

**Kovács András dr. - Kiss András dr. Landi Anna dr.**

# **Miért ne dohányozzunk?**



*SubRosa Kiadó*

# Tartalom

## **Előszó (Dr. Frenkl Róbert)**

### **A dohányzás hatása a légutakra**

#### **(Dr. Kovács András)**

A dohányzás története

Dohányzási formák

Pipázás

Szivározás

Tubákolás

Bagózás

Cigarettazás

A cigarettazás mechanizmusa, kémiája és biológiája

A légutak rosszindulatú daganatai

A légutak rosszindulatú daganatainak tünetei

Tüdőrák

Az ajak, a szájüreg, a nyelv és a garat rákjai

Gégerák

### **A dohányzás hatása a terhességre, a magzatra és a gyermek fejlődésére**

#### **(Dr. Kiss András)**

A dohányzás hatása az ivarszervekre

Dohányzás és terhesség

Anyai hatások

Magzati ártalmak

Csecsemőkori, gyermekkori fejlődés és a dohányzás

Dohányzás gyermekkorban és ifjúkorban

A passzív dohányzásról

Dohányzás és terhesség, csecsemőkori, gyermekkor

### **A dohányzás hatása az erekre**

#### **(Dr. Landi Anna)**

Az érlemezsedés kialakulása és befolyásoló tényezői

Az artériák és a keringés

Az érlemezsedés folyamata

Az érlemezsedést befolyásoló tényezők

A dohányzás hatása az érlemezsedésre

Koszorúér-lemezsedés

A szív vérellátása

Szívinfarktus (angina pectoris)

A dohányzás és a koszorúér-betegség kapcsolata

Koszorúér-betegség és halálozás  
Alsó végtagi érszűkület  
Az alsó végtagok vérellátása  
Az érszűkület tünetei  
A betegség kimenetele  
Az érszűkület klinikai jelei, a betegség lefolyása és a dohányzás kapcsolata  
Hogyan éljünk együtt betegségünkkel?  
Mit tehetünk az érlemeszesedés ellen?  
**Hogyan szokjunk le a dohányzásról?**  
**(Dr. Kovács András és Dr. Landi Anna)**  
**Kislexikon**

Sorozatszerkesztő: Nácsa Klára  
Lektorok: Dr. Andics László, DR. Frenkl Róbert, Dr. Svéd László  
© Kovács András dr., Kiss András dr., Landi Anna dr., 1995  
SubRosa Kiadó, Budapest, 1995  
Felelős kiadó: Gruber Ottóné igazgató  
Felelős szerkesztő: Nácsa Klára  
Fedél- és sorozatterv: Nagy András  
A borítón Fülöp György rajzai  
Tördelés: Csépe László  
Nyomás Pomurski Tisk, Szlovénia  
ISSN 1218-8115  
ISBN 963 8354 41 0

# Előszó

Műfaját tekintve leginkább egészségügyi kriminek minősíthető Kovács András dr., Kiss András dr. és Landi Anna dr. *Miért ne dohányozzunk?* című munkája. Mégpedig nem a durván sokkoló, látványos, brutális hatásokkal dolgozó, hanem a száraz, rideg tényekből intellektuálisan építkező, először csak hátborzongató, majd torokszorító, végül rémületbe kergető fajtából.

Az Amerika felfedezésével kezdődő újkor „vívmánya”, a dohányzás a XX. századi emberiség egyik legveszélyesebb ellensége lett. Még hozzá a barát álarcában. Hiszen a dohányzás átsegít nehéz percekben, gazdagít egyéb élményeket, például a kávézást, rítussá válik kapcsolatokban... Csak éppen mindezért sokaknak a legtöbbel, egészségükkel, életükkel kell fizetniük. Nálunk csaknem a lakosság fele dohányzik. Ennek megfelelően a legmagasabb és fokozatosan emelkedő a tüdő- és gégerákok aránya a nyilvántartott országok között, népbetegséggé váltak a szív- és érbántalmak, a dohányzás a magzati élettől kezdve fenyegeti a felnövekvő nemzedéket.

Nagy erénye a könyvnek, hogy nem leszoktatni akar, hanem tájékoztatni. Még hozzá a legmagasabb, mégis közérthető színvonalon.

Bizonyos, hogy a szakemberek is sokat forgatják majd a munkát, hiszen kitűnő összegzését kapják mindannak, amit az orvostudomány a dohányzás hatásairól feltárt. Dohányosoknak és nem dohányosoknak pedig egyértelművé teszi, miről is van szó. Igen, egyaránt szól a könyv mindkét, folyamatosan változó tábornak, muníciót nyújtva a társadalom számára a cigaretta ellen. Mert, ahogy már az első sorok hangsúlyozzák - és valóban ez a gondolkodás hatja át a könyvet -, a szerzők nem a dohányos ember ellen, hanem a védelmében lépnek fel.

Ez a józanság teszi - a baj nagyságához képest - szelíddé a záró, a leszokás lehetőségeit elemző fejezetet. De hát ez a realitás. Talán ha kiegyensúlyozottabb lesz a társadalom, csökken a dohányzás feszültségoldó, élményt pótló jelentősége, javul majd a helyzet.

A század derekán az angol orvosok elhitték mindazt, amit ez a könyv is ír a dohányzásról. Viszonylag rövid idő alatt nyolecvan százalékról húsz százalék alá csökkent a dohányzók aránya. Ez gyakorolta a legnagyobb hatást a társadalomra a dohányzásellenes tevékenység elemei közül. Talán nálunk is segítene ez a módszer.

*Dr. Frenkl Róbert*

# A DOHÁNYZÁS HATÁSA A LÉGUTAKRA

Az inkvizíció istenkáromlásnak tekintette, a középkorban halállal büntették. Leszoktatni azonban tiltással még senkit sem sikerült. Magunknak kell eldöntenünk: dohányzunk-e vagy sem.

Amikor abból a célból kezdek a dohányzásról írni, hogy embertársaimat távol tartsam katasztrofális szenvedélyüktől, ígéretet teszek arra, hogy igyekszem objektív maradni.

Csak vesztés lehel a dohányzás elleni harcban, aki elfogultságról tesz bizonyosságot és kiderül, hogy ő nem a cigaretta, hanem a dohányos ember ellen küzd.

Tényeket igyekeztem összegyűjteni, amelyek kétségtelenül megmutatják, miért süllyedt Magyarország ilyen mélyre a rosszindulatú daganatos halálozás tekintetében, és miért lettünk a kulturált világ sereghajtói az infarktusz és vérkeringési betegségek területén.

Fontosnak tartom, hogy bevalljam: magam nem dohányzom, és nem gyűlölöm, hanem félttem füstölő honfitársaimat. Hogy miért tudtam távol maradni a cigaretta büvköréből, annak története van.

Tíz év körüli kisiskolás voltam. Abban az időben nem lehetett idehaza értékes könyveket kapni, mivel akkor a naptár az 1950-es éveket mutatta. Ilyesmihez kéz alatt jutottunk. Hozzánk is eljárt egy régen jobb napokat megélt úr, aki Verne, May Károly és Mark Twain regényeket hozott, és olcsón vettünk tőle. Ha eljött, szeretett sokat mesélni, mialatt telefüstölte a lakást. Hangja egyre rekedtebb volt, később levegő után kapkodott. Egyszer elmaradt és elmaradtak a jó könyvek.

Talán fél év múlva láttam megint. Kórházban volt, megoperálták a gégejét. Beszélni nem tudott, és a nyakán lévő fémszerkezeten keresztül lélegzett, mint valami fűtató. Megdöbentő hatással volt rám. Géptorkúnak kereszteltem el. Még egy évig találkoztunk. Géptorkú barátunk egyre gyengébb lett, és rövidesen meghalt. Sokat érdeklődtem a felnőtté válástól, miért jutott erre a sorsra. Azt a választ kaptam, a sok cigarettától. De hiszen magam is tapasztaltam, hogy az egyik cigarettát a másiktól gyújtotta meg. Évekig nem tudtam elfelejteni furcsa, szelepszerű légzését.

Múltak az évek. Kamasz barátaimmal este a parkban nagy büszkén szipáskoltuk az akkor még filter nélküli 5 éves terv cigarettát. Közben érett férfinak képzeltek magunkat. Hazafelé menet, amikor a gyomrom felfordult és utáltam lenyelni bűdös nyálamat, a géptorkúra gondoltam, közben gyötört a félelem, ha dohányzom, én is szelepet kapok a gégembe. Hálás vagyok a géptorkúnak, mert általa ismertem meg a *Sándor Mátyást* és a *Tizenöt éves kapitányt*, de az ő sorsa riasztott el a dohányzástól is. Akkor még nem tudtam, hogy fül-orr-gége szakorvos leszek, és magam is gégerákosokat fogok operálni. Isten nyugosztalja a Géptorkút!

## A dohányzás története

Mindig dohányzott az emberiség? Európában biztos, hogy nem; hiszen dohány csak Amerika felfedezése után termett a kontinensen.

A füstnek mindig volt valami mágikus hatása, amelytől csodát várt az ember. A tűz és a füst sajátosan befolyásolja az ember hangulatát. Milyen kellemes is a légkör a füstölgő tábortűznél! Ott volt a tömjén, amelynek az ókori Egyiptomban csodás erőt tulajdonítottak, még halottaik mellé is odatették. A zsidó vallásban is fontos szerepe volt. A napkeleti három bölcs a három legnagyobb értéket: aranyat, tömjént és mirhát vitt ajándékba az újszülött Jézusnak. A keresztény szertartásokban a tömjén ma is a sátán távol tartására szolgál.

A füst varázsa tehát mindig is hatott az emberiségre. Amikor Kolumbusz 1492-ben először vette kezébe az indiánok ajándékát, a dohánylevelet, még nem tudott vele mit kezdeni, és a tengerbe hajította. Később a mai Kuba területén látták meg az izzó levél füstjét szívó indiánokat.

Amerikában a kontinens felfedezése előtt több száz évvel nagy kultusza volt a pipázásnak.

A maják és az aztékok nádszálból szívták a dohányfüstöt. A papok a nikotintól megrészegültek, s a hatást az istenek közelségének tartották. Később a köznép is dohányzott. Az észak-amerikai indiánok derékszögű, díszes pipákat szívtak.

Ám olyan mértéktelen dohányzás, amilyenek napjainkban tanúi lehetünk, az indiánoknál nem volt. Náluk a pipázás meghitt, ünnepélyes dolognak számított, amely alkalmat adott a megbékélésre. A vezér rágyújtott a békepipára, ezt aztán körbeadva szívtak, hogy elűzzék a haragot.

Kolumbusz nem volt vétkes a dohányzás terjesztésében, soha nem pipázott, őt az arany érdekelte.

Második amerikai útjára magával vitt egy Ramón Pane nevű szerzetest. Pane közelebb került az indiánokhoz. Ő tudósította először Európát a nádszálon át szívott dohányfüsttől kábulatba eső indiánokról. A hódítók, Cortez és Pizarro katonái azért kezdtek dohányozni, mert az a hiedelem terjedt el, hogy az indiánok a füsttől olyan erősek és egészségesek.

Már akkor leírták, hogy aki elkezdi, nem tud többé ellenállni a dohányzásnak.

Azután amikor hazaértek, a spanyol kikötőkben az otthoniak megdöbbenve látták a tengerészeket, akiknek az orrából és a szájából füst dőlt.

Az inkvizíció először istenkáromlásnak tekintette a dohányzást.

Ismerjük Rodrigo de Jerez tengerész esetét, aki - nem tudván leszoknia pipázásról - az inkvizíció börtönébe került.

Mások egy új csodagyógyszert véltek felfedezni a dohányban.

