



**MINDANNYIUNKNAK JOGA VAN AZ
EGÉSZSÉGES, TISZTA LEVEGŐHÖZ**

TherapyAir® iOn
By Zepter Group

zepter®
INTERNATIONAL
LIVE BETTER • LIVE LONGER

A SZENNYEZETT LEVEGŐ BELÉGZÉSE BETEGSÉGEK KIALAKULÁSÁHOZ VEZETHET



Levegő nélkül nincs élet, az egészséges élethez pedig elengedhetetlen a tiszta levegő. A mai viszonyok között már leginkább a tisztított levegő számít egészségesnek. A szennyezett levegő belégzése hosszú távon súlyos, akár halálos kimenetelű egészségi problémákat okozhat, például légúti irritációhoz, idegrendszeri problémákhoz, születési rendellenességekhez, vagy légzési nehézségekhez vezethet, továbbá hozzájárulhat az elhízás vagy a daganatos betegségek kialakulásához is.

Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) becslése szerint évente 7 millió ember hal meg idő előtt a beltéri és kültéri légszennyezettség következtében [1], amely ma már legjelentősebb környezeti veszélyforrás az egészségünkre nézve. Az emberi egészséget leginkább a 2,5 µm átmérőjű szilárd részecskék, valamint a nitrogén-dioxid (NO₂), illetve az ózon (O₃) veszélyeztetik.

MIÉRT LEHET HALÁLOS A SZENNYEZETT LEVEGŐ?

Átlagosan napi 23.000 lélegzetet veszünk és több mint 11.000 liter levegőt lélegzünk be, ami csaknem 8 liter levegőt jelent percenként. Gondoljon bele, hogy ez a levegőmennyiség szinte teljesen szennyezett. Világszinten 10 emberből 9 rossz minőségű levegőt lélegzik. A világ városi lakosságának 98%-a szennyezett kültéri és beltéri levegőben éli mindennapjait.

A minket körülvevő beltéri és kültéri levegő egyebek mellett porszemcséket, ólmot, arzént, higanyt, benzolt, dioxinokat, és kadmiumot tartalmaz, amelyek belégzése egészségkárosító hatású, tehát mentális és fizikai betegségeket is okozhat.

Számos tanulmány közvetlen összefüggést állapított meg az egyes részecskék mérete és egészségkárosító hatásuk mértéke között. Az apró, 2,5 µm-nél kisebb részecskék jelentik a legnagyobb veszélyt az egészségünkre, mivel ezek a tüdő léghólyagocskáin keresztül képesek behatolni a véráramba, így a mérgeanyagok pillanatok alatt eljuthatnak testünk bármely szervéhez.



A beltéri levegőt is számos dolog szennyezheti, például az alábbiak:

- Tüzelőanyaggal működő berendezések (pl. kályhák, kandallók, kemencék, stb.)
- Dohányfüst
- Különböző építőanyagok és berendezési tárgyak:
 - Előregedett azbeszt-tartalmú szigetelések
 - Új parketta, kárpit, vagy szőnyeg
 - Egyes préselt falemezből készült szekrények és bútorok
- Háztartási takarítószer, illetve higiéniai, tisztálkodási szerek vagy különféle hobbikhoz használt vegyszerek
- Központi hűtő- vagy fűtőrendszerekből, illetve párásító készülékekből származó szennyezőanyagok
- Légszűrők, illetve hasonló termékek, amelyekből szinte folyamatosan szennyezőanyagok kerülnek a levegőbe
- A kültéri szennyezett levegő
- Biológiai szennyezőanyagok (baktériumok, penész, allergén anyagok, vírusok, pollenek, stb.)
- Illatosított gyertyák és hasonló termékek

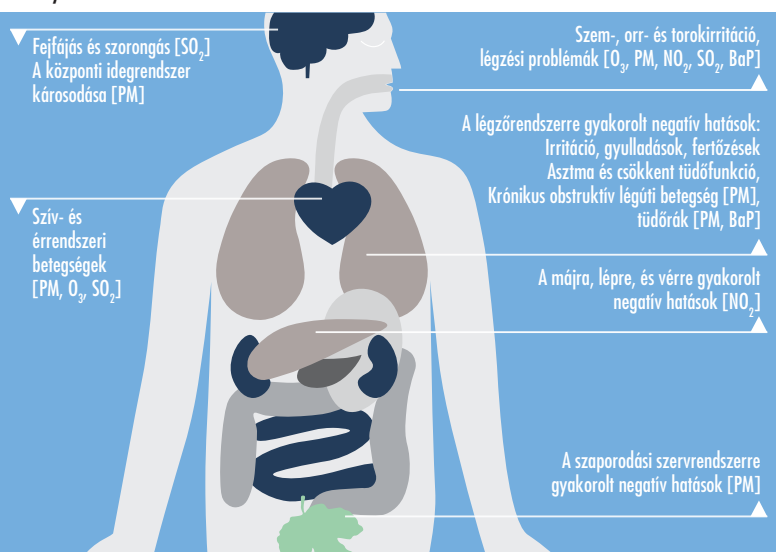


A légszennyezés emberi egészségre gyakorolt hatásai

Európai Környezetvédelmi Ügynökség



A légszennyezés jelentősen károsíthatja az emberek egészségét. A gyermekek és az idősek különösen veszélyeztetettek.



A szálló por [**Particulate Matter, PM**] részecskék, pl. tengeri só, fekete szén, por, illetve különféle vegyi anyagok megzilárdult részecskéi.

A **nitrogén-dioxid** [NO_2] leginkább égési folyamatok során keletkezik, pl. gépjárművek motorjában vagy erőművekben.

A **földfelszíni ózon** [O_3] a gépjárművek, a földgáz-kitermelés, a hulladéklerakók, és a háztartási vegyszerek által a levegőbe jutó szennyezőanyagok közötti reakciók útján keletkezik. Ezeket a reakciókat a napfény indítja be.

A **kén-dioxid** [SO_2] kén-tartalmú tüzelőanyagok elégetésekor keletkezik, amelyeket fűtéshez, energiatermeléshez, vagy gépjármű-üzemanyagként használnak. A vulkánokból is jut a légkörbe kén-dioxid.

A **benzopirén** [BaP] az üzemanyagok tökéletlen égésekor keletkezik. Főként fa vagy hulladék égetésekor, koks- és acéltermeléskor, valamint a gépjárművek kipufogógázával jut a levegőbe.

