem anamnézy dôležitých viacero vyšetrení. K nim patria oximetria, široká diagnostika spúta, rtg, hematologické vyšetrenia (vrátane zápalových testov a acidobázy), vyšetrenia pľúcnych testov atď. Ich výsledky potom usmernia aj farmakoterapeutický prístup. Nezriedka je však potrebná hospitalizácie takto postihnutého pacienta s CHOCHP „cost-efektívna“ intervencia s cieľom prevencie CHOCHP exacerbácií (24, 25).

Asociácia medzi CHOCHP a HF

V publikovanej metaanalýze z 11 post-hoc štúdií a 8 observačných štúdií na vyhodnotených 18 602 pacientov sa ukázala takáto asociácia rizika hospitalizácií: RR: 1,66 (95% CI 1,47 – 1,87, $p < 0,00001$), mortality: RR: 1,62 (95% CI 1,34 – 1,95, $p < 0,00001$) a kompozitný ukazovateľ hospitalizácie a mortality: RR: 1,84 (95% CI 1,35 – 2,51, $p < 0,001$) u pacientov so zacho-

vanou funkciou ľavej komory srdca. V podskupinovej analýze riziko kardiovaskulárnej mortality bolo RR: 1,59 (95% CI 1,30 – 1,93, $p < 0,00001$) a mortality po prepustení z hospitalizácie RR: 2,57 (1,34 – 4,93; $p < 0,01$) s komorbiditou CHOCHP. Tieto asociácie boli aj pri hospitalizáciách pre srdcové zlyhávanie RR: 1,64 (95% CI 1,44 – 1,87; $p < 0,00001$). Dôkazy z existujúcich štúdií dokázali, že COPD je prognosticky nezávislým rizikovým faktorom u pacientov so srdcovým zlyhávaním so zachovanou funkciou ľavej komory srdca. V krátkej budúcnosti sa očakávajú aj výsledky o vplyve nových liekov (obzvlášť SGLT2 inhibítorov a ARNI) na prognózu v celkovej populácii (26, 27).

Pacienti s CHOCHP majú významne vyššie kardiovaskulárne riziko, vrátane srdcového zlyhávania a kardiovaskulárnej mortality, dokonca viac úmrtí je pripočítateľných na kardiovaskulárne než na respiračné zlyhanie (28). U pacientov s CHOCHP je často srdcové zlyhávanie (takmer vždy ľavostranné) často nerozpoznané a nedidiagnostikované. Je však dôležitým prediktorom morbidity (vrátane hospitalizácií) a mortality. Analýza z primárnej sféry bola zameraná na sledovanie uvedených komorbidít pomocou echokardiografie a pľúcnych testov (29) v skupine pacientov vo veku nad 65 rokov za obdobie rokov 2001 – 2003. Diagnostickými kritériami boli kritériá podľa platných kritérií ESC a GOLD. Sledovaná bola kohorta 405 pacientov počas 4,2 roka s priemerným vekom 73 rokov a 54 % sledovaných boli muži. Zo záznamov bola zistená ich liečba, exacerbácia CHOCHP, pneumónie, hospitalizácie, mortalita a príčiny úmrtia. Prítomnosť novodiagnostikovaného srdcového zlyhávania významne zvyšovala mortalitu na všetky príčiny nezávisle od veku, pohlavia, anamnézy ischemickej choroby srdca, hypertenzie, diabetes mellitus, fibrilácie predsiení, fajčenia a liečby kardiovaskulárnymi liekmi – HR: 2,1 (95% 1,2 – 3,6; $p = 0,01$) (29, 30).