Jean Nicot francia orvos 1559-ben Portugáliában volt követ. Termesztelen kezdte az Amerikából átkerült dohányt. Maga nem dohányzott, és csak gyógyszerként terjesztette. Nicot tubákolással meggyógyította Medici Katalin fejfájását. Aztán Prosper Santa Croce nuncius közvetítésével eljuttatta a Vatikánba is, itt szintén gyógynövényként virágzott.

Ezután már szabad volt az út a dohány előtt, és rövidesen a Habsburgok kertjét is díszítette a rangos növény.

Közben Magyarországot a török szorongatta.

Erdélyben 1681-ben Apafi Mihály lett a fejedelem. Pártfogójától, Ali pasától dohányt kapott ajándékba. Maga is erősen dohányzott, amíg csak súlyos nikotinmérgezést nem kapott. Ettől kezdve Erdélyben törvény tiltotta a pipázást.

Anglia is kikérte részét az amerikai hódításokból. Erzsébet királynő elsőként érezte meg, hogy a dohány hatalmas üzlet. Virginiában nagy dohánytermesztésbe kezdtek.

Később a virginiai dohány fogalom lett Európában.

Egész Európa dohányozni kezdett, és megjelentek a tiltó rendelkezések.

Angliában I. Jakab egész életében rendeletekben küzdött ellene, vallási okokra hivatkozva. Egy írásban a következőképpen jellemezte a dohányzást: „A szokás undorító a szemnek, gyűlöletes az orrnak, árt az agynak, veszélyes a tüdőre, és fekete, bűzös füstje leginkább a feneketlen pokol iszonyú alvilági gőzeihez hasonlít.”

A túlszűfolt középkori városokban gyakorta kirobbanó tűzvészeket is a dohányzás terhére írták. Most már komoly büntetéseket róttak ki a pipázókra.

A szász fejedelemségben, Bajorországban tilos volt a dohányzás. 1639-ben Konstantinápolyban egy tüzeset után már halálbüntetést szabtak ki a dohányzókra.

Oroszországban Mihály és Alekszej cárok börtönnel és megkorbácsoltatással sújtották őket. Azután jött a reformer cár, Nagy Péter, aki általános megrökönyödésre pipázva jelent meg az udvarban (sőt az udvari nemességet is erre kényszerítette) - ettől kezdve Oroszország a dohányzás egyik fellelvára lett.

Az egyház is állást foglalt a kérdésben. VIII. Orbán pápa 1642-es bullájában foglalkozott a dohányzással. Ezentúl nem lehet istentagadásnak tekinteni, de a templomokban tilos a dohányzás. Ez a szokás szerencsére napjainkban is él. Ezután már a keresztény papság is nyugodtan pöfékelhetett. A szigorú tiltás tehát sehová nem vezetett.

Volt azonban három tényező, amely nagy lökést adott a dohányzás terjedésének. A pestisjárványok, a háborúk és az üzlet: 1661-ben Londonban, 1636-ban Hollandiában, 1679-ben Bécsben pusztított a döghalál.

Az orvosok felfigyeltek arra, hogy a túlélők között sok volt a dohányos. Ez a hír gyorsan terjedt a világban. Az orvosok is propagálták a füstölést a pestis ellen.

1618 és 1648 között dúlt Európában a harmincéves háború. A katonáknak mindig fontos dolog a füstölőnivaló. A dohányt nem ismerő katona hamar rászokott, hiszen veszélyhelyzetekben, rossz körülmények között különösen kellett a megnyugtató, bátorságot adó nikotin. A leszerelt öreg harcos, hazatérve, már nem tudott füst nélkül élni. Odahaza aztán az ifjúság másolni kezdte a bátor vitéz viselkedését.

A harmadik dolog a kincstári haszon. Angliában I. Károly, Franciaországban Richelieu vezette be a királyi dohánymonopóliumot. Az uralkodóknak nem jutott eszébe többé a dohányzást tiltani.

Európában ekkor a pipázás terjedt el, de Franciaországban, főleg udvari körökben, a tubákolás dívott.

Magyarországon a török elleni végvári harcokban sok idegen zsoldos, főleg spanyol szolgált. A magyar vitézek tőlük tanulták a dohányzást. A XVII. században általánossá vált hazánkban a pipázás. Ettől kezdve szabadon dohányzott nemes, jobbágy, polgár egyaránt.

I. József megengedte, II. József már szorgalmazta is a dohánytermesztést. Bevezette az osztrák császári egyedárusítási monopóliumot. A császári kincstár így hatalmas bevételhez jutott. 1867 után a Magyar Dohányjövédék uralja a piacot.

A XIX. században megjelenik a cigaretta, amely a dohányzás „alkalmazkodása a polgárisodó, rohanó életmódhoz. Itt megint a háború szólt közbe. A kényszer vitte rá a katonát, hogy „megalkossa” a cigarettát.

A legenda szerint 1832-ben, a török-egyiptomi háborúban egy katona eltörte a pipáját. Márpedig katona nem élhet dohány nélkül, ki kellett valamit találni. A dohányos különösen leleményes szenvedélye érdekében. A puskához papírhüvelyekben adagolták a lőport. Egy ilyen papírtokot dohánnyal megtöltve, készen is állt a cigaretta, és katonánk immár szívhatta is a megnyugtató, kék füstöt. A tény az, hogy 1855-ben, a krími háborúban, orosz katonák cigarettáztak rendszeresen először. A cigarettát az itt harcoló török, francia és olasz katonák terjesztették.

A cigaretta világsiker lett. 1865-ben Kolozsvárott már cigarettagyár működött, de rövidesen beindult a ferencvárosi gyár; és ontani kezdte a Magyar nevű szivarkát.

Az első világháborúban aztán végleg elterjedt a cigaretta. A motorizált háborúban már valóban nehéz lett volna a pipával bajlódni. A hadvezetés mindenütt felismerte, hogy a cigaretta legalább annyira lényeges a katonák számára, mint a muníció. Talán az étkezés sem olyan fontos, mint a rendszeres dohányellátmány. A katonák többsége dohányzóvá vált. Kellett is a pótszer a pokol elviseléséhez.

A világháború után erősödött a nők egyenjogúságukért vívott mozgalma. Ennek egyik sajnálatos tévedése az, hogy a hölgyek nagy számban dohányozni kezdtek. A nyilvános helyen történő női dohányzás ettől kezdve elfogadott.

A két világháború között a cigaretta diadalútja már megállíthatatlan. Nem is akarja senki megállítani. Hogyan is akarná, hiszen az emberiség nemcsak hogy élvezi, de a dohány segít is megoldani a rohanó élet okozta idegfeszültséget. Aki egyszer rászokott, nem tud, de nem is akar leszokni róla. Ugyanúgy hozzátartozik a mindennapi élethez, mint az élelmiszer, az ital, a lakás, a közlekedés és a kultúra. Sokan úgy gondolják, ez nem is lehet másként, az embernek így jó, így vagyunk megalkotva. A dolog másik oldala az óriási üzleti haszon kincstárnak, gyártónak, kereskedőnek. Az, hogy ártana, még nem köztudott. A csomagolás gyönyörű, az illat elbűvölő. Automata gépsorok ontják az elegáns cigaretták millióit. Nincs ember, aki ellen tudna állni.



# Dohányzási formák

## Pipázás

A legősibb dohányzási forma, indián találmány. Ez a légszertartásosabb dohányzási mód.

Manapság a derékszögben megtört holland pipát szívják. Nemcsak a pipázás, de a pipa gyártása is művészet. Az égőtérben keletkezett füstöt a pipaszáron át nem szívják tüdőre. A nikotin a szájnyálkahártyáról szívódik fel. A tüdőrák veszélye kisebb, inkább ajak-, nyelv- és szájüregi rákot okoz. Előnye a pipázás ceremóniája.

A pipázó nagy gonddal tölti eszközét, lassan, méltósággal szívja. Elszívás után gondosan tisztítja pipáját. Mindehhez idő kell, ezért lényegesen kevesebbet szív, mint a cigarettázó. Ez nem azt jelenti, hogy veszélytelen.

## Szivarozás

Már az indiánok is szívtak kukoricalevélbe csavart szivart. Európában a dohányzás e formája a XVIII. századtól ismert. A szivar a méltóságos polgár jelképe lett. Ma a vágott, speciálisan pácolt dohányt vékony dohánylevélbe tekerik.

Magyarországon Széchenyi István vezette be: a kaszinóban szívták, és ekkor még szipáknak hívták. Vörösmarty Mihály keresztelte el szivarnak.

A szivarozásnak is van szertartása. Sokan speciális vágóval levágják a végét. Ezt nem helyes csinálni, mivel nikotin- és kátrányszűrő hatása így lecsökken. Ezt sem szívják tüdőre. A nikotin a szájból szívódik fel. Ajak-, nyelv- és szájüregi rákot okoz.

## Tubákolás

A szokás a mexikói és dél-amerikai őslakosságtól származik.

A finom dohányport az orron át szippantják fel, miközben élvezik nagy, tisztító tüsszentéseket is.

A nikotin az orrnyálkahártyáról szívódik fel. Mivel nem ép, nincs kátránytartalom. Nem rákkeltő. A tubákolás a XIV. Lajos korabeli Franciaországban volt divatos. A dohányport díszes tubákszelencében tartották. Ma ritkán találkozunk vele, bár a dohánygyári munkások akaratuk ellenére felszippantják a dohányport.

## Bagózás

Dél-amerikai ősi szokás. A dohány rágásából áll. A bagózáshoz hozzátartozik a köpködés, ezért soha nem volt előkelő dolog. A nikotin a szájnyálkahártyáról jól felszívódik.

Nem keletkezik rákkeltő kátrány, ennek ellenére, valószínűleg a pácoló anyagoktól, szájüregi rákot okoz.

Németországban ma is divat. Kötélszerű fonadékban kapható a pácolt, pörkölt kautabák. Hazánkban ritka a dohányzásnak ez a formája.

## **Cigaretta**

A cigaretta napjaink legelterjedtebb dohányzási formája. Népegészségügyi jelentősége kiemelkedő, ezért a cigaretta ártalmaival az alábbiakban részletesen foglalkozunk.

## **A cigaretta mechanizmusa, kémiaja és biológiája**

Meggyőződésem, hogy a dohányosok többsége nem tudja pontosan, mi is van a dohánylevélben, a dohányfüstben, és mi is lesz a leszívott füst sorsa szervezetünkben. Jó lenne egyszer végiggondolni, és utána higgadtan dönteni, szívjuk-e vagy ne.

### **A dohánylevél kémiai összetétele:**

*Szénhidrátok:* glükóz, fruktóz, szacharóz, maltóz, dextrinek, keményítő, pektinek, pentozánok, cellulóz, lignin, kutin, sziberin.

*Nitrogéntartalmú anyagok:* aminők, nitrátok, fehérjék, ammónia, amidok, alkaloidák, nikotin.

*Szerves anyagok:* hangyasav, ecetsav, oxálsav, borostyánkősav, fumársav, almasav, citromsav, klorogénsav, kovásv.

*Festékanyagok:* klorofill, karotin, xantofill, flavonok, antoklorok, antociánok, rutin.

*Cserzőanyagok:* mozit, kinasav, klorogénsav.

*Illóanyagok:* furfurát, észterek, alkoholok, terpenek, rézgyanta, gyantasavak, ciánok, paraffinok.

### **A dohányfüst kémiai összetétele:**

*Gázfázis 91,2%*

*59% nitrogén*

*13,4% oxigén*

*13% szén-dioxid*

*3,2% szén-monoxid*

*1 % argon,*

*1,6% egyéb:* szénhidrogének, nitrátok, furánok, ciánhidrogén, kén és klórvegyületek, ammónia.

*Szilárd és gőzfázis 8,2%*

Dohánykátrány: benzoprén, antracén, fenolok, szerves savak, aldehidek. nikotin

Milliliterenként 5 milliárd 0,2 µm-os (a méter milliommódrésze) porszemcse.