97%

Az európai lakosság 97%-a az Egészségügyi Világszervezet (WHO) ajánlásait meghaladó ózonkoncentráción van kitéve.

220–300 €

2009-ben minden egyes EU állampolgárak 220–300 € kárt okozott a 10.000 legnagyobb európai üzemből származó légszennyezés.

63%

Az európaiak 63%-a nyilatkozta azt, hogy a levegő minőségének javítása érdekében kevesebbet használta az autóját az elmúlt két év során.

Források: EEA, WHO, Eurobarometer

A kültéri levegőben, valamint az otthonunkban, az irodákban, az éttermekben, és az iskolákban is nagy mennyiségben előforduló légszennyező anyagok rövid távon is kedvezőtlen hatással vannak az egészségünkre, hosszú távon pedig halálos kimenetelű betegségek kialakulásához járulhatnak hozzá.

A szennyezett levegőben található mérgező anyagok belélegzése után hamar jelentkeznek az első kedvezőtlen tünetek: könnyező vagy épp száraz szem, fejfájás, fáradtság.

Ezeket a kezdeti tüneteket néhány hónap vagy év elteltével sokkal súlyosabb egészségi problémák és betegségek követhetik.

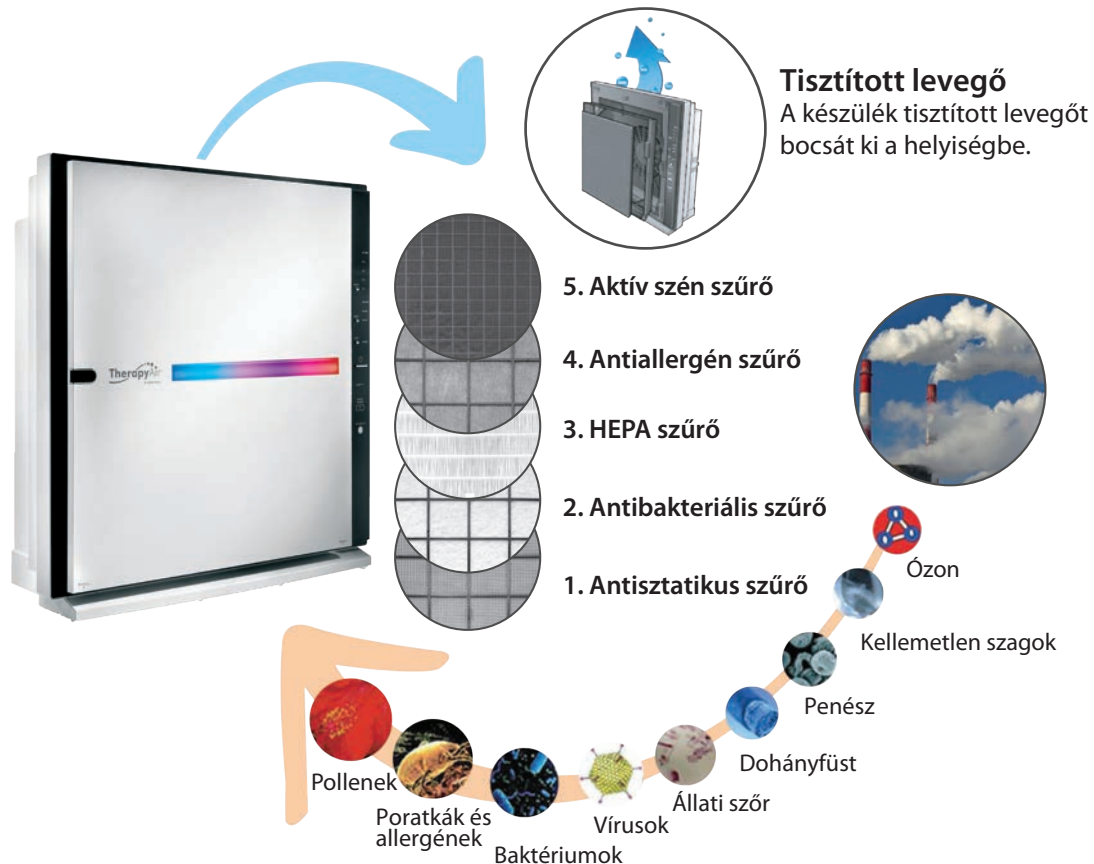
Egyes kutatások szerint a szennyezett levegő kártékony részecskéinek belélegzése hosszú távon számos különféle légzőszervi, valamint szív- és érrendszeri betegség, tüdőrák [2], illetve krónikus hörghurut kialakulását eredményezheti, továbbá hozzájárul a tüdőfunkció csökkenéséhez és akár idő előtti halálhoz is vezethet.

A 12., 13. és 14. oldalakon további információkat találhat a szennyezett levegő egészségre gyakorolt hatásairól.

MI A MEGOLDÁS?

Therapy Air® iOn

1. Egy összehasonlító tesztben az év legjobb légtisztító termékének választották (Németország, 2016. május), amely a levegőben található szennyezőanyagok 99,9%-át kiszűri, beleértve a 2,5 µm átmérőjű részecskéket is.
2. A készülék 5 szintű szűrőrendszerrel rendelkezik:
 - antisztatikus szűrő
 - antibakteriális szűrő
 - HEPA szűrő
 - antiallergén szűrő
 - aktív szén szűrő
3. A Therapy Air készülék negatív ionokat is generál.



1. ANTISZTATIKUS SZŰRŐ: kiszűri a nagyobb méretű szennyeződések, tehát a porszemcséket, a penészgombákat, a hajszálakat, a korpát (lehellett hámsejteket), és az állatszőrt.

2. ANTIBAKTERIÁLIS SZŰRŐ: kiszűri az apróbb (≥ 1 mikron átmérőjű) porszemcséket, baktériumokat, és polleneket.

3. HEPA SZŰRŐ: ez a szűrő egy szerves antibakteriális anyaggal, tiabendazollal, valamint penészölő anyagokkal van bevonva, így a legapróbb porszemcsék és a cigarettafüst mellett kiszűri a baktériumokat, a penészgombák spóráit, és az egyéb kórokozókat, amelyek fertőzések kialakulásához vezethetnek.