CHOCHP je teda jednou z najzávažnejších komorbidít srdcového zlyhávania, ktoré postihuje až tretinu celkovej populácie. Sú známe viaceré rizikové faktory týchto dvoch ochorení, ako vek, fajčenie, expozóm, zápal a oxidačný stres (21, 30). Prevalencia COCHP je vyššia u pacientov so srdcovým zlyhávaním so zachovanou funkciou ľavej komory srdca v porovnaní s ostatnými typmi srdcových zlyhávaní. U nich je prevalencia CHOCHP v hospitalizačných kohortách 14 – 34 %, v randomizovaných štúdiách 16 % a v ambulantných kohortách tiež 14 – 34 % (31). Potvrdila sa asociácia so systémovým zápalom a zvýšeným oxidačným stresom, čo sú patomechanizmy prítomné pri oboch klinických jednotkách. Je však zrejme, že rozdiely v klinických manifestáciách a v patofyziologických mechanizmoch medzi typmi srdcového zlyhávaní nemusia byť rovnaké. Kohortové štúdie ukázali, že artériová tuhosť, remodelácia ľavej komory srdca a jej fibróza sú častejšie u pacientov s CHOCHP a srdcovým zlyhávaním so zachovanou funkciou ľavej komory srdca (32). Preto je klinicky relevantné zaoberať sa systematicky oboma týmito simultánnymi komorbiditami. Metaanalýzy tento fakt podporili v kontexte zvýšenej mortality a hospitalizácií.

Fenotypizácia komorbidít

Medzi rokmi 2005 a 2021 bola v registri Švédska hodnotená uvedená asociácia modelovaním multivariantným logistickým regresným Coxovým modelom s prognostickým cieľom zameraným na zistenie morbidity a mortality. Vzorka mala 97 904 pacientov z čoho bolo so srdcovým zlyhaním 16% a s prevalenciou CHOCHP 13%. U 16% pacientov so srdcovým zlyhaním malo 12% mierne zníženú funkciu ľavej komory a 11% malo zníženú funkciu ľavej komory srdca. Kľúčové charakteristiky, ktoré nezávisle asociovali s diagnózou CHOCHP boli vyššia hodnota ejekčnej frakcie, fajčenie, periférne artériové ochorenie, nižší vzdelanostný status, závažnejšie zlyhávanie, u žien aj liečba diuretikami a antagonistami mineralokortikoidových receptorov, liečba zasahujúca do renín-angiotenzínového systému (ACE-inhibítory, AT1-blokátory a NEP-inhibítory). CHOCHP nezávisle asociovalo s o 15% vyšším rizikom kardiovaskulárneho úmrtia a hospitalizácie pre srdcové zlyhanie – HR: 1,15 (95%CI; 1,11 – 1,18), nezávisle od ejekčnej frakcie (33).

Register ukázal, že CHOCHP bola prítomná u každého 8. pacienta so srdcovým zlyhávaním a viac u pacientov so zachovanou funkciou ľavej komory srdca. CHOCHP pacienti mali aj závažnejší stupeň zlyhania srdca, viac komorbidít a horšiu prognózu (morbidity a mortalitu). Tieto výsledky opäť poukázali na potrebu zlepšenia diagnostiky a liečby pacientov so srdcovým zlyhávaním s chronickou obštrukčnou chorobou pľúc.

Napokon je teda potrebné uviesť, že kombinácia srdcového zlyhávania a CHOCHP predstavuje vždy určitý diagnostický problém. Klinické symptómy a znaky vyžadujú správnu interpretáciu spolu s objektívnym nálezom. Oba klinické stavy sú chronickými progredujúcimi ochoreniami, ktoré komplikujú exacerbácie. Časom dochádza k postupnému zhoršovaniu funkcie ľavej komory srdca a zhoršovaniu obštrukcie dýchacích ciest. Spolu s nimi sa mení aj liečba. Diagnostika vrátane echokardiografie a pľúcnych funkčných testov vyžaduje spoluprácu kardiológa, pneumológa a všeobecného lekára. Oba stavy sú systémové ochorenia, pri ktorých sa patofyziológia oboch procesov prekrýva. Výsledkom by mal byť symptomatický a prognostický benefit.

Diagnostické problémy a ich klinické implikácie

Obe uvedené ochorenia predstavujú v súčasnosti globálnu epidemiológiu, pričom každé z nich postihuje viac ako 10 miliónov pacientov. Preto je významná ich morbidita a mortalita. Ich diagnostika pri ich súčasnom výskyte prináša v klinickej praxi viac problémov. Pretože sa ich klinická symptomatológia často prekrýva, výsledky pomocných vyšetrovacích metód môžu byť niekedy zavádzajúce. Každý pacient by mal byť vyšetrený echokardiograficky a mal by absolvovať pľúcne funkčné testy. Obštrukcia dýchacích ciest by mala byť vyšetrená v euvoľemickom stave. Veľmi vysoké a veľmi nízke koncentrácie natriuretických peptidov majú vysokú pozitívnu a negatívnu prediktívnu hodnotu pri oboch stavoch. Stredné hodnoty sú však menej informatívne. CHOCHP

má nezávislú predikciu hospitalizácie a úmrtia. Ich im-pakt na arytmičné a ischemické príhody však dosiaľ celkom presne nepoznáme.