(Dr. Kelemen S. és Dr. Cséri T. adatai szerint. In. Dr. Pákozdi Lajos: Orvosok a dohányzásról. Medicina, Budapest, 1978.)

Egyetlen szál cigaretta elégekor kb. két liternyi füst keletkezik. A szívások idején keletkező elsődleges füstöt főfüstnek vagy belső füstnek nevezik. A szívások szünetében termelődik a folyamatos izzás során a mellékfüst, az ún. külső füst, amely közvetlenül a helyiségbe, tehát a levegőbe kerül. Mint látni fogjuk, a kétféle füst nem azonos összetételű, hatásukban is különbözőek. A bennük található égéstermékek és vegyületek száma meghaladja a 4000-ret.

Amikor a cigarettát meggyújtjuk, egy vegyi laboratóriumot indítunk be, amelyben nagyszámú fizikai, kémiai és termodinamikai folyamat zajlik le.

Vizsgáljuk meg; ezt a folyamatot.

Az égő cigarettán az alábbi övezeteket különítjük el:

1. A cigaretta elején hamuövezet van. Itt a folyamat már leállt.
2. 1000 °C körüli hőmérsékletű izzó övezet.
3. Elszenesedett gyűrű.
4. Szenesedő övezet. Itt mennek végbe a kémiai folyamatok. Magas hőfokon a nikotin desztillálódik, és a füstbe kerül.
5. Lehűlő övezet. Szívás hatására a füst hátrafelé áramlik, és a filteren át az emberi légutakba jut. Fokozatosan lehűl 30-40 °C-ra, miközben a dohányból a filtercső sok káros anyagot kiszűr. Közben a csikk rövidül, és a lerakódott ártalmas anyag ismét, egyre nagyobb töménységben a füstbe kerül. Minél rövidebb a csikk, annál több ártalmas anyag kerül a szervezetünkbe.
6. A filter legfeljebb a káros anyag 25%-át tudja kiszűrni. Igen fontos a jó minőségű filter, de korántsem nyújt teljes védelmet.

A beszívott füst a főfüst. Ez a teljes füstmennyiség harmadrésze. A többi kétharmad rész a mellékfüst, amelynek fontos jelentősége van.

A dohányos környezetében ezt mindannyian belélegezzük, és akarunk ellenére passzív dohányosok leszünk. Nem mondom, hogy magánügy, mit csinál a dohányos saját szervezetével, de a mellékfüst környezetszennyezése egyértelműen társadalmi probléma. Feltételezem, hogy a legtöbb dohányos nem is gondol erre, mert különben nem füstölne mások jelenlétében. Amikor a dohányos megkérdezi a nem dohányzóktól, szabad-e rágyújtania a társaságukban, gondoljon a következőkre. A kérdés így lenne tisztességes: Szabad-e Ont súlyos betegségnek az én felelőtlenségem miatt kitenni? Ha a kérdést nem merjük így feltenni, ne tegyük fel sehogy. Olyan kínos dolog valakit visszautasítani.

Dohányos barátunk fél- vagy egypercenként szívja meg a cigarettáját és árasztja el légutait a füsttel. Körülbelül tíz perc, amíg egy cigaretta elég. Ez alatt a tíz perc alatt folyamatosan szívja a füstöt a vele egy légtérben tartózkodó gyermeke, terhes felesége, szívbeteg rokona, rákra hajlamos barátja. Dohányos barátunk nem is tudja (mert különben nem tenné), hogy a filter nem szűri át a mellékfüstöt, és ezért maga a mellékfüst kétszer több kátrányt, kétszer

több nikotint, ötször több szén-monoxidot és jelentősen több kellemetlen ingerlő anyagot tartalmaz, mint a főfüst. Természetesen a mellékfüstöt maga a cigarettázó személy is beszívja.

Emlékszem egy nem dohányzó gégerákos nőbetegemre. Tudnunk kell, hogy a hölgyek tízszer ritkábban kapják meg ezt a betegséget. Ha nem dohányzó nő lesz gégerákos, az már rendkívüli. Beszélgetésünk alatt kiderült, *hog*y két éve temette el erős dohányos férjét, aki tüdőrákban halt meg. Harminc évig éltek boldog házasságban, mialatt férje, tudtán kívül, lassan mérgezte imádott feleségét.

**Szén-monoxid.** Térjünk vissza a főfűsthöz. Tekintsük át még egyszer, mi van a füstben.

A gázok közül igen veszélyes a szén-monoxid. Ez okozza a füstmérgezést, ami halálos is lehet.

A szén-monoxid mind az aktív, mind a passzív dohányzásnál menthetetlenül a tüdőbe kerül. Ott a tüdőhólyagocskák falán át a véráramba jut. A szén-monoxid erősebben és tartósabban hozzákötődik a hemoglobinhoz (vérfesték, amely az oxigén szállítója a vérben), mint az oxigén. Az ilyen hemoglobin tartósan alkalmatlan arra, hogy az oxigént a sejtekhez juttassa. A dohányos vérében 5-15% lehet az ilyen alkalmatlan hemoglobin. A passzív dohányosnál ez az érték 5-8%. Az agy, a szív és az egész szervezet kevesebb oxigént kap. Csökken a szellemi teljesítőképesség, a reflexidő, nő az infarktus veszélye.

Ha a gépkocsiban magunk vagy más dohányzik, ez a veszély a kis légtér miatt fokozott.

A fenti mechanizmus alapján romlik a szellemi koncentrációs készség és a reflexidő. Különösen veszélyeztetett a nem dohányzó, akinek a szervezete nem alkalmazkodott a csökkent hemoglobinszinthez.

Soha ne jusson eszünkbe gépkocsiban dohányozni. Hogy milyen veszélyt jelent ez a szívbetegéknél és a terhes anyáknál, arról külön fejezetben írunk.

**Dohánykátrány.** Komoly veszélyforrás a füsttel beszívott dohánykátrány. Két vegyületről kell beszélnünk, amely kétségtelen, hogy a légutak teljes hosszában lerakódik, a vérbe felszívódik, a szervezet minden helyére eljut, végül a vesében kiválasztódik, koncentráldódik és újra támad. Ez a *benzpirén* és az *antracén*. Hogy a rákot mi okozza, arra egyértelmű választ ma még nem tudunk adni. Valószínűleg több egyidejű szerencsétlen behatás találkozásáról van szó.

Vannak azonban kétségtelen ismereteink a rák keletkezéséről. Már a XVIII. században leírták, hogy kéményseprőknél a tartós korombehátás miatt feltűnően sok a bőrrák. 1916-ban japán rákkutatók nyúlfulón kátrányecseteléssel 10%-ban rákot tudtak előidézni.

Mások azt bizonyították be, hogy a kátrányban lévő benzpirén és antracén rákot okoz. A rákkutatók nagy számban megerősítették ezeket a tényeket.

A kémiai rákkeltők a füsttel együtt eljutnak a szájüregbe, a gégébe, a tüdőbe, majd a tüdőhólyagocskákból a véráramba; és elárasztják a szervezetet.

A sejthártyán át bejutnak a sejtekbe és a sejtmagba. Itt kapcsolatba kerülnek a DNS-molekulával (dezoxiribonukleinsav - a gének alkotója, az öröklődés anyagi hordozója). A DNS - mint a sejt tervrajza - biztosítja, hogy sejtosztódás után azonos sejtek jöjjenek létre. A kátrányvegyület károsítja a DNS-t, és olyan sejtek születnek, amelyek nem vetik alá magukat a szervezet regulációs (szabályozó) folyamatainak. Ezek a sejtek örült, ellenőrizetlen osztódásba kezdenek, és megváltozott anyagcseréjük mérgező termékeivel fertőzik a beteg testet. Ha ilyen testidegen sejt születik, ezt immunrendszerünk (a szervezet védekezőrendszere) felismeri, és mozgósítja a fehérvérsejteket. Ezeknek egyik típusa, a falósejtek harcba kezdenek az „idegenekkel”, és szerencsés esetben legyőzik azokat.

Minél tovább és minél rendszeresebben jut be a károsító anyag, annál valószínűbb, hogy a testidegen sejtek -túlsúlyra jutva - rákos daganatot alkotnak.

A rákos daganat keletkezését általában megelőzi a krónikus gyulladás, majd a rákmegelőző - orvosi kifejezéssel praecancerosus - állapot. A rákmegelőző állapotnak az orvos által látható, jól felismerhető jelei vannak. Ilyenkor a krónikus ártalom (dohányzás) megszüntetésével a folyamat visszafejleszhető. Ezért van igen nagy jelentősége a szűrővizsgálatoknak.

A füstben lévő, igen apró (0,2  $\mu\text{m}$ ) koromszemek belégzéskor a légutak teljes hosszában lerakódnak. Lejutnak egészen a tüdőhólyagocskákig.

A légutak felületén ím. csillósörös hengerhám van. A parányi csillósörök munkája nagyon fontos, hullámozó mozgással kisöprik az idegen anyagokat. A csillósörök egy speciális nyálkával vannak bevonva. A légutak működéséhez, tisztulásához ez a nyálka nélkülözhetetlen. Normális esetben a levegőt orrunkon át vesszük. Az orrban a levegő léghőmérsékletre optimális lesz, páratartalma közel 100%-ossá válik, a portól megtisztul. Ha ez elmarad (nátha, orrbetegség, orrdugulás), a száraz, tisztítatlan levegőtől a csillósör tisztító munkája károsodik, a védőnyák kiszárad, köhögni kezdünk.

Gondoljuk csak el, a dohányos szándékosan, orrát elkerülve, különösen szennyezett levegőt juttat tüdejébe.

A bejutó szemcsék, savas, izgató gázok megbénítják a csillósöröket, tönkreteszik a védőnyálkát.

A váladék felszaporodik, de a csillósör bénult. A váladék nem engedi az oxigént a tüdőhólyagok nyálkahártyájához. Talán meg is fulladna az ember. Ekkor jön a köhögés, ezzel szabadulunk meg a váladéktól. A füst kiváltja a köhögést, és ez látszólag segíti a dohányost. Ördögi körbe kerül. A dohányzástól egyre több a pangó váladék, a köhögésért egyre többet szív.

A pangó váladék baktériumok táptalaja. Most már kialakult a krónikus hörghurut. Az időben abbahagyott dohányzás sokszor még egymagában is segít. Máskor orvosi kezelésre van szükség.

Az orvosi kezelés azonban a dohányzás elhagyása nélkül nem segíthet.

Aki nem hiszi, hogy a sok apró részecske a légutakban marad, vizsgálja meg a füstöt. A beszívott füst a szemcsék miatt kék. Ha jól tüdőre szívják, majd kilélegzik, fehér lesz.

Kísérletet végeztek. Ha speciális szűrőn fújták át a füstöt, a kék füst kifehéredett. Tehát kétségtelen, hogy a milliliterenként 5 milliárd koromszemcse a tüdőben marad.

Sok dohányos azzal áztatja magát, hogy a cigarettafüst semmi a szennyezett városi levegőhöz képest. A városi légszennyeződés nagy veszély, és mindent meg kell tennünk ellene. Meg kell azonban mondani, hogy a cigarettafüst szennyezettsége ennek sokszorosa.

Olya a szennyezett levegő, mint a beszívott cigarettafüst, soha egyetlen ipari városban, megközelítőleg sem volt.

Mindenesetre egyértelműnek látszik: két oldalról akkor se károsítsuk magunkat.

Az ingerlő dohányfüst hatására krónikus gyulladás alakul ki a légutak minden területén.