4. ANTIALLERGÉN SZŰRŐ: ez a szűrő az ezüst, az apatiit, és az antibakteriális hatóanyagok együttesének köszönhetően hatékony védelmet nyújt az ún. legionárius betegséget okozó legionella baktériummal szemben, amely elsősorban a kisbabákra jelent veszélyt. A szűrő ginkgo biloba levélkivonatot tartalmaz, amely elősegíti az asztma, a különféle tüdőbetegségek, valamint a keringési problémák tüneteinek csökkentését. Az antibakteriális szűrő elbánik a különféle allergénekkal, influenzavírusokkal, és baktériumokkal.

5. AKTÍV SZÉN SZŰRŐ: kiváló elnyelőképességének köszönhetően semlegesíti a kellemetlen szagokat (pl. az ételszagot és a cigarettafüstöt) és kiszűri az olyan mérgező gázokat, mint az illékony szerves vegyületek, a toluol, a benzol, a xilol, a sztirol, a formaldehid, az ammónia, az acetaldehid, vagy az ecetsav.

HOGYAN MŰKÖDIK A THERAPY AIR® ION?

A Therapy Air iOn körülbelül 220.000 negatív iont generál cm^3 -enként turbó üzemmódban, tehát kétszer annyit, mint amennyi a világ legegészségesebb természetes környezeteinek levegőjében, például nagy vízesékek mellett megtalálható (a Niagara-vízesésnél nagyságrendileg 100.000 negatív ion keletkezik cm^3 -enként).

A negatív ionok javítják az általános közérzetet és a koncentrációképességet, mivel csökkentik azokat az egészségkárosító hatásokat, amelyeket a szennyezett, pozitív ionokban gazdag levegő okoz. A negatív ionokat ebből adódóan gyakran természetes antidepresszánsként emlegetik.

A negatív ionok jelentősen hozzájárulhatnak a beltéri levegőben (pl. lakásokban, házakban, irodákban, sportközpontokban, óvodákban stb.) terjedő vírusok és baktériumok mennyiségének csökkentéséhez, így tehát az egészségünk védelméhez is.

A fentiekén túl a negatív ionok javíthatják a légutak hámszövetén található csillók funkcióját. A csillók feladata, hogy megvédjék a tüdőt az irritációktól és a gyulladástól, ezek működésének segítségével tehát a negatív ionok ellenállóbbá tehetik a szervezetet a légúti betegségekkel (pl. a megfázással, az influenzával, vagy akár a szénanáthával és az asztmával) szemben. Mivel a negatív ionok közvetlenül bejutnak a véráramba is, így a szervezetben található káros szabad gyökök semlegesítését is támogatják.

A Kaliforniai Egyetem kutatói kimutatták, hogy a negatív ionok normalizálják az agy szerotonin-szintjét, ezáltal javíthatják a hangulatunkat, a koncentrációképességünket, a kognitív képességeinket, valamint hozzájárulhatnak a pihentetőbb alváshoz.

Dr. Pierce J. Howard, az Alkalmazott Kognitív Tudományok Központjának (*Centre for Applied Cognitive Sciences*)



LÉLEGEZZEN MÉLYEKET A TISZTÍTOTT,
NEGATÍV IONOKKAL DÚSÍTOTT LEVEGŐBŐL.
JOBB LEVEGŐ – JOBB KÖZÉRZET

kutatója szerint „a negatív ionok javítják az agy oxigénellátását, tehát élnékítő hatással bírnak, csökkentik az álmoságot, és **hozzájárulnak mentális energiák felszabadításához.**”

A beltéri levegő minőségének javítása lehetővé teszi az immunrendszer hatékonyabb működését és ezáltal növeli a munkahelyi produktivitást [31]. A Therapy Air® iOn elősegíti a szervezet és az agy megfelelő oxigénellátását, így javíthatja a koncentrációképeséget, továbbá segít ébernek és egészségesnek maradni.

A Therapy Air® iOn eltávolítja a beltéri levegőben található kórokozókat, szennyezőanyagokat, penészt és allergéneket. Segíti a szervezetet az influenzával szembeni ellenállásban és csökkentheti a szénanátha tüneteit is, így kevesebb kezelésre és gyógyszerre van szükség.

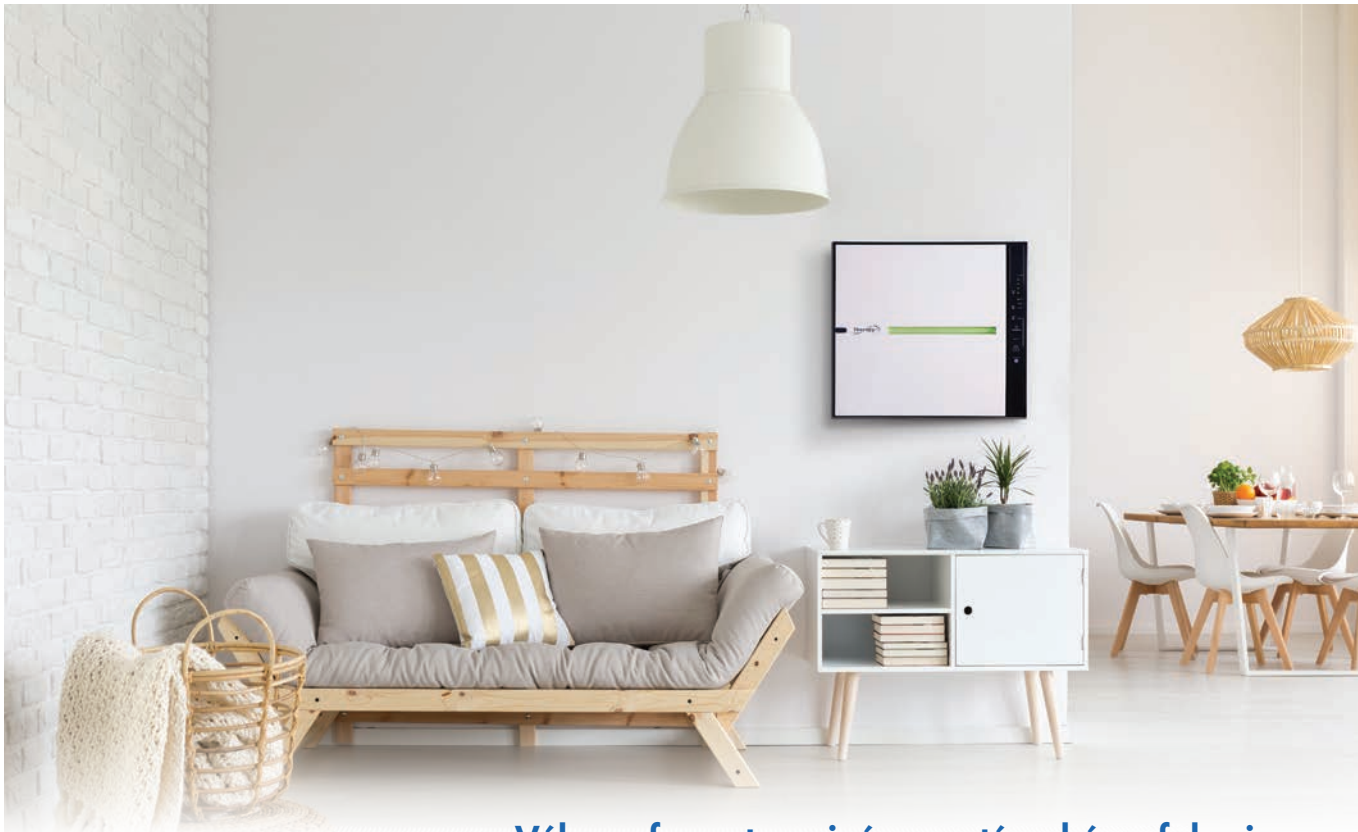
A készülék szűrőrendszere nem csupán a kültéri szennyeződések és allergéneket szűri ki a levegőből, hanem a beltéri levegőt szennyező egészségkárosító vegyi anyagokat, a különféle tisztítószeres kipárolgásait, valamint a főzéskor, illetve a kandallókból felszabaduló szennyezőanyagokat is.

