

# TÜDŐBETEGSÉGEK – KIHÍVÁS A BELGYÓGYÁSZ SZÁMÁRA?

Dr. Hidvégi Edit

Semmelweis Egyetem Pulmonológiai Klinika

**ÖSSZEFOGLALÁS:** *A pulmonológia a belgyógyászatból vált le, speciális szakterülete a tüdőbetegségek kivizsgálása, gyógyítása. A dohányzás közös kórok több betegség tekintetében, amelyek tünetei hasonlóak lehetnek. Nem elég a panaszok mögött egy betegséget megtalálni, a társbetegségeket is keresni kell. Ebben is szükséges a tüdőgyógyász és a belgyógyász (kardiológus, gasztroenterológus) együttműködése. A légúti betegeknek a béta-blokkoló és a béta-receptor-agonista együttes adása lehetséges, ha azok kellőképpen receptorszelektívek. A teofilin adásának indikációja nagyon beszűkült a jelenlegi nemzetközi ajánlások alapján.*

**Kulcsszavak:** *tüdőbetegségek, COPD, dohányzás, társbetegségek, béta-blokkoló, hörgőtágítók*

**Hidvégi E: LUNG DISEASES – IS IT A CHALLENGE FOR THE INTERNIST?**

**SUMMARY:** *Pulmonology is separated from internal medicine, its specialty is the investigation and treatment of lung diseases. Smoking is common cause to several diseases, the symptoms of which may be similar. It is not enough to find a disease behind the complaints, the physician must also look for co-morbidities. This also requires the cooperation of the pulmonologist and the internist (cardiologist, gastroenterologist). It is possible to give for respiratory patients a beta blocker and a beta receptor agonist together if they are sufficiently receptor selective. The indication for theophylline administration is very narrow based on the current international recommendations.*

**Keywords:** *lung diseases, COPD, smoking, comorbidities, beta blocker, bronchodilators*

*Magy Belorv Arch 2023; 76: 22–25.*

A belgyógyászat egy olyan diszciplína, ami sok részszakterületet fog össze. Az orvostörténet során ezek régen összetartoztak, és a nem sebészi szakmákat egyesítették. A specializálódás a XX. század közepétől kezdve rohamosan felgyorsult, és az új ismeretek tömege miatt már nem nincsenek polihisztorok. Minden szakterület orvosa az odatartozó betegségek jó ismerője, de differenciáldiagnosztikai szempontból mindig is szükség lesz a más szakmák által vizsgált és kezelt kórok megismerésére és felismerésére. A pulmonológia is egy ilyen specializálódott terület. Az asztmás, COPD-s, interstitialis tüdőbetegeket leginkább – és remélhetőleg a legjobban – a tüdőgyógyászok látják el, a mellhártya betegségeiben (pleurális folyadék, pneumothorax) némi átfedés van a mellkassebészek tevékenységével. A tüdő- és mellhártyadaganatok kivizsgálását általában pulmonológusok végzik, de a kezelés már az onkológus feladata, habár igen sok tüdőgyógyásznak van onkológiai szakvizsgálója, így egy kézben egyesítve a két szakterület ismereteit.

## Dohányzás

Vannak olyan közös kórok, amelyek nem csak egy szervrendszer betegségét okozhatják. Ilyen például a dohányzás. Nem tudunk olyan szervet említeni, ami köz-

vetve vagy közvetlenül ne lenne érintve e káros szenvedély miatt. Itt nemcsak a daganatos betegségekről van szó, hanem a tüdő és a kardiovaszkuláris rendszer mellett a bőr, a gastrointestinalis traktus, az urogenitális rendszer, és még sorolhatnám – mind érintett. A dohányzás ártalmassága világszerte ismert. Az utolsó évtizedekben olyan dohányzást helyettesítő eszközök kerültek forgalomba, amelyek azt célozták meg, hogy ez a káros hatás csökkenthető legyen. Ez a vártnál kevesebb sikerrel járt.