Klinické črty. Srdcové zlyhávanie je komplexný symptomatický syndróm s nejednotným jednoduchým definovaním. Diagnostika sa opiera o typické klinické črty a objektívny dôkaz dysfunkcie srdca. Pľúcne ochorenia môžu vyvolať alebo spomaliť každý symptóm a znak podľa Framinghamských kritérií. Záťažová dýchavičnosť, nočný kašeľ a paroxyzmálna nočná dýchavičnosť sú bežnými nálezmi pri oboch klinických jednotkách. Nie sú však kvantitatívne črty dýchavičnosti patognomické pre srdcové zlyhávanie. Zavádzajúce môžu byť nálezy pri zlyhaní pravej komory srdca, aj zvýšenej náplne krčných žíl, opuchov členkov a hepatomegálie. Podobne hyperinflácia pľúc s posunom pečene neumožňuje palpáciu kardiomegálie a krepitu pri auskultácii, alebo tretej srdcovej ozvy podľa Cardiovascular Health Study kritérií. Rozdiely medzi uvedenými dvoma kritériami predstavujú 13 % a 6 %.

Rádiológia. Rtg dôkaz srdcového zlyhávania je ovplyvnený prítomnosťou chronickej obštrukcie pľúc. Hyperinflácia znižuje kardiotorakálny index. Remodelácia pľúcnych ciev a rádiologická svetlosť pľúcnych polí zamaskuje alveolárne tieňe pri pľúcnom edéme. Asymetrické, regionálne a retikulárne znaky pri pľúcnom edéme sú bežné znaky pľúcneho edému spoluprítomné pri CHOCHP. Izolované pravostranné zlyhanie môže byť príčinou pľúcnych výpotkov pre zhoršenú lymfatickú drenáž pleury sekundárne pri zvýšenom systémovej venóznom tlaku. V klinickej praxi sú však samotné pleurálne výpotky zriedkavo pri pravostrannom srdcovom zlyhaní.

Echokardiografia. Transtorakálna echokardiografia môže byť znemožnená zlým akustickým oknom zapríčineným patologickými zmenami spojenými s CHOCHP. Nedostatočná vizualizácia môže byť vo vzťahu ku „air trappingu“. Uvádza sa, že nedostatočné zobrazenie býva u pacientov s CHOCHP u 10,5 % pacientov a pri závažnom ochorení CHOCHP toto percento môže stúpnuť na 35 %, pri veľmi veľkej obštrukcii dýchacích ciest až na 50 %. Dopplerovské vyšetrenie pľúcneho artériového tlaku je ešte oveľa zriedkavejšie možné u pacientov, ak reziduálny objem prevyšuje 150 % predikcie.

MRI zobrazenie. Napriek tomu, že v literatúre sa uvádza ako referenčný štandard, v našom zdravotníctve súčasnosti je v tejto indikácii vyšetrenie pre našich pacientov nereálne. Vzhľadom na prehľad ho tu uvádzame ako referenčný štandard pre meranie objemov ľavej komory a ejekčnej frakcie. Výsledky sú však presné, reprodukovateľné a veľmi extenzívne validizované. Umožňuje nielen presné kvantifikovanie objemov pravej komory, funkciu a transvalvulárny prietok. Určenie charakteristík tkaniva môže určiť fibrózu myokardu, a tým predikovať arytmiu. Guidelines odborných spoločností ho odporúčajú aj v prípadoch limitovaného zobrazenia pri echokardiografii.