Az otthonokban, az irodákban, az iskolákban, a kórházakban, a fitness- és wellnessközpontokban, illetve az egyéb épületekben előforduló beltéri légszennyeződések semlegesítése elengedhetetlen a betegségek hatékony megelőzéséhez, a gyógyulás elősegítéséhez, és az egészségünk megőrzéséhez.



Therapy Air iOn ÖTSZINTŰ LÉGTISZTÍTÓ RENDSZER AZ EGÉSZSÉGESEBB ÉLETÉRT.

A KÉSZÜLÉK KÜLÖNLEGES TULAJDONSÁGAI



- **Vékony formaterv, igény esetén akár a falra is akasztható.**

Helytakarékosága mellett otthona dekoratív kiegészítője is lehet.

- **Szakaszos tisztítási mód**

Ezzel az üzemmóddal biztosítható az optimális levegőkeringetés és a szennyezőanyagok gyors eltávolítása.

- **Csendes működés (éjszakai üzemmód)**

A készülék csendes üzemmódban nem zavarja a nyugodt alvást.

- **Körültekintő tervezés a felhasználók biztonsága érdekében**

Az előlap eltávolításakor minden funkció automatikusan leáll. A készülék levegő beömlő- és kibocsátó nyílását a lehető legbiztonságosabban alakították ki a balesetek elkerülése érdekében.

- **Hangulatlámpa**

A készülék előlapi fényének színét hangulatának megfelelően változtathatja.

- **Gyermek üzemmód**

Csökkenti a légáramlás sebességét, hogy a gyermekek ne fázzanak, illetve ne érje őket huzat.



INNOVATÍV TECHNOLÓGIÁNKKAL ÚJRA FELLÉLEGEZHET

A THERAPY AIR® iON MŰSZAKI ADATAI:

TERMÉK CIKKSZÁMA

TERMÉK NEVE

TELJES SÚLY (KG)

NETTÓ SÚLY (KG)

GYÁRTÓ

MÉRETEK

TELJESÍTMÉNY

HÁLÓZATI FESZÜLTSG

BIZTONSÁGI OSZTÁLY

HÁLÓZATI KÁBEL

SZŰRŐRENDSZER

BIZTONSÁGI FUNKCIÓ

ELŐÁLLÍTOTT NEGATÍV IONOK MENNYISÉGE

ZAJSZINT

MAXIMÁLIS LÉGTISZTÍTÁSI TELJESÍTMÉNY

MAXIMUM AIR FLOW (M³ / MIN)

JÓTÁLLÁS

TANÚSÍTVÁNYOK

PWC-570

THERAPY AIR® iON

10,8

8,8

HOME ART & SALES SERVICES AG,

SIHLEGGSTRASSE 23, CH-8832 WOLLERAU

54,4 x 18,1 x 51 cm

47 W

220 V-240 V – 50 HZ/60 HZ

II. OSZTÁLY

Rögzített

Antisztatikus szűrő, antibakteriális szűrő, HEPA szűrő, antiallergén szűrő, aktív szén szűrő

Megszakító biztosíték (automatikus leállás)

220.000 ion / cm³

Min. 21 – max. 46 (dB (A))

328 m³/óra

5,8

2 év

A készülék rendelkezik az elektromos eszközökre vonatkozó CE tanúsítvánnyal és megfelel az Európai Parlament és Tanács elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó, 2004/108/EK irányelvének. A készülék megfelel az Európai Parlament és Tanács meghatározott feszültséghatáron belüli használatra tervezett elektromos berendezésekre vonatkozó, 2006/95/EK irányelvének. A készülék megfelel az Európai Parlament és Tanács egyes veszélyes anyagok elektromos és elektronikus berendezésekben való alkalmazásának korlátozásáról szóló, 2002/95/EK (RoHS 1) irányelvének.

A THERAPY AIR® iON SZŰRŐK MŰSZAKI ADATAI:

CIKKSZÁM

TERMÉK NEVE

A KÉSZLET ALKALMAZÁSA

TELJES SÚLY (KG)

NETTÓ SÚLY (KG)

GYÁRTÓ

A KÉSZLET TARTALMA

JÓTÁLLÁS

PWC-570-49

THERAPY AIR SZŰRŐKÉSZLET

Levegőszűrő készlet a PWC-570 Therapy Air iOn készülékhez.

1 évre szükséges szűrőkészlet.

1,98

1,2

HOME ART & SALES SERVICES AG

SIHLEGGSTRASSE 23, CH-8832 WOLLERAU

2 db antibakteriális szűrő, 1 db HEPA szűrő, 1 db antiallergén szűrő, 1 db aktív szén szűrő.

A szűrők fogyóeszközök, így nem vonatkozik rájuk jótállás.