Az elektromos cigaretták 2007 óta érhetőek el Magyarországon. Akkumulátor működtetű, a patronba különböző folyadékok tölthetők. A nikotinos töltet ugyanúgy hozzászokást okoz, mint a dohánytermékek. Egyébként glicerint és/vagy propilén-glikolt tartalmaz, emellett különböző aromákat is adnak hozzá, ezzel növelve az „élvezeti értékét”. Ez adja a veszélyét is, valamint annak a lehetősége, hogy az e-liquid tartályba betehetők különböző drogok is. Az e-cigaretta égési hőfoka 50–60 °C, (összehasonlításként a cigaretta végén égő parázs hőfoka 700–1050 °C, attól függően, hogy alaphelyzetben méri, vagy akkor, amikor a megszívás hatására felizzik, mivel ekkor jobb az oxigénellátottsága), tüzet nem okoz, nem kerülnek a környezetbe a dohány és a cigarettapapír égéstermékei, amelyek a leginkább karcinogén vegyületek. Ennek ellenére nem ne-

vezethető egészséges terméknek. A kapszulában levő vegyianyagok bizonyos esetekben akár súlyos tüdőkárosodást (pl. EVALI = e-cigarette or vaping use-associated lung injury) is okozhatnak. Ez a SARS-CoV2 fertőzés okozta kétoldali tüdőgyulladásához hasonló CT-képet mutat, valamint ugyanúgy súlyos fulladáshoz, hypoxiához vezethet. Egy modernebb, manapság a fiatalok körében igen elterjedt változata az ElfBar (manórúd), ami egy eldobható készülékben akár 3-4 doboz cigarettának megfelelő mennyiségű nikotint is tartalmazhat. A szívás aktiválja a készüléket, tehát, ha valaki rövid időn belül sokszor megszívja az ElfBar-t, akár nikotinmérgezést is kaphat. Az ízesítése miatt inkább a dohányzásra való rászokást segíti, és nem az arról történő leszokást támogatja. Az e-cigaretta forgalmazása korlátozott, illetve az ElfBar tiltott hazánkban. (Zárójelben megjegyzem, hogy manapság már sok áru megrendelhető az interneten, de ott sajnos nem ellenőrzik a korhatárt.)

A másik nagy csoport a dohányzást helyettesítő eszközök körében az IQOS (hevítőrúd). 2014 óta van forgalomban, dohányhevíítő (350 °C) készülék, füstmentes, nincs hamuja sem. Nem okoz tüzet, 95%-kal kevesebb a kibocsájtott káros vegyianyagok mennyisége, ami a környezet szempontjából előnyös. De itt is dohánypára keletkezik, a nikotin ugyanúgy függőséget okoz, mint a cigaretta. Nemzeti dohányboltban hivatalosan 18 év feletti korú egyén vásárolhatja meg.