A szájnyalvakahártya fájdalmas, vörös lehet. A nyelv felületén sötétbarna, fekete, kefeszerű bevonat képződhet, úgy hívják: fekete szőrös nyelv. Állandó torokfájás, kaparás léphet fel a garat krónikus gyulladása miatt. Ilyenkor a garatnyálkahártya vörössé válik, és vagy égetően száraz, vagy állandó váladékcsergés a panasz. Megvastagodnak a hangszalagok, és állandó rekedtség lép fel. Kialakul a tipikus dohányos rekedt hang. Később a hangszalagokon vizenyős lebernyeg (orvosi kifejezéssel Reinke-ödéma) képződik, amely csak műtéttel gyógyítható.

A dohányfüst krónikus gyulladást okozhat az orr és az avval közlekedő arcüregnyálkahártyán is.

Ezek az önmagukban nem súlyos betegségek megkeserítik a dohányos életét. Sokan elfogadják állapotukat, mások eredménytelenül járnak az orvosokat, és gyógyulásukat feleslegesen szedett antibiotikumoktól várják. Csak a dohányzás elhagyásától várható eredmény.

**Nikotin.** Hő hatására a dohánylevélből *nikotin* desztillálódik a füstbe. Egy cigaretta elszívásakor 1-3 mg nikotin kerülhet a szervezetbe. A nikotin a vegetatív idegrendszer ganglionjaira (átkapcsoló helyeire) ható mérge. Hatása rendkívül bonyolult.

Először serkentő, majd bénító hatása van. Befolyásolja a gyomor- és bélműködést, hat a nyáleválasztásra.

A nikotin adja meg a dohányzás lényegét. Az emberek azért szívják, mert hatást fejt ki a központi idegrendszerre. Kis adagban izgatja, nagyobb dózisban nyugtatja az idegrendszert. Ezáltal fokozza a szellemi tevékenységet, és nyugtató hatásával segíti az arra rászorulókat, hogy könnyebben viseljék el az élet megpróbáltatásait. Közben kifejti káros hatását, szapora szívverést, koszorúér-szűkületet és végtag-érszűkületet okoz. (Ezekről részletesen a könyv más fejezetében olvashatunk.)

## A légutak rosszindulatú daganatai

Ha elemezzük a hazai és nemzetközi halálozási statisztikákat, arra a megdöbbentő következtetésre jutunk, hogy Magyarországon *nemzeti önpusztítás* folyik. A statisztikai adatok olvasása rendkívül száraz és unalmas, de kivételesen meg kell tenni, hogy megértsük és felfigyeljünk bizonyos dolgokra, amelyek további életünkre a politikánál, a gazdaságnál, a pénznél is komolyabban kihatnak. Az adatokból nem nehéz észrevenni, hogy a magyarországi elképesztően rossz daganat-halálozási statisztika és a honi dohányzási szokások között szoros összefüggés van.

1962-ben Angliában, 1964-ben az Amerikai Egyesült Államokban a kutatók olyan adatokat tártak a nyilvánosság elé, amelyek bebizonyították, hogy a dohányzás és a légúti rákok között szoros összefüggés van. A fejlett országokban ekkor történt valami: az emberek kezdték komolyan venni a dohányzás okozta ártalmakat, és a világ fejlettebb részén csökkent a dohányfogyasztás és ezzel együtt a megbetegedések száma.

Nem így Kelet-Európában. Napjainkban a fejlett országok 15 év feletti lakosainak 25-34 százaléka dohányzik. Magyarországon a férfiak 45 százaléka, a nők 35 százaléka dohányzik.

Magyarországon és Lengyelországban a dohányosok átlagban kétszer annyi cigarettát szívnak, mint a világátlag. (Magyarországon 3100 cigaretta évente, lakosonként.) A multinacionális dohánycégek kemény munkába kezdtek a piacért. A nyugati piac csökkenése miatt olyan típusokat kellett kikísérletezni, amelyek ártalmatlanabbak.

Megjelentek az úgynevezett light (könnyű) cigaretták, kevesebb kátrány- és nikotintartalommal. A nyugati vevő ma igényli, hogy a cigarettán tüntessék fel a kátránytartalmat (az elfogadható szint 15 mg cigarettánként). Miközben Amerikában évi 2%-kal csökken az eladás, nő a termelés, és a nemzetközi gyártók Kelet-Európa felé terjeszkednek, ahol az emberek kevesebbet törődnek az egészségükkel.

### 1. táblázat

A Magyarországon eladott dohánytermékek mennyisége

	Cigaretta (millió db)	Szivar (tonna)	Dohány (tonna)
1882	19		
1952	8000		
1955	12213	59,0	2200
1960	15349		
1965	17524	44,0	792
1970	22449		
1975	25370	28,0	303
1985	26512	17,5	112
1988	26218	14,4	67
1989	26405		

1990	23900		
1994	27000		

A cigaretta adótartalma nálunk 63-64%. 1993-ban Magyarországon 52 milliárd forint volt a költségvetés bevétele a dohányforgalmazásból. 1994-ben 10 milliárddal több, és ezért a bevételért 30 000 ember halálával fizettünk. Miközben az 1990-es években 30 000 ember hal meg a dohányzás miatt, a lakosság várható élettartama csökken. A várható élettartam az iparilag fejlett országokban fokozatos emelkedésben van. Ha nem változtatunk életszokásainkon, a ma született magyar állampolgár várhatóan 7-8 évvel fog kevesebbet élni, mint ha egy nyugat-európai ország szülöttje lenne.

## 2. táblázat

A születéskor várható átlagos élettartam Magyarországon és néhány fejlett országban

	Magyarország		Ausztria		Németo.		Anglia		USA	
	férfi	nő	férfi	nő	férfi	nő	férfi	nő	férfi	nő
1930	48,7	51,8								
1949	59,3	63,4								
1970	66,8	72,1								
1980	66,3	72,7	69,0	76,2	69,9	76,8	70,7	76,8	70,1	77,8
1985	65,1	73,1								
1990	65,1	73,7							71,9	78,9
1991	65,0	73,8			73,3	76,8				
1992	64,6	73,7	72,9	79,4						
1993	64,5	73,8					-			

Hazánkban a daganatos halálesetek száma ugyanolyan mértékben nő, mint a lakosság cigarettafogyasztása. Különösképpen emelkedik a dohányzással közvetlen összefüggésben lévő szájüregi-, garat-, gége- és tüdőrák.

## 3. táblázat

A légső-, hörgő- és tüdőrákban meghaltak száma Magyarországon

1960	2028
1970	3391
1980	5159
1985	5836
1990	6908
1993	7436



#### 4.táblázat

A tüdő- és gégerák-halálozás különböző országokban 1992-ben 100 000 lakosra vonatkoztatva

	Tüdőrák	Gégerák
Magyarország	144,6	13,8
Ausztria	82,3	4,08
Németország	89,4	4,4
Lengyelország	93,1	9,2
Anglia	135,8	3,6
USA	114,5	3,1
Franciaország	79,8	10,05
Csehország	115,2	5,8
Finnország	80,1	1,8
Japán	65,6	1,4
Románia	62,9	8,5

WHO Statisztikai Évkönyv adatai

A tüdő- és gégerák halálozási adatai megdöbbentőek. Ma a világon az Egészségügyi Világszervezet (WHO) felé adatokat közlő országok közül Magyarországon hal meg a legtöbb ember tüdőrákban. A gégerák miatti halálozás hazánkban igen nagy mértékben kiemelkedő; és Magyarországon dohányoznak a legtöbben.

Természetesen nem állítom, hogy a fenti adatok kizárólagosan a túlzott dohányzás következményeit tükrözik, de az összefüggés szembeötlő és logikus. Az okok közé tartozik az is, hogy sajnos Magyarországon az emberek nem törődnek az egészségükkel. Látszólag sokat és feleslegesen járunk orvoshoz. Sok és felesleges gyógyszert szedünk. Ezzel szemben a legnagyobb ritkaság, hogy ez egészségileg fokozottan veszélyeztetett dohányzó réteg szűrővizsgálatokra járna.

### **A légutak rosszindulatú daganatainak tünetei**

A légutak rosszindulatú daganatai gyakoriságuk sorrendjében a következők: tüdőrák, szájüregi, nyelv-, garatrák, gégerák. Ezenkívül kétségtelenül szerepe van a dohányzásnak az orr és a melléküregek daganatainak, a vese- és hólyagrák, valamint a vérképzőszervi daganatok (fehérvérűség) keletkezésében.

## Tüdőrák

90%-ban a dohányos ember betegsége. Az előzőkben olvashattuk, miként vezet el a füst és a kátrány a hörgők krónikus gyulladásához, az állandó irritáció a sejttá alakuláson (metaplázia) keresztül a rákhoz. A tüdőráknak az alábbi megjelenési formái lehetnek:

1. Helyi rák a hörgők falán (orvosi nevén in situ carcinoma). Ennek még nincs röntgennel kimutatható tünete.

2. Röntgenárnyékot adó tüdőrák. A röntgenfelvételen kerek árnyékot ad a tüdőben.

3. Beszűrődés (infiltrátum) képében jelentkező tüdőrák. Gyulladásához hasonló, diffúz homályt ad a felvételen, és sokszor tüdőgyulladás képében indul.

4. Szétszórt tüdőrák (disszeminált rák). A röntgenfelvételen a tüdő tele van szórva apró foltokkal. Gyakran ilyen az áttételes (metasztázis) tüdőrák.

A tüdőrák felkutatása lehet aktív, amikor a tüdőgondozók szűrővizsgálatra rendelik a lakosságot. Ennek igen nagy jelentősége van a korai, eredményes gyógyíthatóságban. A 40 évfeletti dohányzó embereknek évente el kell menniük a tüdőgondozóba, nem szükséges a hívásra várni. A felkutatás másik módja a passzív felkutatás. Ebben az esetben a beteg ember általában azért jelentkezik az orvosánál, mert tartósan köhög, vért köp, lázas, vagy mellkasi fájdalma van.

A végleges diagnózist az alábbi vizsgálatok biztosítják:

1. A tüdő többirányú és réteg-röntgenvizsgálatai.

2. Hörgőtükrözés. Ha az orvos megtalálja a daganatot, szövettani anyagot is vesz belőle.

3. Szövettani anyagvétel, melynek eredménye a perióntó. Ez történhet a tükrözésnél, köpetből vagy tübiopsziával (mellkason át a daganatot röntgenellenőrzéssel megszúrják, és sejteket szívnak ki).

Ha megvan a diagnózis, kezdődhet a gyógyítás.

A tüdőműtét 30-40%-ban is teljes gyógyulást adhat.

Az operáció lehet tüdőszegmentum-eltávolítás (a tüdő kisebb, önálló működési egysége), vagy féloldali tüdőeltávolítás, attól függően, milyen kiterjedt volt a daganat.

Eredményes lehet a radioaktív besugárzás és a daganatölő gyógyszeres kezelés (ezeket a gyógyszereket orvosi szakkifejezéssel citosztatikumnak hívják).

## **Az ajak, a szájüreg, a nyelv és a garatrákja**

90%-ban a dohányzók betegsége. Hajlamosít rá a szeszes ital, különösen a rossz minőségű tömény italok mértéktelen fogyasztása.

Keletkezésüket rendszerint krónikus gyulladás, majd rákmegelőző állapot vezeti be.

Az alsó ajak durva ráncolatúvá válik. Az ajkon, a szájnyálkahártyán, a nyelven elszarusodás miatt fehér foltok (leukoplakia) keletkeznek. Ez még a dohányzás elhagyására, kisebb műtét után gyógyul.

Később nem gyógyuló fekélyek, kisebbedések keletkeznek, amelyek körül szövetsarjadzás, burjánzás indul meg. Az ajkon, a nyelven, a szájban karfiolszerű idegen képlet növekszik. Ezek a daganatok fájdalmasak.