A LÉGZŐRENDSZERT ÉRINTŐ KÁROS HATÁSOK

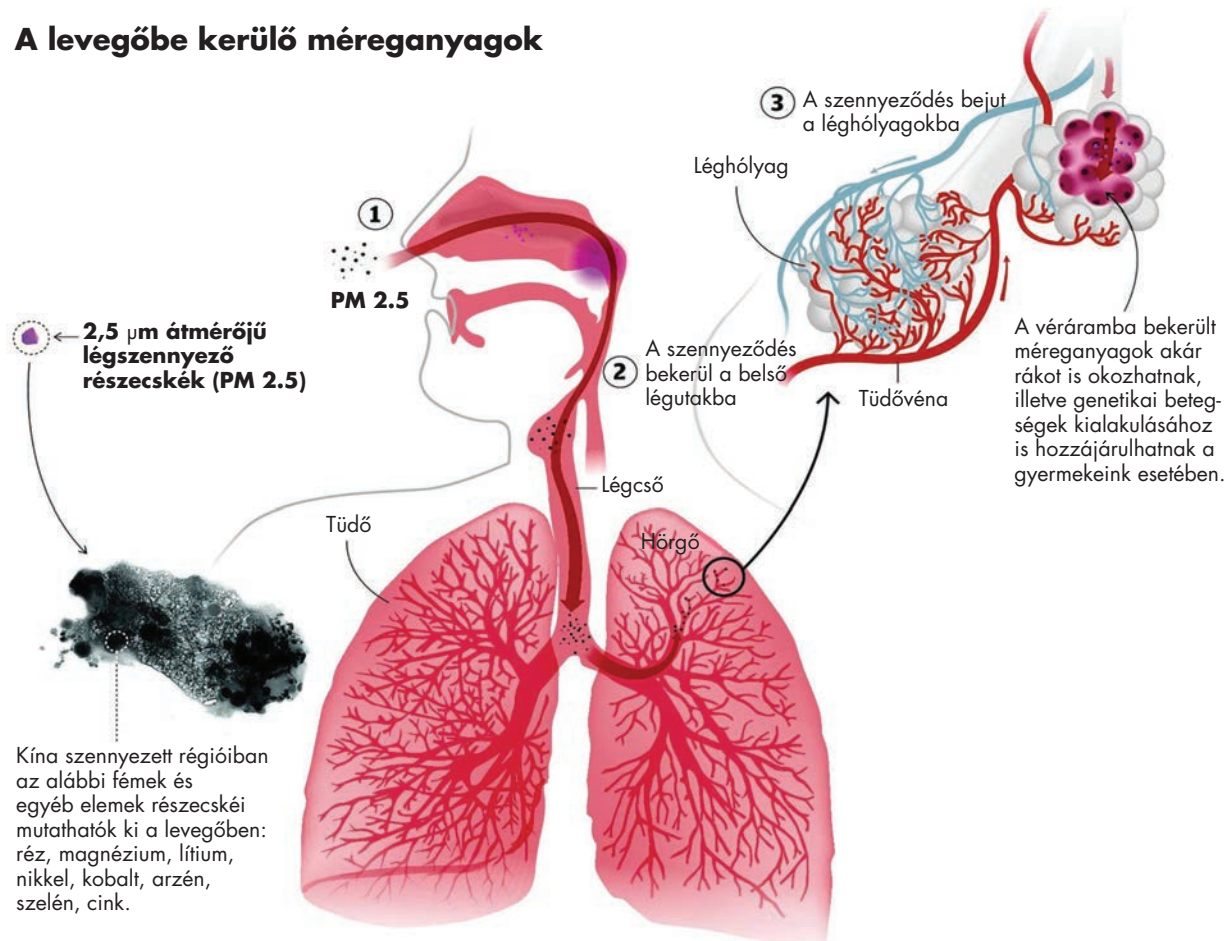
Az elérhető legrészletesebb szisztematikus kutatások összefüggést mutattak ki a gépjárművek által kibocsátott 2,5 µm átmérőjű légszennyező részecskék és a kipufogógázban található szén-monoxid, valamint a pollenek belégzése és a gyermekkori asztma kialakulása között [3, 4].

A nitrogén-dioxid (NO₂), a kén-dioxid (SO₂) és a 2,5 µm átmérőjű részecskék [5, 6, 7, 4] aktiválják a gyulladásmarkereket [8] és növelik az oxidatív stresszt a sejtekben, amely felgyorsítja a mind a programozott, mind pedig az idő előtti sejthalálhoz vezető folyamatokat (apoptózis, autofágia, illetve nekrozis) [9, 10]. A kisméretű részecskék belégzése DNS-károsodáshoz is vezethet és veszélyeztetheti a génállomány stabilitását, így növelheti a daganatos betegségek kialakulásának kockázatát [11, 12]. Egyes kutatások szerint a terhesség alatt belélegzett nitrogén-dioxid, kén-dioxid és részecske-szennyeződés növelheti a gyermekkori asztma, valamint a légzési nehézségek kialakulásának kockázatát [13, 14, 15, 16]. Olyan kutatások is napvilágot láttak, amelyek szerint a forgalmas főutak közelében élő anyák gyermekeinél nagyobb eséllyel alakulhatnak ki csecsemőkori tüdőfertőzések [17] és a későbbiekben is hajlamosabbak lehetnek a különféle kardiometabolikus rendellenességekre [18]. A kutatók összefüggést találtak a légszennyezés és a méhen belüli oxigénhiány között is, amely negatív hatással van a szervek fejlődésére és az egyéb embrionális folyamatokra



[18, 19], továbbá hozzájárul a bizonyos veleszületett rendellenességek (pl. szívproblémák) kialakulásához [20, 21]. A Son és kutatótársai (2017) által végzett, több mint 500.000 egyesült államokbeli gyermeket vizsgáló tanulmány szintén alátámasztja, hogy a 2,5 µm átmérőjű részecskék rendszeres, hosszú távú belégzése növeli a halálos kimenetelű légzőszervi betegségek kialakulásának és a bősőhalál (*Sudden Infant Death Syndrome*, vagyis hirtelen csecsemőhalál szindróma) bekövetkezésének kockázatát [22].

A levegőbe kerülő mérgegyanyagok



Forrás: EPA, Environmental Protection Department, Greenpeace.