Nátriuretické peptidy. Oba BNP a NT-proBNP umožňujú vylúčenie srdcového zlyhávania u pacientov

s akútnou dýchavičnosťou. Diagnostická presnosť BNP u pacientov s CHOCHP je však menej presná. BNP v plazme je zvýšený pri primárnej pľúcnej hypertenzii a pravostrannom srdcovom zlyhávaní sekundárne pri chronickom pľúcnom ochorení. Koreluje s tlakom v pľúcnici a je nezávislým prediktorom mortality. U pacientov s CHOCHP však špecifické sledovania neboli urobené. Guidelines Panel BNP Consensus u cor pulmonale uvádza, že cor pulmonale asocioje so stredne zvýšenými hodnotami BNP, typicky v rozmedzí 100 až 500 pg/ml. Tieto hladiny majú vysoké negatívne a pozitívne prediktívne hodnoty pre srdcové zlyhanie (34).

Liečba betablokátormi pri výskyte oboch komorbidít

Dosiaľ nebola táto časť systematicky sledovaná v klinických štádiách, hoci predstavuje významnú časť v klinickej praxi. Iba nedávno Švédsky register analyzoval uvedenú problematiku z rokov 2006 – 2023 a publikoval ju v relevantnej literatúre (35). Sledoval pacientov so zlyhávaním srdca so zachovanou funkciou ľavej komory srdca a komorbiditu CHOCHP vo vzťahu k liečbe betablokátormi. V 5-ročnom sledovaní bol hodnotený vzťah k úmrtiam a hospitalizáciám, ako aj exacerbácie základných ochorení u 5084 pacientov s týmito dvoma komorbiditami. Medián sledovaných bol 75 rokov (69 – 81), 68 % boli muži, 36,9 % mali CHOCHP a 91,5 % bralo betablokátor. Počas mediánu sledovania 2,5 roka (1,0 – 4,8) pri liečbe betablokátorom bolo nižšie riziko kardiovaskulárneho úmrtia RR: 0,66 (95% CI 0,56 – 0,78) a exacerbácií CHOCHP RR: 0,75 (95% CI 0,60 – 0,93). Sledovanie pri prekrývaní ochorení liečba betablokátorom bola asociovaná nezávisle s nižším rizikom kardiovaskulárneho úmrtia/hospitalizácií pre srdcové zlyhanie RR: 0,74 (95% CI 0,58 – 0,96), ale nie so závažnosťou CHOCHP exacerbácií RR: 0,99 (95% CI 0,73 – 1,35). Zistené asociácie boli konzistentné aj v sledovaných podskupinách (vrátane CHOCHP Gold), okrem pacientov s ejekčnou frakciou < 30 % (p pre interakciu = 0,004). Odkazom pre našu klinickú prax je nález, že u pacientov s chronickým srdcovým zlyhávaním so zachovanou funkciou ľavej komory a CHOCHP, liečba betablokátorom je spojená s nižším výskytom kardiovaskulárneho úmrtia/hospitalizáciami pre srdcové zlyhávanie bez toho, aby došlo k vyššiemu výskytu CHOCHP exacerbácií. Ide teda o úplne nový výsledok dôležitý pre našu každodennú klinickú prax: betablokátor nie je potrebné vysadzovať z liečby u pacientov so srdcovým zlyhávaním pre spoluprítomnú diagnózu CHOCHP (35).

Záver

Chronické srdcové zlyhávanie so zachovanou funkciou ľavej komory srdca a chronická obštrukčná choroba pľúc predstavujú v našej klinickej praxi závažné ochorenia a vyžadujú si špecifický manažment. Je veľmi zložitý a náročný z hľadiska komplexného kardiovaskulárneho a pulmonálneho rizika uvedených dvoch komorbidít. Ich problematika vo vzájomnej spojitosti je

veľmi zriedkavo rozoberaná v relevantnej literatúre. Vzhľadom na dôležitosť pre klinickú prax je užitočné pripomenúť si najdôležitejšie patofyziologické a klinické súvislosti. Miesto liečby betablokátorom u nich bolo dosiaľ neurčené a posledné vedomosti z registra môžu usmerniť našu každodennú klinickú farmakologickú prax.*

*Tento článok neobsahuje žiadne štúdie na ľudských či zvieracích objektoch.

Autori publikácie vyhlasujú, že nemajú žiaden konflikt záujmov.