Nem ritkaság a daganat a mandulákon, amikor az egyik mandula növekedni kezd, kifeléyesedik. Lehet a daganat a nyelvgyökön (a nyelv leghátsó része), amelyet nem láthat a beteg, de tartós nyelési fájdalmat okoz. Ezek a daganatok vérezhetnek, és bűzös leheletet okoznak. Előrehaladottabb állapotban áttétet adnak a nyak két oldalán lévő nyirokcsomókba, azok fájdalmas duzzanatát okozva.

Ha ilyen tüneteket észlelünk magunkon, késlekedés nélkül forduljunk, házi orvosunk tanácsának kikérése után, fül-orr-gégészhez vagy szájsebészhez.

Óva intek mindenkit attól, *hogy* öndiagnózist állítson fel. A diagnosztizálás nagy gyakorlatot igényel, és ebben az esetben is rengeteg egyéb, nem is daganatos betegség jöhet szóba.

Ha az orvosnak daganatra gyanús az elváltozás, próbakimetszést végez. A szövettani kép és a daganat kiterjedése alapján dönt, *hogy* operáció, besugárzás, esetleg gyógyszeres kezelés lesz-e a helyes terápia. Még nyaki nyirokcsomó-áttétel esetén is igen jelentős számban sikeres a gyógyítás.

## **Gége**

Az Egészségügyi Világszervezet statisztikája szerint a lakosság számarányához viszonyítva Magyarországon szedi legtöbb áldozatát. 1960-ban 100 000 lakosból hazánkban 4,8 gégerák miatti haláleset volt, 1970-ben 7,2, majd a szám 1992-re 13,8-re emelkedett.

Ez közel tízszer annyi, mint Japánban vagy Finnországban, de a német és osztrák adatnak is háromszorosa.

Az eltérés olyan rettenetesen nagy, amit nem lehet vészharangkongatás nélkül hagyni. Még komolyabb a dolog, ha azt is figyelembe vesszük, hogy a megbetegedések zöme 20 évvel ezelőtt a 60-70 éves korosztályra esett, míg a kilencvenes években a 40-50 évesek felé tolódott.

Ez a rossz eredmény semmiképpen sem az elégtelen gyógyítómunka terhére írható. Annak ellenére, hogy az egészségügy anyagi ellátottsága rossz, a hazai fül-orr-gégészek felkészültek a gégerák világszínvonalú műtéti és sugaras kezelésére. A technikai ellátottság ellenben messze elmarad a nyugat-európaiktól.

A gyászos eredmény oka az, hogy a gégerákosok 95%-a erős dohányos, és tudjuk, hogy Magyarországon az emberek magasan a „világátlag felett” dohányoznak.

Ehhez társul még a mértéktelen szeszesital-fogyasztás és az, hogy a már megbetegedett egyén rendre elkésve fordul orvoshoz.

Mivel a gégében a rák különböző helyeken képződhet, mások a kezdeti tünetek. Ha a hangszalagot támadja meg, korán rekedtséget okoz. Fontos szabály: ha valaki három hétnél tovább rekedt, forduljon gégészhez.

Ha a rák a gégefedőn, a hangszalag alatti területen vagy az algarat gégebemeneti részén fejlődik, nem okoz (vagy csak nagyon későn) rekedtséget, ellenben fokozódó, láz nélküli fájdalom jelentkezik. Ha a daganat terjed, beszűkíti és teljesen el is zárja a gége üregét, fulladást okozva. Sokszor - a nyelőcső bemenetét szűkítve - fájdalmas és nehezített nyelést okoz. Elhanyagoltabb esetben áttétet képez a nyak két oldalán lévő nyirokcsomókban. Ezen a területen mogorónyi-almányi duzzanat keletkezik, fájdalommal vagy anélkül. Innen megindulhat a szervezet teljes daganatos elárasztása.

A gégerákot is gyakran a rákmegelőző állapot vereti he. Kóros elszarusodás indul meg a nyálkahártyán, sokszor a hangszalagokon, amely rekedtségben, torokkaparásban nyilvánul meg. Ez az állapot a dohányzás megszüntetésére még gyógyulhat.

Különösen a dohányos, de mindenki, ha a fenti tüneteket észleli, maradéktalanul forduljon orvoshoz. Budapesten a gégerákos betegek jelentős részét éjszaka, félig megfulladva, mentőautó hozza be a gégészetre. Gyermekkori jó barátom jogász édesapja, miután észlelte magán a tüneteket, egy évig hordozta zsebében a telefonszámomat, de csak akkor jelentkezett, amikor kiterjedt gégerákja miatt fuldokolni kezdett. Csak légszömetszést végezhattünk, pedig hogy szeretett volna még élni.

A gégész egyszerű és fájdalomtalan gégetükrözéssel megállapítja a betegség gyanúját. Ezután próbakimetszést végez. A szövettani vizsgálat teszi biztossá a diagnózist. A gyógyítás milyenségét a szövettani kép és a daganat gégén belüli elhelyezkedése, illetve kiterjedése határozza meg. Ez elsősorban műtéti, bizonyos esetekben radioaktív besugárzás vagy daganatölő, citosztatikus gyógyszer.

A gégerák műtéteit legtöbbször légszömetszés vezeti be, hiszen az operáció alatt levegőt kell kapni. Kisméretű és anatómiailag kedvező helyen lévő gégerák esetén részleges gégecsonkítás (partialis resectio) végezhető. Ebben az esetben a gyógyulás után bezárjuk a légzőkanül (üreges csövecske) nyílását, és a beteg természetes hangon tud majd beszélni. Ha a daganat kiterjedtebb, nem ideális elhelyezkedésű, teljes gégeeltávolítással tudjuk a beteget meggyógyítani. A páciens meggyógyul a rákból, de nyakán állandó légzőnyílást kell hagyni, és elveszíti természetes beszédhangját.

Gyógyulása után megtanítjuk új technikával, „nyelőcsőhanggal” beszélni (mint a hasbeszélő). De lehet elektromos műgégével is beszélni. Ez az állapot nem ideális, de továbbra is szép életet biztosít. A felgyógyult ember dolgozhat, sportolhat, gépkocsit vezethet.

Lehetséges, hogy a nyaki nyirokcsomókban áttét keletkezett. Ez nyaki nyirokcsomó-duzzanatot okoz. Tűszúrásos módszerrel szövettani vizsgálatot végzünk. Így megtudjuk,

valóban rákos-e a nyirokcsomó, és ha igen, még mindig meggyógyítható. Ilyen esetben teljes nyaki nyirokcsomóláncolat-kiirtást végzünk. A kezeléseket gyakran sugárterápiával és gyógyszeres kúrával egészítjük ki.

Ha a beteg időben jelentkezik, a gégerák gyógyítható.

A műtéti típustól és a betegség kiterjedésétől függően 60 -95 %-ban végleges gyógyulás biztosítható. Ennek ellenére inkább a megelőzést, az időben abbahagyott dohányzást ajánlom.

# A DOHÁNYZÁS HATÁSA A TERHESSÉGRE, A MAGZATRA ÉS A GYERMEK FEJLŐDÉSÉRE

A dohányzás sokrétű káros hatását már a múlt században felismerték, de csak a második világháborút követő évtizedekben kezdték vizsgálni a terhességgel és a csecsemők, gyermekek fejlődésével kapcsolatos összefüggéseit. Gondosan megtervezett, átfogó felméréseket végeztek világszerte, hogy megállapítható legyen a dohányzás hatása a magzatra, a terhességre és a csecsemők fejlődésére. Ma már megalapozottan állíthatjuk, hogy egyértelműen sok veszélyt, szerteágazó károsodásokat okoz a dohányfüst és a vele bejutó számos mérgező anyag az anyai és a magzati szervezetben is.

A káros hatások akkor is érvényesülnek, ha nem maga a terhes asszony szívja a cigarettát, ha csak a környezetében, abban a szobában vagy a gyermek közelében száll a füst.

Vagyis a passzív, ím. kényszerdohányzás is veszélyezteti a terhességet és a csecsemőt. Ekkor azonban már felmerül a társadalmi felelősség kérdése.

A dohányból - mint az előzőekben erről már szó esett 600-800 °C-on történő égés során, vegyi úton keletkeznek azok az anyagok, melyek az emberi szervezetben a mérgező folyamatokat elindítják. A folyékony halmazállapotú összetevők közül kiemelkedő a nikotin jelentősége.

A *nikotin* változatlanul kerül át a füstbe, és az égéstermékek egyik legfontosabb hatású alkotóelemének tekinthető. A főfüst nikotinsói a száj, a garat, illetve az alsó légutak, tehát a légcső, a hörgők és a tüdőhólyagocskák nyálkahártyáján leülepsznek, felszívódnak, így gyorsan jutnak be a keringésbe.

A nyállal nyeléskor a gyomorba kerülnek, annak falán át is felszívódnak és a véráramba jutnak.

Egy cigarettában átlagosan 1 gramm dohány van. Ha 1 ‰ nikotintartalmat tételezünk fel, akkor egyetlen cigaretta 10 milligramm nikotint tartalmaz, ennek 30%-a kerül be a főfüstbe, ami 3-4 milligramm nikotinnak felel meg.

Egy rendszeres dohányos szervezete egy óra alatt 20 milligramm nikotint képes elviselni, míg a nem dohányosra már néhány milligramm nikotin is olyan erős hatással lehet, hogy rosszul érezte magát.

Tekintsük át a nikotin sokrétű élettani hatását.

1. A pulzusszámot percenként 6-10-zel emeli.
2. Szívritmuszavarokat okozhat, főleg rendellenes, korai szívizom-összehúzódásokat, azaz extraszisztolákat.
3. A vérnyomást kicsiny dózis csökkenti, nagyobb adag emeli. Ebben döntően a vegetatív idegrendszeri hatások játszanak közre. A mellékvese adrenalin-termelését és annak kiáramlását jelentősebb adagú nikotin fokozza.

4. Az agyalapi mirigy hátsó lebenyéből a vazopresszin nevű hormon termelését és felszabadulását serkenti, ez pedig a szív koszorúereinek összehúzódását, esetleg görcsét idézi elő, és csökkenti a vizelet elválasztását is.
5. Szűkíti a bőr és más szervek ereit, így a méhlepény ereiben is érszűkületet hoz létre.
6. Megváltoztatja a mirigyek és a simaizomzat anyagcseréjét: kis adag nikotin nyálfolyást, gyomornedv-elválasztást, izzadást hoz létre, nagyobb adagtól mindezen mirigyek tevékenysége csökken, emellett émelygés, hányás, erős hasmenés is felléphet. Terhes méhben görcsös izom-összehúzódásokat válthat ki.
7. A pupilla eleinte szűkül, majd tágul.
8. A központi idegrendszert előbb izgatja, később bénítja. Kis adag nikotin megnyugtatólag hat, nagyobb adag után légszomj, rángógörcsök léphetnek fel, mérgezőkor légzésbénulás keletkezik, ami halálhoz vezet.

A nikotin lebomlása főként oxidáció útján megy végbe. Fél-, egy órán belül nagyobb részben a májban, tüdőben és a vesében bomlik el, kisebb részt a vese választ ki a vizelettel, ez lassúbb, mintegy 6-8 órás folyamat. Erős dohányosok vizeletében naponta milligramm nikotin található.

A magzatvízben már 4-5 perc alatt megjelenik, az anyatejbe is kiválasztódik, így a szoptatás során a csecsemő szervezetébe is belekerül.

A szén-monoxid a másik olyan összetevője a dohányfüstnek, amely a terhesség alatt és a fejlődő gyermeki szervezetre nézve is komoly veszélyt jelent.

A tökéletlen égés miatt a főfüst gázfázisainak 3,2 százalékát teszi ki. A szén-monoxid az emberi anyagcserében nem fordul elő, de az ipari és háztartási égéstermékekben gyakori szennyezője a környezetnek. A háztartási, vezetékes gázban, a robbanómotorok kipufogógázában, rosszul szelelő kályhák füstjében található. Már kis mennyiségű szén-monoxid elégséges ahhoz, hogy súlyos mérgezést hozzon létre.