Ábra:Adolfo Arranz

A SZÍV- ÉS ÉRRENDSZERT ÉRINTŐ KÁROS HATÁSOK

Egyes kutatások szerint a légszennyezés növeli az oxidatív stresszt és a szisztémás gyulladás mértékét a szervezetben, valamint az autonóm (vegetatív) idegrendszer egyensúlyát is megzavarja, ami endoteliális diszfunkció (az érfa belső hámrétegének rendellenessége) és érszűkület kialakulásához vezethet [23, 24]. Számos kutatás [25, 26, 27, 28, 29, 6, 24] igazolja, hogy a fenti tényezők jelentős mértékben hozzájárulnak az alábbi szívbetegségek kialakulásához:

- Szívinfarktus
- Szívritmuszavar
- Pitvarfibrilláció
- Iszkémia
- Szív- és érrendszeri betegségek, pl. iszkémiás stroke
- Érrendszeri zavarok
- Magas vérnyomás
- Érelmeszesedés
- Reperfúziós károsodások

Olyan kutatás is napvilágot látott, amely szerint a 2,5 µm átmérőjű részecskék 11%-al növelték a halálos kimenetelű szív- és érrendszeri betegségek kialakulásának kockázatát [31].

A fentiekén túl a légszennyezés hosszú távon jelentősen növelheti az artériás vérnyomást, amely hozzájárulhat a magas vérnyomás [32] kialakulásához, valamint az aorták és a koszorúerek idő előtti meszesedéséhez, szűkü-

letéhez [33, 31]. A megnövekedett légszennyezés azonban már rövid távon is elősegíti a vérrög-képződést, valamint a véralvadási faktorok és a vérlemezkék aktivációját, így növelheti a szívinfarktus, a stroke, és az akut szívelégtelenség fellépésének kockázatát [34, 35, 36, 37, 38]. Ez a kockázatonövekedés már az európai határértékek alatti légszennyezettség mellett is jelentkezik.

A levegőbe került szennyező részecskék a különösen veszélyeztetett csoportokban, tehát a kialakulófélben lévő vagy már kialakult szív- és érrendszeri betegségekkel



rendelkező embereknél, az idősekénél, a cukorbetegéknél (ld. "A testsúllyal, az anyagcserével, és a cukorbetegséggel kapcsolatos negatív hatások" c. szövegrészt), valamint a várandós nőknél [21, 39, 40] megnövelik az akut szív- és érrendszeri események bekövetkezésének kockázatát.

A TESTSÚLLYAL, AZ ANYAGCSERÉVEL, ÉS A CUKORBETEGSÉGGEL KAPCSOLATOS NEGATÍV HATÁSOK

A 2,5 µm átmérőjű légszennyező részecskék különösen magas koncentrációja a terhesség ideje alatt – különös tekintettel a 8. és 9. hónapokra – hozzájárulhat az újszülöttek alacsonyabb születési súlyához [41] és a későbbiekben a gyermekkori elhízás kialakulásához [42]. A forgalmas főutak közelében lakó várandós anyák újszülött gyermekeinél több mint 70%-al magasabb leptin-szintet mértek, mint az olyan újszülötteknél, akiknek az anyja terhessége idején távolabb élt a legszennyezettebb levegőjű városrésztől [43]. A leptin egy zsírszövetek által előállított hormon; minél több zsírszövet alakul ki a szervezetben, annál több leptin képződik. Mivel a leptin az agy számára szolgálat információt a szervezet kalóriaszintjéről, a leptin jelátviteli útjának zavara elősegíti az elhízást és a cukorbetegség kialakulását [44].



Egyes kutatások szerint a légszennyezés hozzájárulhat a cukorbetegség kialakulásához, illetve súlyosbodásához [14, 45] köszönhetően az endoteliális és mitokondriális diszfunkciók által megzavart biológiai folyamatoknak; az oxidatív stressznek; a zsigeri zsírszövet gyulladás által felborított szabályozásának; a májban kialakuló (hepatikus) inzulinrezisztenciának; a megnövekedett hemoglobinszintnek; a megemelkedett vérnyomásnak; valamint a vegetatív idegrendszerben bekövetkező változásoknak, mely utóbbi inzulinrezisztenciához vezethet [46]. A fentiekből adódóan a 2,5 µm átmérőjű légszennyező részecskék magas koncentrációja akár 10-27%-al is növelheti a cukorbetegség kialakulásának kockázatát [46].

A túlsúlyos, illetve elhízott emberek szervezetében megnövekszik a gyulladásos markerek szintje. Mivel a légszennyezés is gyulladásos reakciót idéz elő a szervezetben, a túlsúlyos emberek fokozottan érzékenyek a légszennyezésre, hiszen az tovább súlyosbítja a szervezetükben már jelen lévő gyulladásos állapotot.

A túlsúlyos embereket különösen a földfelszíni ózon által kiváltott tüdőfunkció-csökkenés érinti nagyobb mértékben és a légszennyezéssel összefüggő kardiopulmonáris (szív- és tüdő-) problémák is nagyobb kockázattal alakulnak ki az ő esetükben [47].