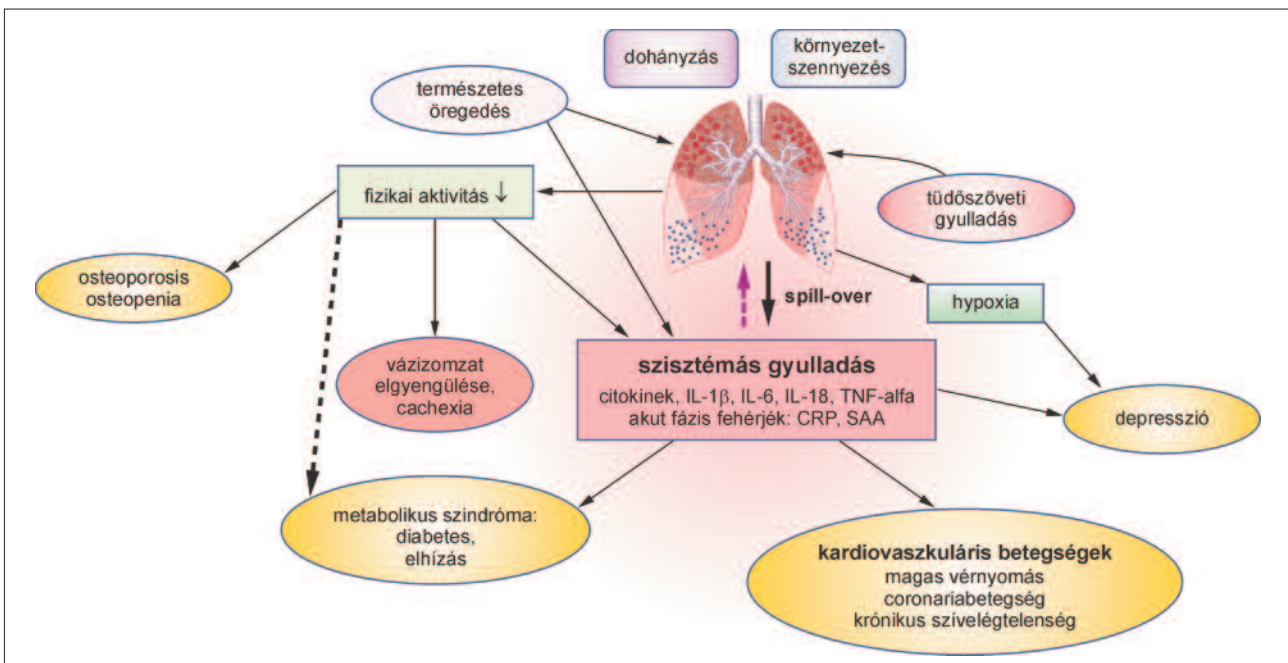
### Hasonló tünetek

Jelenleg a hagyományos dohánytermékek okozta károsodásokkal nézünk szembe nap mint nap, mivel az új

eszközök hosszú távú hatásait még nem ismerjük. A cigarettában közel 6 ezer különböző vegyianyag van, ebből kb. 100 igazoltan, vagy potenciálisan káros a szervezetre, és több mint 70 karcinogén. Mivel közös a kórok, ezért egy adott betegben több különböző betegség is létrejöhet a dohányzás következtében, amelyeknek a tünetei átfedésben lehetnek. Gyakori a krónikus bronchitises típusú COPD-s beteg metabolikus X-szindrómája, ahol a terhelhetőség nemcsak a tüdőkapacitás csökkenése miatt rossz, hanem az obesitas, az ízületi- és szívpanaszok és az atherosclerosis következtében kialakuló dysbasiás tünetek is gátolják a szükséges mozgást, ami az inaktivitás miatt tovább rontja a helyzetet. Ne elégedjünk meg, hogy a fulladásra, köhögésre találtunk egy okot, keressük a lehetséges társbetegséget is! Ennek hátterében egy szisztémás gyulladást tételezünk fel, amiben az akut fázis fehérjék (CRP, SAA = szérum amyloid A), citokinek, gyulladáshoz vezető mediátorok (IL1-béta, IL6, TNF-alfa) szerepe kiemelendő (1. ábra). Az endotheldiszfunkció fokozott kardiovaszkuláris kockázattal jár. A perifériás érzékületnek akár súlyos következményei is lehetnek (amputáció).

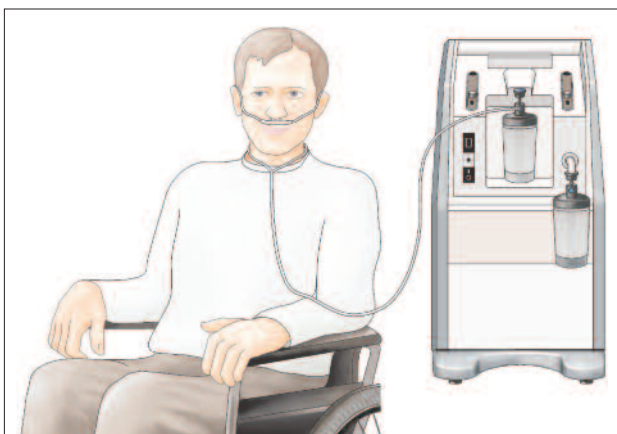
Fulladni, köhögni nemcsak pulmonológiai okból lehet. A szívelégtelenség is okoz ilyen tüneteket, és ha a kardiális dekompenzáció egyéb jeleit is látjuk a betegben (pl. anasarca), akkor valószínűbb ennek szív eredete, amin nem az iv. adott szteroid és a béta2-agonista inhalációja fog segíteni, hanem egyebek mellett a diuretikus kezelés. Hypoxia esetén az oxigénpótlás mindkét típusú betegnek jót tesz.