## **A dohányzás hatása az ivarszervekre**

Több vizsgálat során bebizonyították, hogy a dohányzás káros hatással van a női és a férfi ivarszervekre is.

Nőknél a peteérés folyamatát zavarja meg, ezáltal a teherbe esés esélyei romlanak. De megváltozhat a havivérzések ciklushossza is, ezt a női nemi hormonok egyensúlyában bekövetkező eltérések okozzák.

Férfiakban a spermiumok (hímivarsejtek) alakjának, mozgékonyságának és életképességének elemzésekor egy kutató azt találta, hogy a sérült, alakilag rendellenes és csökkent mozgást mutató spermiumok száma egyenes arányban áll a naponta elszívott cigaretták számával. Egy kutatás 120 fő, egy évnél régebben dohányzó férfi spermiumainak jellemzőit hasonlította össze 50 nem dohányzó, hasonló korú férfi spermiumainak adataival.

Bebizonyosodott, hogy már 10 szál cigaretta elszívása is növeli a csökkent értékű, mérsékelten mozgó, abnormális alakú spermiumok arányszámát. Ha 30-nál több cigarettát szívtak el, akkor megkétszereződött a rendellenességeket mutató spermiumok aránya. A 10

esztendőnél régebben dohányzók körében az ivarsejtek abszolút száma is csökkent (5. táblázat).

#### 5. táblázat

Cigarettázó férfiak spermiumainak vizsgálata (120 fő)

Cigaretták száma	Abnormális alakú és mozgású spermiumok százalékos aránya
Nem dohányzó 50 férfi (kontrollcsoport)	12%
10 szál/nap	16%
20 szál/nap	18,5%
30 szál/nap	20%
40 szál/nap	25%

Forrás: Viczián,1969. Ergebnisse von Spermauntersuchungen bei Zigarettenrauchern. Zeitschrift für Haut- und Geschlechtskrankheiten. 44. évf. 1969. 183.1.

## Dohányzás és terhesség

A dohányzás tehát csökkenti a gyermekáldás valószínűségét; Férfiak esetében a nemzőképességet redukálja, nőknél a teherbe esés esélyeit rontja, ezzel a meddőség egyik kóroki tényezőjének tekinthető.

Biztató azonban, hogy a dohányzás elhagyása után néhány héttel már normalizálódnak ezen folyamatok, vagyis a peteérés és a spermiumok fejlődése tartósan nem károsodik.

## Anyai hatások

Ha a nikotin sokrétű élettani hatását elemezzük, akkor az erekre való befolyása az egyik legfontosabb. A méhlepény ereinek összehúzódását is kiváltja, ezáltal alepény nem tudja maradéktalanul ellátni a magzatot tápláló szerepét.

Dohányos asszonyok körében egyértelműen gyakrabban kell számolni a lepény rendellenességének és a lepény korai leválásának lehetőségeivel.

Ez a terhesség alatti vérzésekhez, esetleg vetéléshez, illetve a 28. terhességi hét után koraszüléshez vezethet. Ezen érösszehúzó - és a terhes méh simaizomzatának összehúzódását elősegítő hatásait kihasználva, a XVIII-XIX. században a dohány fűzetét magzatelhajtó szerként ajánlották a javasasszonyok és bábák.

## Magzati ártalmak



A dohányfüsttel számos rákkeltő hatású anyag kerül be a szervezetbe. Ezek az anyagok a spermiumokban, illetve a petesejtek génjeiben is fokozzák a mutációt, tehát a jellemző tulajdonságokat átörökítő fehérjék sorrendiségében, összetételében bekövetkező változások számát.

A rákkeltő, génmutációt serkentő vegyi anyagok olyan súlyos fejlődési rendellenességeket hozhatnak létre, hogy azok a magzat-elhalását, néhány hetes terhesség elvetélését okozhatják.

Dohányos szülők gyermekeinek veleszületett fejlődési rendellenességeit is sokan vizsgálták.

Voltak kutatók, akik bizonyos rendellenességek, például a szájpád-, ajakhasadék-, vese- és húgyúti rendellenességek, illetve a szív és nagyerek fejlődési rendellenességeinek számát nagyobbak találták ezeknél a gyermekeknél, mások azonban ezt nem erősítették meg.

Az mindenesetre bizonyított, hogy a cigarettafüst ártalmas genetikai hatást jelent a magzati fejlődés korai szakaszában is, és emiatt a spontán vetélések száma magasabb.

A magzati fejlődésre a terhesség egész ideje alatt hátrányos a dohányzás, ezt az utóbbi évtizedek kutatásai igazolták. Nagy esetszámokat feldolgozó, megbízható forrásból származó adatok arra mutatnak, hogy a magzat méhen belüli fejlődése lelassul, így a kihordott újszülöttek súlya kisebb, mint a nem dohányzó terhesek gyermekeinek testsúlya. Egyértelműen nagyobb a koraszülések gyakorisága is a dohányzó asszonyok körében (6. táblázat).

#### 6. táblázat

Cigarettafüst szedő nők koraszülésének gyakorisága, újszülöttjeik súlycsökkenése

Szerző, év, ország	A koraszülés gyakorisága	A születési súly csökkenése
Simpson, 1957, USA	2,1 x	nem vizsgálta
Lowe, 1959, Anglia	1,7 x	-170 g
Zabriskie, 1963, Hawaii	2,5 x	-229 g
Yerushalmy, 1964, USA fehérek	1,8 x	-210 g
Yerushalmy, 1964, USA négerek	2,8 x	-210 g
Mulcohy és mtsai, 1970, USA	2,3 x	-396 g
Kullander és Kallen, 1971, Svéd	1,7 x	-170 g
Cope és mtsai, 1973, Ausztrália	1,7 x	-180 g

A szüléskor mért testsúly legkevesebb 50 g, maximum 400 g, átlagosan 250 g-mal alacsonyabb cigarettázó terhesekben:

A naponta elszívott cigaretták szárra, vagyis az ártalmas anyagok dózisa és a születési testsúly között egyenes arányosság mutatható ki. Czeizel Endre szerint napi 10 szál cigaretta elszívása esetén mintegy 100 grammal fog csökkenni az újszülött testsúlya.

A magzati fejlődés lelassulásának hátterében is a méhlepény „korai elöregedése”, ereinek szűkülete tekinthető az elsődleges kóroknak.

Szerepet játszik ebben a szén-monoxid is, ami csökkenti az oxigén-ellátottságot a magzati vörösvértestek egy részének lekötésével.

A dohányzáskor az anya szervezetébe, onnan a méhlepény közvetítésével a magzati keringésbe is bejutnak a hidrogén-cianidok, melyek sejtméregként viselkednek.

Ezek méregtelenítéséhez a szervezetnek a B12-vitamin-tartalékaiból kell felhasználnia, így ez a fontos vitamin a magzati vérképzésben fog hiányként fellépni. A vérszegénység az anyai és magzati részről is érezteti kedvezőtlen hatását, és a fejlődés lelassulásához vezet.

Kimutatták, hogy a tüdő fejlődési, érési folyamatát és a magzati légzést utánzó mozgásokat is csökkenti, hátráltatja a cigarettafüst, elsősorban a nikotin.

Közvetett hatással van terhesség alatti cigarettázás a nők testsúlyára ~. ;1 terhesség során általában észlelt testsúlynövekedés ugyanis mérséklődik a dohányosok esetében és ez kedvezőtlenül hat a magzati fejlődésre is.

Az újszülöttek testsúlyának csökkenése mellett más jellemző testméretek is csökkennek a dohányos anyák újszülötteinél. Az újszülöttek súlya alacsonyabb, de a méhlepény súlya is csökken a cigarettázó terhesekben. Ha összevetjük a kettő arányát, akkor azt találjuk, hogy a magzati testsúly csökkenése nagyobb, mint a lepény súlyának mérséklődése. Kisebb értékeket mutat a testhossz is, és ami sokkal fontosabb, a fejkörfogat csökkenése is szembetűnő.

A dohányzás tehát a terhesség alatt olyan általános fejlődésbeli visszamaradást idéz elő a magzatban, melynek következményei nemcsak a születéskor, hanem a későbbiek során is hátrányt jelentenek a baba számára.

Tisztázottnak tekinthető a terhesség alatti cigarettázás és a koraszülések magasabb előfordulása közötti kapcsolat. A méhen belüli fejlődés zavarának következményeként jelentkező koraszülöttség és a dohányzás egyértelműen összefügg egymással. A koraszülés a dohányzó terhesek körében 2,1-szeresen gyakoribb, mint a nem dohányzóknál. Egyes vizsgálatok ennél magasabb, 2,5-szörös gyakoriságot találtak. Sajnos, hazánkban még napjainkban is magas a koraszülöttség aránya, és ez nagyon sok hátrányt jelent az élet első időszakban.

Lényegesen csökkenthető a koraszülöttség valószínűsége, ha az anyák legalább a terhesség ideje alatt tudatosan lemondanak a cigarettázás kétes értékű „élvezetéről”.

## **Csecsemőkori, gyermekkori fejlődés és a dohányzás**

Ismeretes, hogy a kisebb testsúlyú újszülöttek és főleg a koraszülöttek fokozottan sérülékenyek, érzékenyebbek a fertőzésekre, és gyakrabban fordul elő náluk agyvérzés, de egy sor egyéb betegség is veszélyezteti őket.

Nem meglepő tehát, hogy a születés első heteiben jelentkező, ún. perinatális halálozás is magasabb, ha dohányzó terhes újszülöttjéről van szó.

A perinatális halálozás arányszáma 1,5-ször magasabb ezen csoportban, és ez sajnálatosan magas érték. A perinatális halálózásra vonatkozó adatok elemzésekor kitűnik azonban, hogy bonyolult, komplex hatás érvényesül.

A dohányzás mellett más tényezők figyelembevétele is fontos. Nagyon lényeges a szociális helyzet. A szegényebb cigarettázó terhesek esetében kifejezettebb a perinatális halálozás emelkedése, mint a jobbmódúaknál.

Az alacsonyabb iskolai végzettségű cigarettázó terhesek újszülöttjeinek is magasabb a perinatális halálozása, mint az iskolázottabb, kulturáltabb cigarettázó terhesek gyermekeié.

Az anyai életkort is tekintetbe kell venni. optimális életkarban, tehát 25-35 év közöttiek között alig mutatható ki a dohányzás ártalmas hatása e tekintetben. Viszont a 25 év alattiak és a 35 éves koruk után szülő nők újszülötteinél ez a kockázat igazolható.

Milyen hosszan érvényesülnek a terhesség alatti cigarettázás káros hatásai?

Sajnos, a méhen belüli fejlődés zavarainak következményei nemcsak az élet első hónapjaiban, hanem éveken át kimutathatók.

Értékelhető testhossz-visszamaradást találtak a terhesség alatti cigarettázás mértékével arányosan még 10 éves korban is. Megdöbbentő, hogy az értelmi állapotban is mutatkozott elmaradás: mintegy 3-5 hónapos elmaradást észleltek a vizsgálatok során a

dohányzó terhesek gyermekeinél az olvasásban és a matematikai teljesítményben is a nem dohányzók utódaihoz mérten.

A terhesség alatti dohányzás valószínűleg olyan, kisebb fokú központi idegrendszeri károsodáshoz vezet, amelynek következményei még az iskolás korban is kimutathatók.

A cigarettázó anya a szoptatás során a csecsemőjét nikotinnal is „ellátja”, hiszen az kiválasztódik az anyatejbe.