1. WHO. (2012) Burden of disease from Ambient Air Pollution for 2012. Accessed 13/11/2017. http://www.who.int/phe/health_topics/outdoorair/databases/AAP_BoD_results_March2014.pdf?ua=1.
2. Akhtar N, Bansal JG. Risk factors of Lung Cancer in nonsmoker. *Curr Probl Cancer*. 2017 Sep -Oct; 41(5):328-339. doi 10.1016/j.currprobcancer.2017.07.002. Epub 2017 Jul 27. Review.
3. Orellano P, Quaranta N, Reynoso J, Balbi B, Vasquez J. Effect of outdoor air pollution on asthma exacerbations in children and adults: Systematic review and multilevel meta-analysis. *PLoS One*. 2017 Mar 20; 12(3):e0174050.
4. Pollock J, Shi L, Gimbel RW. Outdoor Environment and Pediatric Asthma: An Update on the Evidence from North America. *Can Respir J*. 2017;2017:8921917.
5. Gaffin JM, Hauptman M, Petty CR, Sheehan WJ, Lai PS, Wolfson JM, Gold DR, Coull BA, Koutrakis P, Phipatanakul W. Nitrogen dioxide exposure in school classrooms of inner-city children with asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 2017 Oct 5. pii: S0091-6749(17)31570-1.
6. Kowalska M, Kocot K. Short-term exposure to ambient fine particulate matter (PM_{2,5} and PM₁₀) and the risk of heart rhythm abnormalities and stroke. *Postepy Hig Med Dosw (Online)*. 2016 Sep 28;70(0):1017-1025. Review.
7. Mentz G, Robins TG, Batterman S, Naidoo RN. Acute respiratory symptoms associated with short term fluctuations in ambient pollutants among schoolchildren in Durban, South Africa. *Environ Pollut*. 2017 Nov 2; 233:529-539.
8. Bilbo SD, Block CL, Bolton JL, Hanamsagar R, Tran PK. Beyond infection - Maternal immune activation by environmental factors, microglial development, and relevance for autism spectrum disorders. *Exp Neurol*. 2017 Jul 8. pii: S0014-4886(17)30176-0.
9. Nhung NTT, Amini H, Schindler C, Kutlar Joss M, Dien TM, Probst-Hensch N, Perez L, Künzli N. Short-term association between ambient air pollution and pneumonia in children: A systematic review and meta-analysis of time-series and case-crossover studies. *Environ Pollut*. 2017 Nov;230:1000-1008.
10. Romani A, Cervellati C, Muresan XM, Belmonte G, Pecorelli A, Cervellati F, Benedusi M, Evelson P, Valacchi G. Keratino cytes oxidative damage mechanisms related to airborne particle matter exposure. *Mech Ageing Dev*. 2017 Nov 8. pii: S0047-6374(17)30083-0. doi: 10.1016/j.mad.2017.11.007. [Epub ahead of print]
11. Peixoto MS, de Oliveira Galvão MF, Batistuzzo de Medeiros SR. Cell death pathways of particulate matter toxicity. *Chemosphere*. 2017 Dec;188:32-48.
12. Santibáñez-Andrade M, Quezada-Maldonado EM, Osornio-Vargas Á, Sánchez-Pérez Y, García-Cuellar CM. Air pollution and genomic instability: The role of particulate matter in lung carcinogenesis. *Environ Pollut*. 2017 Oct; 229:412-422.
13. Farrow A, Taylor H, Northstone K, Golding J. Symptoms of mothers and infants related to total volatile organic compounds in household products. *Arch Environ Health*. 2003. 58(10):633-41.
14. Gauderman WJ, Avol E, Gilliland F, Vora H, Thomas D, Berhane K, McConnell R, Kuenzli N, Lurmann F, Rappaport E, Margolis H, Bates D, Peters J. The effect of air pollution on lung development from 10 to 18 years of age. *N Engl J Med*. 2004 Sep 9;351(11):1057-67.
15. Hehua Z, Qing C, Shanyan G, Qijun W, Yuhong Z. The impact of prenatal exposure to air pollution on childhood wheezing and asthma: A systematic review. *Environ Res*. 2017 Nov;159:519-530.
16. Rosas-Salazar C, Hartert TV. Prenatal exposures and the development of childhood wheezing illnesses. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2017 Apr;17(2):110-115.
17. Rice MB, Rifas-Shiman SL, Oken E, Gillman MW, Ljungman PL, Litonjua AA, Schwartz J, Coull BA, Zanobetti A, Koutrakis P, Melly SJ, Mittleman MA, Gold DR. Exposure to traffic and early life respiratory infection: A cohort study. *Pediatr Pulmonol*. 2014 Mar 27.
18. Farrow A, Taylor H, Northstone K, Golding J. Symptoms of mothers and infants related to total volatile organic compounds in household products. *Arch Environ Health*. 2003. 58(10):633-41.
19. Meng X, Zhang Y, Yang KQ, Yang YK, Zhou XL. Potential Harmful Effects of PM_{2.5} on Occurrence and Progression of Acute Coronary Syndrome: Epidemiology, Mechanisms, and Prevention Measures. *Int J Environ Res Public Health*. 2016 Jul 25;13(8).