Literatúra

1. SORIANO JB. An Epidemiological overview of chronic obstructive pulmonary disease: What can real-life data tell us about disease management? *COPD J Chron Obstr Pulm Dis* 2017, 14 (S1): S3 – S7.
2. HOGEA SP, TUDORACHE E, FILDAN AP, et al. Risk factors of chronic obstructive pulmonary disease exacerbations. *Clin Respir J* 2020, 14: 183 – 197.
3. COOK C, COLE G, ASARIA P, et al. The annual global economic burden of heart failure. *Int. Cardiol* 2014, 171: 368 – 376.
4. HUUSKO J, TUOMINEN S, STUDER R, et al. Recurrent hospitalizations are associated with increased mortality across the ejection fraction range in heart failure. *ESC Heart Failure* 2020, 7: 2406 – 2417.
5. RUTTEN FH, CRAMER MJM, LAMMERS JW, et al. Heart failure and chronic obstructive pulmonary disease: An ignored combination? *Eur J Heart Fail* 2006, 8: 706 – 711.
6. BOUDESTEIN LCM, RUTTEN FH, CRAM MJ, et al. The impact of concurrent heart failure on prognosis in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Eur J Heart Fail* 2009, 11: 1182 – 1188.
7. MOSTERD A, HOES AW, de BRUYNE MC, et al. Prevalence of heart failure and left ventricular dysfunction in the general population; The Rotterdam Study. *Eur Heart J* 1999, 20: 447 – 455.
8. REDFIELD MM, JACOBSEN SJ, BURNETT JC, Jr, et al. Burden of systolic and diastolic ventricular dysfunction in the community: appreciating the scope of the heart failure epidemic. *JAMA* 2003, 289: 194 – 202.
9. LAM CSP, DONAL E, KRAIGHER-KRAINER E, VASAN RS. Epidemiology and clinical course of heart failure with preserved ejection fraction. *Eur J Heart Fail* 2011, 13: 18 – 28.
10. BOZKURT B, COATS AJS, TSUTSIU H, et al. Universal definition and classification of heart failure: a report of the Heart Failure Society of America, Heart Failure Association of the European Society of Cardiology, Japanese Heart Failure Society and Writing Committee of the Universal Definition of Heart Failure. Endorsed by the Canadian Heart Failure Society, Heart Failure Association of India, Cardiac Society of Australia and New Zealand, and Chinese Heart Failure Association. Position paper. *Eur J Heart Fail* 2025, 21 (23): 352 – 380.
11. KWON BJ, KIM DB, JANG SW, et al. Prognosis of heart failure patients with reduced and preserved ejection fraction and coexistent chronic obstructive pulmonary disease. *Eur J Heart Fail* 2010, 12: 1339 – 1344.
12. JESSUP M, BROZENA S. Heart failure. *N Engl J Med* 2003, 348: 2007 – 2018.
13. BHATIA RS, TU JV, LEE DS, AUSTIN PC, FANG J, HAOUZI A, GONG Y, LIU PP. Outcome of heart failure with preserved ejection fraction in a population-based study. *N Engl J Med* 2006, 355: 260 – 269.
14. WU AW, HERBERT R, NIEFELD M, et al. Noncardiac comorbidity increases preventable hospitalizations and mortality among Medicare beneficiaries with chronic heart failure. *J Am Coll Cardiol* 2003, 42: 1226 – 1233.
15. PAULUS WJ, TSCHOPE C, SANDERSON JE, et al. How to diagnose diastolic heart failure: a consensus statement on the diagnosis of heart failure with normal left ventricular ejection fraction by the Heart Failure and Echocardiography Associations of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2007, 28: 2539 – 2550.
16. CHAN MMY, LAM CSP. How do patients with heart failure with preserved ejection fraction die? *Eur J Heart Fail* 2013, 15: 604 – 613.
17. HAWKINS NM, PETRIE MC, JHUND PS, et al. Heart failure and chronic obstructive pulmonary disease: diagnostic pitfalls and epidemiology. *Eur J Heart Fail* 2009, 11: 130 – 139.
18. RUTTEN FH, CRAMER MJ, LAMMERS JW, et al. Heart failure and chronic obstructive pulmonary disease: an ignored combination? *Eur J Heart Fail* 2006, 8: 706 – 711.