A fulladó, hypoxiás beteg tachycardiás lesz, a stressz miatt a vérnyomása emelkedik. Ez egy kom-



1. ábra. COPD és társbetegségei (Boschetto et al. Respirology 2012. alapján<sup>1</sup>)

penzációs mechanizmus, hogy több oxigén jusson a szervezet minden pontjára. Ezért a pulzusszám csökkentése ilyen esetben kifejezetten ártalmas lehet, a vérnyomás normalizálása azonban pozitív hatású. A manapság használatos szelektív bronchodilatátoroknak minimális a béta1 agonista hatása, de nagy mennyiségben a béta2 receptor izgatónak is lehet ilyen mellékhatásuk. Ezért nagyon lényeges a helyes inhalációs technika betanítása, a beteg részéről annak elsajátítása és a COPD profilaktikus gyógyszereinek jó compliance-szel való rendszeres használata. Amennyiben a hypoxia tartós, annak mentális, kardiális, vese és gyomor-bél rendszeri következményei is lehetnek. Régóta rendelkezésre áll az otthoni oxigénkezelés, amelyet pulmonológiai és kardiológiai javaslat alapján a beteg támogatottan ér el. A modernebb, úgynevezett oxigénkoncentrátorokat egyelőre csak tüdőgyógyászati javaslattal kapja meg a beteg (2. ábra). Az oxigén áramlási sebességére azonban nagyon oda kell figyelni! Mind az akut ellátásban (mentők, sürgősségi osztály), mind az osztályos ápolás vagy otthoni oxigénhasználat során azoknak a betegeknek, akiknek globális légzési elégtelensége (hypoxia és hypercapnia egyszerre) van, szigorúan tilos 1–1,5 liter/percnél nagyobb áramlással alkalmazni az oxigénsubstitúciót. Ha nem így történik, akkor a jól ismert szén-dioxid kóma, de akár halál is bekövetkezhet. Ennek elvi alapja<sup>2</sup> az, hogy a glomus caroticum kemoreceptorai érzékelik a hypoxiát és a légzőközpontot serkentve, kompenzációs tachypnoét provokálnak. Amikor a  $pO_2$  emelkedik a magasabb belégzett  $FiO_2$  miatt, akkor a feedback mechanizmus megszűnik, és a lassult légzés a károsodott légcseré miatt hypercapniához vezet.



2. ábra. Oxigénkoncentrátor

### Lehet-e a betegnek béta-blokkolót (BB) és béta-agonistát (BA) egyidőben adni?

Mivel a COPD-s betegek jelentős részének hypertóniája, tachycardiája, pitvar fibrillációja vagy egyéb szívritmuszavara van, ezeket a betegeket is kezelni kell. A

hörgők tágítására évtizedek óta BA-kat használunk, de a gyógyszerfejlesztések során ezek béta2-receptor szelektívek lettek, ezáltal csak nagyobb dózisban okoznak kardiovaszkuláris mellékhatást. A BB-k adása a múlt század közepén még kontraindikált volt az asztmás és COPD-s (akkoriban KALB-nak neveztük = krónikus aspecifikus légúti betegség) betegeknek, de e gyógyszerek receptorkötődése is egyre speciálisabb lett. Béta1 szelektivitásuk mellett kifejezetten javasolt a COPD komorbiditásainak kezelésére, mivel kimutatták, hogy a BB-k adása csökkenti a tüdőbetegek mortalitását.<sup>3</sup> Tehát nem fából vaskarika BB és BA egyidejű alkalmazása a COPD-s betegnek, ha azok a gyógyszerek kellőképpen receptorszelektívek.

Szólni kell néhány szót a korábban igen gyakran adott teofillinkezelésről is. A teofillin egy foszfodiészterázgátló szer, ami a cAMP-szintet emeli.<sup>4</sup> Gátolja a leukotriénszintézist és az adenosin hatását, a hisztamin-deacetyláz aktivitását helyreállítja, a sejtek szteroidérzékenységét normalizálja. Ezáltal a hörgőkben simaizom-relaxáló hatása is van, növeli a szívizom kontraktilitását, emeli a pulzusszámot, a vérnyomást, a vese vérátáramlását, a központi idegrendszerben légzőközpont stimuláló. Előnyös hatásai közé tartozik a rekeszizom-kontrakció fokozása, a cilia motilitás serkentése, az anosmia enyhül, a gyulladáscsökkentésben is szerepe van. Beviteléhez nem szükséges olyan magas fokú kooperáció, mint az inhalatív gyógyszerek tekintetében.