20. Agay-Shay K, Friger M, Linn S, Peled A, Amitai Y, Peretz C. Air pollution and congenital heart defects. *Environ Res.* 2013 Jul;124:28-34. doi: 10.1016/j.envres.2013.03.005. Epub 2013 Apr 25. PubMed PMID: 23623715.
21. Dadvand P, Rankin J, Rushton S, Pless-Mulloli T. Association between maternal exposure to ambient air pollution and congenital heart disease: A register-based spatiotemporal analysis. *Am J Epidemiol.* 2011 Jan 15;173(2):171-82.
22. Son JY, Lee HJ, Koutrakis P, Bell ML. Pregnancy and Lifetime Exposure to Fine Particulate Matter and Infant Mortality in Massachusetts, 2001-2007. *Am J Epidemiol.* 2017 Nov 7:1-9.
23. Korten I, Ramsey K, Latzin P. Air pollution during pregnancy and lung development in the child. *Paediatr Respir Rev.* 2017 Jan;21:38-46.
24. Sanidas E, Papadopoulos DP, Grassos H, Velliou M, Tsioufis K, Barbetseas J, Papademetriou V. Air pollution and arterial hypertension. A new risk factor is in the air. *J Am Soc Hypertens.* 2017 Nov;11(11):709-715.
25. Bai Y, Sun Q. Fine particulate matter air pollution and atherosclerosis: Mechanistic insights. *Biochim Biophys Acta.* 2016 Dec;1860(12):2863-8.
26. Cai Y, Zhang B, Ke W, Feng B, Lin H, Xiao J, Zeng W, Li X, Tao J, Yang Z, Ma W, Liu T. Associations of Short-Term and Long-Term Exposure to Ambient Air Pollutants With Hypertension: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Hypertension.* 2016 Jul;68(1):62-70.
27. Cui Y, Sun Q, Liu Z. Ambient particulate matter exposure and cardiovascular diseases: a focus on progenitor and stem cells. *J Cell Mol Med.* 2016 May;20(5):782-93.
28. Du Y, Xu X, Chu M, Guo Y, Wang J. Air particulate matter and cardiovascular disease: the epidemiological, biomedical and clinical evidence. *J Thorac Dis.* 2016 Jan;8(1):E8-E19.
29. Kelly FJ, Fussell JC. Role of oxidative stress in cardiovascular disease outcomes following exposure to ambient air pollution. *Free Radic Biol Med.* 2017 Sep;110:345-367.
30. Shao Q, Liu T, Korantzopoulos P, Zhang Z, Zhao J, Li G. Association between air pollution and development of atrial fibrillation: A meta-analysis of observational studies. *Heart Lung.* 2016 Nov - Dec;45(6):557-562.
31. Newby DE, Mannucci PM, Tell GS, Baccarelli AA, Brook RD, Donaldson K, Forastiere F, Franchini M, Franco OH, Graham I, Hoek G, Hoffmann B, Hoylaerts MF, Künzli N, Mills N, Pekkanen J, Peters A, Piepoli MF, Rajagopalan S, Storey RF; ESC Working Group on Thrombosis, European Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation.; ESC Heart Failure Association. Expert position paper on air pollution and cardiovascular disease. *Eur Heart J.* 2015 Jan 7; 36(2):83-93b.
32. Brook RD. The Environment and Blood Pressure. *Cardiol Clin.* 2017 May;35(2):213-221.
33. Cosselman KE, Navas-Acien A, Kaufman JD. Environmental factors in cardiovascular disease. *Nat Rev Cardiol.* 2015 Nov; 12(11):627-42.
34. Bourdrel T, Bind MA, Béjot Y, Morel O, Argacha JF. Cardiovascular effects of air pollution. *Arch Cardiovasc Dis.* 2017 Nov; 110(11):634-642.
35. Franchini M, Mengoli C, Cruciani M, Bonfanti C, Mannucci PM. Association between particulate air pollution and venous thromboembolism: A systematic literature review. *Eur J Intern Med.* 2016 Jan;27:10-3.
36. Franchini M, Mannucci PM. Air pollution and cardiovascular disease. *Thromb Res.* 2012 Mar;129(3):230-4.
37. Franchini M, Mannucci PM. Thrombogenicity and cardiovascular effects of ambient air pollution. *Blood.* 2011 Sep 1; 118(9):2405-12.
38. Franklin BA, Brook R, Arden Pope C 3rd. Air pollution and cardiovascular disease. *Curr Probl Cardiol.* 2015 May; 40(5):207-38.
39. Giorgini P, Rubenfire M, Bard RL, Jackson EA, Ferri C, Brook RD. Air Pollution and Exercise: A REVIEW OF THE CARDIOVASCULAR IMPLICATIONS FOR HEALTH CARE PROFESSIONALS. *J Cardiopulm Rehabil Prev.* 2016 Mar Apr;36(2):84-95.
40. Giorgini P, Di Giosia P, Grassi D, Rubenfire M, Brook RD, Ferri C. Air Pollution Exposure and Blood Pressure: An Updated Review of the Literature. *Curr Pharm Des.* 2016;22(1):28-51. Review.
41. Wu H, Jiang B, Geng X, Zhu P, Liu Z, Cui L, Yang L. Exposure to fine particulate matter during pregnancy and risk of term low birth weight in Jinan, China, 2014-2016. *Int J Hyg Environ Health.* 2017 Oct 28. pii: S1438-4639(17)30399-1.
42. Fioravanti S, Cesaroni G, Badaloni C, Michelozzi P, Forastiere F, Porta D. Traffic-related air pollution and childhood obesity in an Italian birth cohort. *Environ Res.* 2017 Oct 24;160:479-486.

43. Alderete TL, Song AY, Bastain T, Habre R, Toledo-Corral CM, Salam MT, Lurmann F, Gilliland FD, Breton CV. Prenatal traffic-related air pollution exposures, cord blood adipokines and infant weight. *Pediatr Obes.* 2017 Nov 3. doi: 10.1111/ijpo.12248. [Epub ahead of print]
44. Ramos-Lobo AM, Donato J Jr. The role of leptin in health and disease. *Temperature (Austin).* 2017 May 26; 4(3):258-291.
45. Thiering E, Heinrich J. Epidemiology of air pollution and diabetes. *Trends Endocrinol Metab.* 2015 Jul; 26(7):384-94.
46. Esposito K, Petruzzo M, Maiorino MI, Bellastella G, Giugliano D. Particulate matter pollutants and risk of type 2 diabetes: a time for concern? *Endocrine.* 2016 Jan;51(1):32-7. doi: 10.1007/s12020-015-0638-2. Epub 2015 May 30. Review.
47. Ni L, Chuang CC, Zuo L. Fine particulate matter in acute exacerbation of COPD. *Front Physiol.* 2015 Oct 23; 6:294.
48. Babadjouni RM, Hodis DM, Radwanski R, Durazo R, Patel A, Liu Q, Mack WJ. Clinical effects of air pollution on the central nervous system; a review. *J Clin Neurosci.* 2017 Sep;43:16-24.
49. Bos I, De Boever P, Int Panis L, Meeusen R. Physical activity, air pollution and the brain. *Sports Med.* 2014 Nov; 44(11):1505-18.
50. Hanamsagar R, Bilbo SD. Environment matters: microglia function and dysfunction in a changing world. *Curr Opin Neurobiol.* 2017 Oct 30;47:146-155.
51. Bilbo SD, Block CL, Bolton JL, Hanamsagar R, Tran PK. Beyond infection - Maternal immune activation by environmental factors, microglial development, and relevance for autism spectrum disorders. *Exp Neurol.* 2017 Jul 8. pii: S0014-4886(17)30176-0.
52. Ornoy A, Weinstein-Fudim L, Ergaz Z. Genetic Syndromes, Maternal Diseases and Antenatal Factors Associated with Autism Spectrum Disorders (ASD). *Front Neurosci.* 2016 Jul 6;10:316.
53. Ornoy A, Weinstein-Fudim L, Ergaz Z. Prenatal factors associated with autism spectrum disorder (ASD). *Reprod Toxicol.* 2015 Aug 15;56:155-69.
54. Lubczy ska MJ, Sunyer J, Tiemeier H, Porta D, Kasper-Sonnenberg M, Jaddoe VVW, Basagaña X, Dalmau-Bueno A, Forastiere F, Wittsiepe J, Hoffmann B, Nieuwenhuijsen M, Hoek G, de Hoogh K, Brunekreef B, Guxens M. Exposure to elemental composition of outdoor PM_{2.5} at birth and cognitive and psychomotor function in childhood in four European birth cohorts. *Environ Int.* 2017 Dec;109:170-180.
55. Fisk WJ, Black D, Brunner G. Benefits and costs of improved IEQ in U.S. offices. *Indoor Air.* 2011 Oct; 21(5):357-67.

LÉLEGEZZEN MÉLYEKET A TISZTÍTOTT, NEGATÍV
IONOKKAL DÚSÍTOTT LEVEGŐBŐL.
JOBBA LEVEGŐ – JOBB KÖZÉRZET



TherapyAir® iOn
By Zepter Group

