

BELSŐTÉRI LAKÓKÖRNYEZETÜNK LEVEGŐMINŐSÉGE

Lakások, iskolák, színházak, irodák ártalmas légszennyezőire az 1970-es években először jelentkező "legionárius betegség" irányította a figyelmet. A légkondicionálóval felszerelt philadelphiai szállodában tanácskozó legionáriusok közül többen súlyos tüdőgyulladásban betegedtek meg. A tüdőgyulladást a klímaberendezésben elszaporodó Legionella pneumophila nevű baktérium okozta.

Milyen belső téri légszennyezőket ismerünk?

A baktériumok, vírusok, gombák a **belső légterek mikrobiológiai szennyezői**. Zárt térben, tömegben összezsúfolódva felszaporodnak a légúti kórokozók. Ha ezt nem követi szellőztetés, a belélegzett levegő már olyan nagy számban tartalmaz mikrobákat, hogy a fertőző betegségek kialakulásának a veszélye ugrásszerűen megnő. Meghűléses, járványos időszakban ezért célszerű a tömegeket vonzó rendezvényeket elkerülni.

A fertőző betegségeken kívül az allergiás megbetegedések jelentős részében is belső lakókörnyezetünkben találjuk a kiváltó okot.

Zárt terek allergénjei (az allergiát közvetlenül kiváltó ágens) elsősorban az állatszőrök, tollak, a poratkák és a penészgombák (**biológiai szennyezők**), de allergiát a fertőző megbetegedésért felelős mikrobiológiai légszennyezők bármelyike kiválthat.

A **kémiai légszennyezők** a vegyi anyagok széles körű felhasználásával belső környezetünkben is megjelentek, és a lakosság egészét tekintve a legjelentősebb környezeti problémává léptek elő.

A légtérben koncentrációjuk alapvetően attól függ, milyen mennyiségben termelődnek (pl.: a konyhai gáztűzhelynél a nitrogén-dioxid) és szabadulnak fel (pl.: fakonzerváló szer egy új bútorból), illetve szellőztetés hatására mennyire hígulnak fel.

Belső légtérben koncentrációjuk általában alacsonyabb, mint ipari üzemekben, de magasabb, mint a kültéri levegőben. Míg munkavégzés során a (felnőtt) dolgozó egészségét védőeszközökkel, vegyi anyag-határértékekkel védik, addig a belső légtér vegyi anyagai életkortól függetlenül hatnak minden lakásban tartózkodóra, napi nyolc órát meghaladóan, több éven keresztül. Koncentrációjuk általában elmarad attól a szinttől, hogy érzékszerveinkkel észlelni tudnánk, vagy azonnali rosszulletet okoznának, de hosszú évek alatt súlyos egészségkárosodáshoz vezethetnek.

A mikrobiológiai, biológiai és kémiai belső téri szennyezők közül a néhány legjelentősebbet a kibocsátó/termelő forrással és az egészségkárosító hatással együtt a következő táblázatban tüntettük fel:

Belsőtéri légszennyezők	Forrás	Egészségkárosító hatás
dohányfüst	dohányzás	rák, nyálkahártya irritációja, légzőfunkció károsodása, tüdő-, szív-keringési rendszer károsodása
mikrobiológiai, biológiai szennyezők (vírusok, baktériumok, gombák, rovarok, pókfélék és anyagszere termékeik, pollen, állati és emberi hámsejtek)	külső légtér, emberek, állatok (nedves épületrészek elszaporodásuknak kedveznek)	fertőző betegségek, allergiás hatások, toxikus hatások
illékony szerves anyagok	festékek, kötőanyagok, oldatok, színezékek, ragasztók, irodaszerek, tisztítószer, peszticidek, hézagkitöltők, építőanyagok	nyálkahártya irritációja, idegrendszeri toxikus hatások, májtoxikus hatások, rák
formaldehid	dohányfüst, habszigetelés, faelemek, furnérlemez, bútorzat, kárpit	nyálkahártya irritációja, allergia, rák
policiklusos aromás szénhidrogének	dohányfüst, olajtűzelés, fafűtés	nyálkahártya irritációja, szív-keringési rendszer károsodása, immunfunkciók károsodása, gyengülése, atherosclerosis kialakulásában szerepük lehet
peszticidek (növényvédő szerek, rovarölők)	kültéren és a lakásban használt peszticidek	idegrendszeri toxikus hatások, májtoxikus hatások
azbeszt	azbeszt cement, szigetelés, egyéb építési anyagok	azbesztózis, rák
szén-monoxid	égető/tűzelő berendezések, dohányfüst, kipufogógáz a külső légtérből	növeli az angina frekvenciáját és súlyosságát, egészséges felnőttekben fáradékonyság, fejfájás, figyelem csökkenése, influenzaszerű tünetek, légszomj, keringési és légzőszervi betegekben az alapbetegség súlyosbodása
nitrogén-dioxid	égető/tűzelő berendezések dohányfüst	asztmás betegeknél és gyerekeknél csökken a tüdőkapacitás, fertőzések iránti fokozott érzékenység, más szennyezőkkel hatása felerősödik, immunfunkció

		gyengülése
kén-dioxid	kéntartalmú energiahordozó elégetése	asztmás betegeknel csökken a tüdőkapacitás, a porrészecskékkel együtt károsító hatása duplájára nő
szilárd részecskék	égető/tüzelő berendezések dohányfüst	rák (ha a felszínhez poliaromás szénhidrogén kötődik), nyálkahártya irritációja, tüdőkapacitást csökkenti önmagában és kén-dioxiddal együtt
radon	talaj, rétegvíz, néhány építési anyag	rák
poralapú sprayk, aerosolok	emberi tevékenység	ismeretlen (valószínűleg irritációtól a rákig)

Forrás:EPA

Kimutathatók és mérhetők a belsőtéri légszennyezők?

A belsőtéri légszennyezők koncentrációját nehéz mérni, az eredmények kiértékelése – határértékek hiányában – nehézkes: A belsőtéri koncentrációk általában túl alacsonyak ahhoz, hogy a jelenlegi módszerekkel pontosan és reprodukálható módon meghatározhatók legyenek, hacsak hosszú idejű (több napos) mintavétel nem előzi meg a kémiai analízist. Normál háttérérték – különösen a biológiai szennyezőket tekintve – nehezen állapítható meg, és így az eredmények is nehezen értékelhetők. A belsőtéri légszennyezők koncentrációját a helyiségről-helyiségre változó mikrokörnyezeti elemek szignifikánsan befolyásolják. A sokféle szennyező együttes jelenléte zavarja a mennyiségi meghatározást, különösen alacsony koncentrációnál. A közvetlen mérés nagyon költséges, ez behatárolja az alkalmazhatóságot.

Kik érzékenyek különösen a belsőtéri légszennyezőkre?

Újszülöttek
Gyermekek
Idősek
Szívbeteg
Krónikus hörghurutban szenvedő betegek
Asztmások
Tüdőtágulatban szenvedő betegek
Dohányosok

Hogyan lehet védekezni a belső légszennyezők egészségkárosító hatása ellen?

A kiváltó és érzékenyítő tényezők megszüntetésére kell törekedni:

Hatékony és rendszeres portalanítás.

Friss, tiszta levegő utánpótlásának biztosítása.

Vegyianyagok alkalmazásának visszaszorítása.

Nyílt lánggal égő berendezések használatának visszaszorítása, rendszeres karbantartása illetve elkülönítése a lakás többi részétől, korszerű gázkészülékek használata.

Külsőtéri magas légszennyezettségnél, pollen-invázióknál a szellőztetés átmeneti felfüggesztése.