Ezzel szemben számtalan előnytelen tulajdonságát is fel kell sorolni: mivel szűk a hatásspektruma, ezért könnyen túladagolható, számos gyógyszerrel interakcióba lép, szisztémás hatása van, ami többnyire rontja a beteg állapotát (túladagolás esetén tachycardia, szívritmuszavar, hányinger, folyadékvesztés, ingerlékenység lép fel). Rendszeres szedésekor a szérumszint feltétlenül ellenőrizendő, de infekció vagy valamilyen más gyógyszer adása (pl. antibiotikum) hamar megváltoztathatja azt. Rontja a gyomorrefluxot, és fokozza a gyomorsav termelését. A hörgőtágító hatása jóval elmarad a béta-agonisták által kifejtettől. A jelenlegi nemzetközi ajánlásokban sem az akut kezelésben, sem a tartós profilaxisban nincs az elsők között. Életkoronként eltérő a farmakodinamikája, várandósoknak nem ajánlott az alkalmazása.

### Kivizsgálás

A társzakkmák együttműködése szükséges a terhelésre nehézlégzéssel váló vagy köhögős beteg kivizsgálása során is. Ha a panaszok hátterében a belgyógyász (kardiológus) nem talál szíveredetű okot, akkor a tüdőgyógyász vizsgálja meg a beteget. Az allergiás anamnézis asztmára utalhat, a hosszú ideje tartó dohányzás COPD irányába tereli a gondolkodásunkat. Az alapvető vizsgálatok közé tartozik a légzésfunkció és a mellkasröntgen, amelyet követően az esetek jelentős részében felállítható a diagnózis. A pulmonalis fibrosis és a tüdő-

**1. táblázat. A reflux és az obstruktív légúti betegségek tüneteinek összehasonlítása**

TÜNETEK	
Reflux	COPD, Asthma
➤ savas érzés, felbőfőzés	fulladás, orthopnoe
➤ gyomorégés, gyomorfájás	nehézlégzés
➤ <b>mellkasi (retrosternalis) fájdalom</b>	<b>sípoló légzés, megnyúlt kilégzés</b>
➤ gombócérzés a torokban	<b>mellkasi fájdalom, szorítás</b>
➤ köhögés, torokköszörülés	köhögés, köpetürítés
➤ sípoló légzés	rekedtség
➤ <b>rekedtség, torokfájás</b>	<b>torokköszörülés</b>
➤ hányinger, hányás	romló teherbírás
➤ nyelési nehézség	hypoxia, dobverőujj
➤ <b>fogyás</b>	<b>fogyás</b>

A vastag betűk azokat a tüneteket jelölik, amik mindkét betegségben előfordulnak.

daganat gyanúja további részletes vizsgálatokat igényel. A ritkább okok közé tartozik a pulmonalis hypertonia, az ACEI okozta száraz, elhúzódó köhögés, az idegentest-aspiráció, a postnasal drip szindróma, és az egyik leggyakoribb differenciáldiagnosztikai problé-

ma, a gastrooesophagealis reflux. A reflux több tünete (1. táblázat) hasonlít a légúti betegségek panaszaihoz, ezért gyakori, hogy a pulmonológus irányítja gastroenterológushoz a beteget a pontos diagnózis felállítása céljából.

A pneumonia, tüdőembólia, alvási apnoe, autoimmun betegségek következtében létrejövő tüdőelváltozások kezelését végezheti pulmonológus, de akár belgyógyász is. A szakmák közötti jó együttműködés a betegek érdekeit szolgálja.

## Irodalom

1. **Boschetto P, Beghé B, Fabbri LM, Ceconi C:** Link between chronic obstructive pulmonary disease and coronary artery disease: implication for clinical practice. *Respirology*. 2012; **17(3):** 422-31.
2. **Iturriaga R, Alcayaga J, Chappleau MW, Somers VK:** Carotid body chemoreceptors: physiology, pathology, and implications for health and disease. *Physiol Rev* 2021; **101(3):** 1177-1235.
3. **Rabe KF, Hurst JR, Suissa S:** Cardiovascular disease and COPD: dangerous liaisons? *Eur Respir Rev* 2018; **27(149):** 180057.
4. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) [database on Internet]. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. 2021.

Levelezési cím: Dr. Hidvégi Edit  
 Semmelweis Egyetem Pulmonológiai Klinika  
 1083 Budapest, Tömő u. 25–29.  
 e-mail: hidvegi.edit@med.semmelweis-univ.hu