Ha az édesanya naponta 10-15 szál cigarettát szív el, akkor az anyatej literenként 0,03 mg nikotint tartalmaz. Bár ez a 3-4 kg-os baba számára csak a mérgezést okozó mennyiségnek csupán a fele, mégis gyakran hányást, hasmenést, vérkeringési zavarokat okoz a szopós csecsemőben. Ha az anya abbahagyja a cigarettázást, a tünetek néhány óra múltán a csecsemőben is megszűnnek.

Ha az édesanya arról panaszkodik, hogy nem tud szoptatni, gondoljunk arra, hogy a dohányzás, főleg a nikotin csökkenti az anyatej termelődését.

Érdekesek és nagyon figyelmeztetőek azok a vizsgálatok, amelyek a csecsemőkori betegségek és a szülők dohányzása között kerestek összefüggést.

Egy angliai tanulmány számol be arról, hogy a tudógyulladás és a hörghurut az élet első évében nemcsak az anyai, de az apai dohányzással is kapcsolatban áll. Legmagasabb számban ott találták a légúti megbetegedések arányát a csecsemők körében, ahol mindkét szülő dohányos volt, és közepes volt a tüdő- és légúti betegségek aránya, ha csak az egyik szülő dohányzott.

De nemcsak a légúti betegségek, hanem a bőrbetegségek is gyakrabban fordultak elő a dohányzó szülei környezetében nevelkedő csecsemőknél.

Mindezek figyelembevételével nagyon ajánlott; már a tervezett terhesség előtt, de alatta mindenképpen mindkét szülő részéről a dohányzásról való teljes lemondás.

Ha a gyermekáldást tudatosan tervezik és az egészséges családért valóban mindent meg akarnak tenni, biztosan képesek lesznek a cigaretta elhagyásával, a nikotinmentességgel elkerülni a terhesség során és a csecsemőkorban a magzatra leselkedő sokféle veszedelmet. Szeretteik és az egész család érdekében kérjük, tegyék meg ezt a fontos lépést.

## **Dohányzás gyermekkorban és ifjúkorban**

Az első cigarettát a gyermek szinte mindig kíváncsiságból, titokban, gyakran társai biztatására azért szívja el, hogy megízlelje a környezetében látott „felnöttes” élvezetet.

Megfigyelhető, hogy a dohányos szülők gyermekei között mintegy háromszor gyakoribb a serdülő-, és ifjúkori dohányzás. Több vizsgálat során keresték a választ arra, miképpen befolyásolja a dohányzás a tizenévesek fejlődését.

Egy felmérés azt találta, hogy ha a nem dohányzó iskolások átlagos növekedését 100-nak vesszük, akkor ez a mutató a cigarettázó iskolások körében csak 91. Mások azt mutatták ki, hogy az erősen dohányzó 20 év alatti fiatalok értelmi képességei csökkennek. Főként a képzelőerő, a fogalmak megértése, és az asszociációs képesség szenved csorbát. Van olyan statisztika is, mely szerint a dohányzó fiatalok tanulmányi eredménye 4-21 százalékkal rosszabb, mint a nem dohányzóké.

Korunk megnövekedett követelményrendszere nagyobb megterhelést jelent a tanulók számára. Ez veszélyeket is rejteget, mert a cigarettázáshoz való hozzászokás esélyeit növelheti.

Ebbe az irányba hat a nélkülözés, a munkanélküliség, a szociális és gazdasági mutatók romlása is. Fiatalkorúak között gyakoribbak ma bizonyos betegségek, mint a magas vérnyomás, a súlytöbblet.

Kevés lehetőség van rendszeres testmozgásra és sportolásra, a serdülők gyakran fáradékonyak, nehezen koncentrálnak figyelmüket. A látványos cigarettázással járó nikotinfüggőség mindezt még fokozza, a magas vérnyomást állandósíthatja, a figyelem összpontosítását tovább nehezíti.

Felmérések bizonyítják, hogy aki 23-25 éves koráig nem szokott rá a dohányzásra, annak nagyon jó esélyei vannak arra, hogy egész életében a nem dohányzók táborában maradjon.

Másrészt azt is igazolták a felmérések, hogy akik 20-22 évesen már 20 szál cigarettát szívnak el naponta, nehezebben és csak többszöri próbálkozás után szoknak le, mint az idősebb korban rászokott sorstársaik.

A hazai iskolatípusok közül legnagyobb arányú a dohányzás a szakmunkásképző intézetekben, kevesebb a szakközépiskolákban és a legjobbnak mondható a helyzet a gimnáziumi tanulók körében.

Az iskolai rendtartások a tilalmak közé sorolják a dohányzás minden formáját. Az iskolai ellenőrzések és rendszabályok megakadályozni nem tudják ugyan a cigarettázást, de minimálisra csökkentik az alkalmat. A szülő hozzájárulásával azonban kollégiumokban és az iskolai órákon kívül gyakorta dohányoznak a tanulók. Ez a kettősség sok konfliktust okoz,

gyakran büntetések, fegyelmi, intők forrásává válik. Az a fiatal, aki már rászokott a dohányzásra, nehezen bírja ki a 6-8 órás tanulmányi időt cigaretta nélkül.

Az iskolában a tiltásnál sokkal nagyobb szerepet kellene kapni a felvilágosító, meggyőző munkának. Nagyon nagy a felelőssége a szülőknek és a pedagógusoknak is, hiszen a személyes példa a meggyőzés leghatásosabb eszköze.

## A passzív dohányzásról

A dohányosok környezetében tartózkodó munkatársak, a család tagjai, a gyermekek kénytelen-kelletlen füstös, szennyezett levegőt lélegeznek be. Különösen veszélyes ez allergiás megbetegedésekre, asztmára, légúti betegségekre hajlamos személyek esetén. Kimutatták, *hogy* a passzív dohányzás is mindazon kórfolyamatokat elindítja, amelyeket az elsődleges, aktív dohányzás is kivált.

Különösen veszélyes a dohányfüst terhes anyák, csecsemők és gyermekek számára.

A passzív dohányzás során a levegőn kívül átvívó közeg lehet az anyatej és a véradás során levett vér is, melyek nikotint, szénmonoxidot és sok egyéb mérgező anyagot is bejuttatnak a felvevők, tehát a csecsemő vagy a vérátömlesztést kapó súlyos beteg szervezetébe.

A dohányfüst több mint tízezerszer töményebb a legszennyezettebb városi levegőnél. Zárt terek füstszennyezettsége annál nagyobb, minél több dohányfüst kerül bele és minél rosszabbak az eltávolítási viszonyok.

Ez utóbbiak között fontos a szellőztetés, illetve a légkondicionálás.

Állatkísérletek során keresik a választ arra a kérdésre, milyen elváltozásokat, tüneteket, reakciókat hoz létre a passzív dohányzás. Elsősorban a nyálkahártyák ingerlését találták, váladékkozás, izgalmi tünetek jelentkeznek a szem, az orr, a felső légutak részéről. Felléphet azonban fejfájás, hányinger, szédülés, rekedtség, nehézlégzés is.

Bár a dohányfüsttől a nem dohányos környezet minden tagja szenved, a passzív dohányzás különösen veszélyezteti a méhen belüli magzatot, az újszülöttet, az 1-2 éves kisgyermeket és a légzési zavarban, szív- és érbetegségben szenvedőket.

Megvizsgálták a cigarettázók véradásával kialakult helyzetet is. Ilyenkor a levett vér a sokféle mérgező anyag mellett magas szén-monoxid tartalmú.

Az a beteg, aki magasabb szén-monoxid tartalmú vért kap, lényegében környezetszennyezésben részesül, és a kapott vér életmentő szerepe sokkal kisebb, mint az várható lenne.

A vérvétel előtt dohányzó „donor”, véradó, aki vérében magas szén-monoxid-szintet alakít ki, tudtán kívül árt annak, akin éppen segíteni szeretne.

A nem dohányzók jogos és tudatos önvédelmének hatékonysága a társadalom összefogásától, a dohányzás ártalmosságának tudatos, ismételt hangoztatásától függ. Ennek eredményeként egyre több munkahelyen, közintézményben, étteremben, közlekedési eszközön, egészségügyi és tanintézetben tiltják meg a dohányzás minden formáját, beleértve az ott dolgozók teljes körét is.

Még nagyobb felelősséget jelent a terhesség alatti anyai és apai dohányzás.

Ezt kell a leghangsúlyosabban elítélnünk, hiszen ilyenkor a szülők az önmaga védelmére képtelen, de a cigarettafüst ártalmas hatásaival szemben legérzékenyebb, legsérülékenyebb gyermeket károsítják. Ezzel esetleg visszavonhatatlan, megváltoztathatatlan hátránnyal indítják el utódaikat az életre.

A dohányzásellenes kampány hathatós, tartós és sok anyagi ráfordítást igénylő, következetes keresztülvitelének eredményeképpen az Amerikai Egyesült Államokban az 1990-es években számottevően visszaszorult a dohányzók száma.

A legtöbb közintézményben, étteremben, szórakozóhelyen és munkahelyen kitétték a dohányzást tiltó táblákat. A közhangulat is mindinkább a cigarettázók ellen fordult. Az USA-ban a televízió és a filmek sztárjai ma már nem dohányoznak, és mint a gyermekek és ifjak példaképei, az egészséges életmódot népszerűsítik.

A gyermeknevelés és. az ifjúkori hatások döntő szerepét már hazánkban is felismerjük. A dohányzás elleni kampány gyakorlati megvalósítása azonban még további erőfeszítéseket igényel.

## **Dohányzás és terhesség, csecsemőkor, gyermekkor**

- Csökken a férfiak nemzőképessége, a spermák életképessége.
- Csökken a nők teherbe esésének esélye, nőnek a havivérzés zavarai.
- Növekszik az elvetélés valószínűsége.
- Génmutációk miatt a fejlődési rendellenességek száma nő.
- A méhlepény kisebb, leválhat.
- A koraszülés esélye több mint kétszeres.
- Az újszülöttkori testsúly alacsonyabb.
- Az újszülött testhossza, fejkörfogata kisebb.
- Az anyai testsúlynövekedés csökken a terhesség során.
- Vérszegénység a magzatban és a terhes anyában.
- Nagyobb halálozási valószínűség az újszülöttkorban.
- Csökken az anyatej termelődése.
- Anyatejes csecsemő „nikotinmérgezése”: hányás, hasmenés.
- A csecsemőkorai légúti, bőrbetegségek halmozódnak.
- Testi és szellemi fejlődésben lemaradás 11 éves korig.

# A DOHÁNYZÁS HATÁSA AZ EREKRE

Az 1950-es évekig a dohányzást ellenzők tábora többnyire érzelmi indíttatásból verbuválódott. Azóta lakosságot vizsgáló tanulmányok tették egyértelművé a cigarettázás és a tüdődaganat, illetve tüdőtágulat, idült hörghurut közötti szoros kapcsolatot.

A következő évtizedekben tudományos munkák sorozata bizonyította be, hogy a koszorúér-betegség és az érszűkület kialakulását a dohányzás nagymértékben befolyásolja.

Felmérések szerint a dohányzó férfiak 50, a nők 40 százaléka nem akar dohányzási szokásáról lemondani.

Nem ismerik vagy nem akarnak tudomást szerezni a dohányzás ártalmairól, nincs tudomásuk a betegség hosszú előperiódusáról. Főleg e csoport meggyőzésére vázoljuk fel az alábbiakban az érlemeszesedés folyamatát, s a dohányzásnak a folyamatot elősegítő, illetve felgyorsító hatását.

## Az érlemeszesedés kialakulása és befolyásoló tényezői

### Az artériák és a keringés

A szívet és a vérerek hálózatát együttesen keringési rendszernek nevezzük. A keringési rendszer látja el a testszöveteket a vér által szállított oxigénnel és tápanyagokkal. A vér rugalmas „csövek” - erek - hálózatában kering a testben, áramlását a szívizmok rugalmas összehúzódása és elernyedése biztosítja.