19. KO FW, CHAN KP, HUI DS, et al. Acute exacerbation of COPD. *Respirology* 2016, 21: 1152 – 1165.
20. MacLEOD M, PAPI A, CONTO M, et al. Chronic obstructive pulmonary disease exacerbation fundamentals: Diagnosis, treatment, prevention and disease impact. *Respirology* 2021, 26: 532 – 551.
21. MASCARENHAS J, LOURENCO P, LOPES R, et al. Chronic obstructive pulmonary disease in heart failure. Prevalence, therapeutic and prognostic implications. *Am Heart J* 2008, 155: 521 – 525.
22. DUKÁT A, KYSELOVIČ J, GAŽOVÁ A, et al. Expozóm ako nový rizikový faktor klinickej medicíny v súčasnosti. *Lek Obz* 2025, 74 (5): 204 – 214.
23. HUANG YJ, KIME, COX MJ, et al. A persistent and diverse airway microbiota present during chronic obstructive pulmonary disease exacerbations. *OMICS* 2010, 14: 9 – 59.
24. IVERSEN KK, KJAERGAARD J, AKKAN D, et al. Chronic obstructive pulmonary disease in patients admitted with heart failure. *J Intern Med* 2008, 264: 361 – 369.
25. Le JEMTEL TH, PADELETTI M, JELIC S. Diagnostic and therapeutic challenges in patients with coexistent chronic obstructive pulmonary disease and chronic heart failure. *J Am Coll Cardiol* 2007, 49: 171 – 180.
26. XU S, GU Z, ZHU W, FENG S. Association of COPD with adverse outcomes in heart failure patients with preserved ejection fraction. *ESC Heart Failure* 2025, 12: 799 – 808.
27. XU S, YE Z, MA J, YUAN T. The impact of chronic obstructive pulmonary disease on hospitalization and mortality in patients with heart failure. *Eur J Clin Invest* 2021, 51: e13402: 1 – 9. Doi: [10.1111/eci.13402](https://doi.org/10.1111/eci.13402).
28. SIN DD, MAN SF. Why are patients with chronic obstructive pulmonary disease at increased risk of cardiovascular diseases? The potential role of systemic inflammation in chronic obstructive pulmonary disease. *Circulation* 2003, 107: 1514 – 1519.
29. BOUDESTEIN LC, RUTTEN FH, CRAMER MJ, et al. The impact of concurrent heart failure on prognosis in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Eur J Heart Fail* 2009, 11: 1182 – 1188.
30. HAWKINS NM, HUANG Z, PIEPER KS, et al. Chronic obstructive pulmonary disease is an independent predictor of death but not atherosclerotic events in patients with myocardial infarction: analysis of the Valsartan in Acute Myocardial Infarction Trial (VALIANT). *Eur J Heart Fail* 2009, 11: 292 – 298.
31. DUKÁT A, PAYER J, JACKULIAK P, et al. Inflamazóm ako nová koncepcia aterosklerózy. *Lek Obz* 2026, 75 (3): v tlačí.
32. HAWKINS NM, PETRIE MC, JHUND PS, et al. Heart failure and chronic obstructive pulmonary disease: diagnostic pitfalls and epidemiology. *Eur J Heart Fail* 2009, 11: 130 – 139.
33. BECHER PM, LINDBERG F, BENSON L, et al. Phenotyping patients with chronic obstructive pulmonary disease and heart failure. *ESC Heart Failure* 2025, 12: 900 – 911.
34. HAWKINS NM, HUANG Z, PIEPER KS, et al. Chronic obstructive pulmonary disease is an independent predictor of death but not atherosclerotic events in patients with myocardial infarction: analysis of the Valsartan in Acute Myocardial Infarction Trial (VALIANT). *Eur J Heart Fail* 2009, 11: 292 – 298.
35. BEER BN, BENSON L, BASILE CH, et al. Beta-blockers in patients with heart failure with reduced ejection fraction and concomitant chronic obstructive pulmonary disease: Cardiovascular and respiratory outcomes. *Eur J Heart Fail* 2025, 1 – 11. DOI: [10.1002/ehf.70046](https://doi.org/10.1002/ehf.70046).

Do redakcie došlo 29. 11. 2025.

Adresa pre korešpondenciu:

Prof. MUDr. A. Dukát, PhD.

V. interná klinika LF UK a UNB

Ružinovská 26

826 06 Bratislava

E-mail: andrej.dukat@fmed.uniba.sk