Az *ütőerek (artériák)* szállítják az oxigéndús vért a szívből a szervekhez és a testszövetekhez, a *vivőerek (vénák)* szállítják vissza a szén-dioxid-tartalmú vért a szívhez. Az artériák a testben egyre finomabb ágakra oszlanak, a legvékonyabb ágak sűrű hajszálérhálózatba torkollnak. A *hajszálerek (kapillárisok)* vékony falán keresztül megy végbe a gázcsere, valamint a tápanyagok és bomlástermékek kicserélődése a vér és a sejtek között. A hajszálerek vénákban egyesülnek, ezek szállítják vissza a szívbe az elhasznált vért.

Szerveink oxigéndús vérrel való ellátása tehát az artériák útján történik. Az artériákban áramló vér mozgását a szívizom összehúzódása, valamint az artériafal rugalmassága biztosítja.

A szívizom megleleli működésének alapvető feltétele a szív saját artériáinak, a *koszorúereknek (koronáriáknak)* az épsége; ezek látják el a szívizmot vérrel.

Az artériák beidegzése folytán szerveink vérátáramlásának változtatásával tudunk alkalmazkodni a külső környezethez, fizikai vagy szellemi megterheléshez.

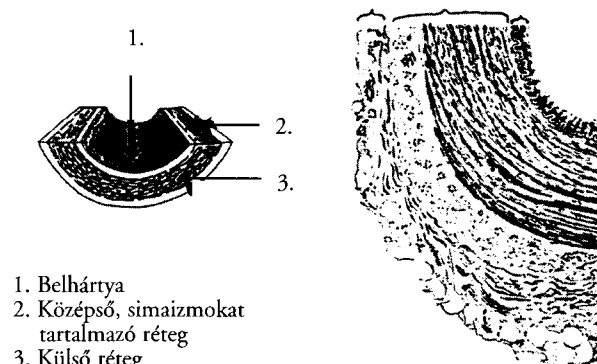
Az erek optimális működése faluk rugalmasságától, megnyúlási képességétől, baltérfogatok tágasságától és szabályozhatóságától függ.

Az artériafal szerkezete. Az artériák falának szerkezetében a rugalmas elemek dominálnak. Az artériát azért hívják a magyar nyelvben ütőérnek vagy verőérnek, mert a nagy nyomással

átáramló vér hatására (amikor a szívizom összehúzódásakor a pitvarból a kamrába préselődik, majd innen a szívből kivezető két fő artériába, az aortába és a tüdőverőérbe lökődik a vér) fala kitágul, átmérője pedig hirtelen megnő.

Az artéria fala háromrétegű. Az artériák belfelületét (lumenét) az érbelhártya borítja, e vékony réteg felszínén igen lapos sejtekből álló, speciális hámréteg (endothelium) található. A középső rész kötőszöveti rostokba ágyazott simaizomréteg. A külső réteget hosszában futó, rugalmas rostok alkotják.

Az 1. és a 2. ábrán az artériafal sémás és szövettani képe látható



2. ábra

A középső réteg szerkezetétől függően különböztetjük meg az *elasztikus* és *muszkuláris* típusú artériákat. A szívből kilépő artériák (az aorta és a tüdőartéria) elasztikusak, azaz faluk rugalmas és tágulékony, így alkalmasak arra, hogy a szívkamrából kilökődő vért befogadják. Ha rugalmasságuk kórosan csökken (érelmeszesedés), a kamrák kiürülése nem érheti el a kellő mértéket (ekkor alakulhat ki magas vérnyomás és károsodhat a szív).

A muszkuláris típusú artériák a szívtől többnyire távolabb helyezkednek el; itt a simaizomréteg és ennek beidegzése igen fejlett. Ezekben az artériákban - ilyen például a combartéria - az átbocsátott vér mennyisége jelentős mértékben szabályozható.

**A vér áramlása.** Anélkül, hogy kellemetlenül száraz tényekkel untatnánk bárkit, úgy gondolom, a logikus gondolkodás megköveteli, hogy néhány mondatot ejtsünk a vér áramlási viszonyairól. Egy adott érszakaszon a vérátáramlás ( $Q$ ) egyenesen arányos az ér két végén mért nyomáskülönbséggel ( $p$ ), az ér belsegének ( $r$ ) negyedik hatványával, és fordítottan arányos a vér viszkozitásával ( $\eta$ ) és az ér hosszával ( $l$ ) (Hagen-Poiseuille-törvény):

$$Q \sim \frac{p \times r^4}{\eta \cdot l}$$

E törvény szerint az ér beltérfogatának a vérellátásban kitüntetően fontos szerepe van. A vérátáramlás másik befolyásoló tényezője a vér viszkozitása.

A vér viszkozitása a vérnek az a tulajdonsága, amely arra utal, hogy milyen erő szükséges az egységnyi vérrétegek egymástól való elmozdításához. A vér viszkozitását pillanatnyi összetétele határozza meg, amelyben a vér alakos elemeinek (vörösvérsejtek, fehérvérsejtek, vérlemezkék) és humorális összetevőinek (vérfehérjék, vérszírok, fibrinogén stb.) egyaránt szerepe van.



Az erekben történő véráramlásra az áramlási törvény által megszabott összetevőkön kívül az érfal épségének is számottevő hatása van.

**A vér összetétele.** A keringő vér plazmának nevezett folyadékból és abban lebegő alakos (sejtes) elemekből áll. A vörösvérsejtek fő funkciója egyrészt az oxigén szállítása (vörösvérsejtek), másrészt a szervezet védekező folyamataiban (fehérvérsejtek), illetve a véralvadásban (vérlemezkék) való részvétel.

*A vörösvérsejtek* normálisan 7-8  $\mu$ m (a méter milliommódrésze) átmérőjűek, felülnézetben korong alakú, keresztmetszetben piskóta formájú sejtek, s kellően tudják alakjukat változtatni. A vörösvérsejtek élettani jelentősége abban áll, hogy hemoglobintartalmuk segítségével oxigént kötni, illetve leadni képesek. Így valósul meg a szervezet sejtjeihez való oxigénszállítás.

Itt kell megemlíteni, hogy a szén-monoxid - amely a dohányzás során nagy mennyiségben kerül a szervezetbe - 200-szor erősebben kötődik a hemoglobinhoz, mint az oxigén, így a hemoglobin jelentős hányada szén-monoxid jelenlétékor a légzés szempontjából értéktelen hemoglobin-szénmonoxidá alakul át.

Kiemelkedő a vörösvérsejtek alakváltoztató képessége is, amely a hajszálérkeringésben jut szerephez: a 7 $\mu$ m átmérőjű vörösvérsejteknek igen szűk, 3-5  $\mu$ m átmérőjű hajszálereken kell áthaladniuk, ez pedig csak úgy lehetséges, ha alakjukat meg tudják változtatni.

*A fehérvérsejtek* a szervezet védekező mechanizmusában való részvételen kívül az érlemezés folyamataiban is közreműködnek. A fehérvérsejtek egyik csoportja, a monociták bizonyos anyagok által - a dohányzás során is keletkezik néhány ilyen kémiaiag átalakított zsírokat (lipideket) vesznek fel, amelyek az érbelhártya sejtjeibe jutva elindítói, illetve folytatói lesznek az érlemezésnek.

A fehérvérsejtek ezen túlmenően a hajszálérkeringésben is káros szerepet játszhatnak. Kimutatták, hogy bizonyos befolyásoló tényezők merevvé teszik a fehérvérsejteket, amelyek így akadályozzák a hajszálerek egy részének működését.

*A vérplazma* összetevői és funkciója. Egy felnőtt embernek átlagosan 6 liter vére van, ennek valamivel több mint a fele vérplazma. A vérplazma 90-92% vizet és 8-10% oldatban lévő ionokat és szerves molekulákat tartalmaz.

A plazma szárazanyag-tartalmának fele fehérje. A plazmafehérje nem egységes vegyület, hanem jól szétválasztható összetevői vannak. Főbb elemei az albumin, a globulinok és az alvadásért felelős fibrinogén. A vérben a plazmafehérjéhez kötődve különböző anyagok keringenek. A hormonok, vitaminok szállítása inellett a plazmafehérjék különösen fontos feladata a zsírok (lipidek) szállítása is.

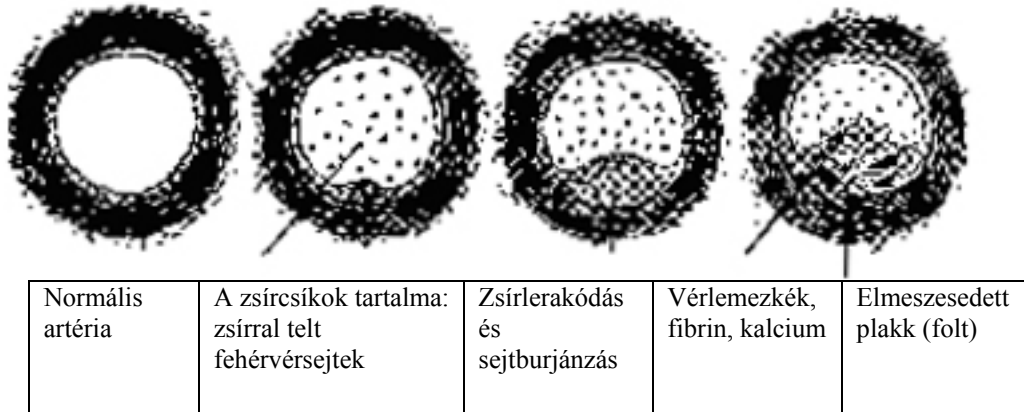
A normális plazma jelentős mennyiségű lipidet tartalmaz. A lipidek a plazmában fehérjéhez kötődtek, kivéve az étkezés utáni közvetlen időszakot.

Zsírdús étkezés után 2-3 órával a plazma tejszerűen zavaros, és benne „zsírcseppek” láthatók. Ezek nagy molekulájú, sok zsírt és kevés fehérjét tartalmazó komplexek, amelyek fokozatosan alakulnak át enzimek hatására egyre dúsabb fehérjetartalmú fehérje-zsír komplexekké, mely utóbbiakat a szövetek sejtjei már képesek felvenni.

Ugyancsak a plazmafehérjék között találjuk a szervezet ellenanyagait (antitestek), amelyek a szervezetbe jutott kórokozókat (antigének) ártalmatlanná teszik.

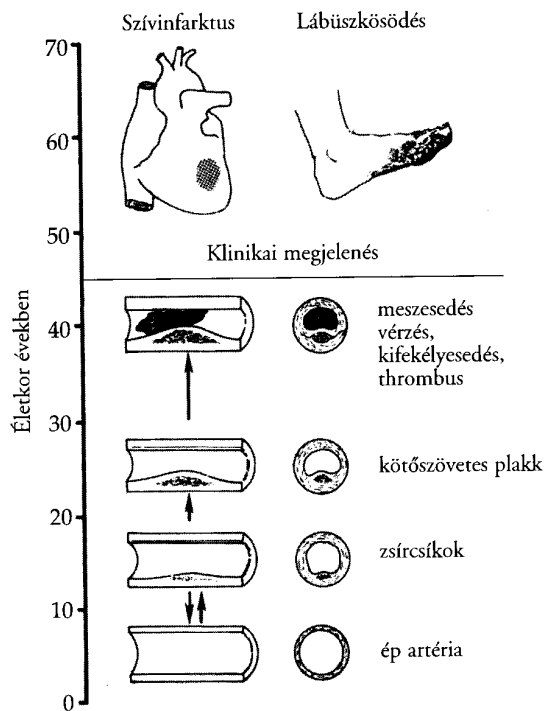
3. ábra

Az artériafal, az érbelső és a vér kapcsolata az érlemezés folyamán



4. ábra

Az érlemezés előrehaladása az életkor függvényében



## Az érlemezés folyamatára

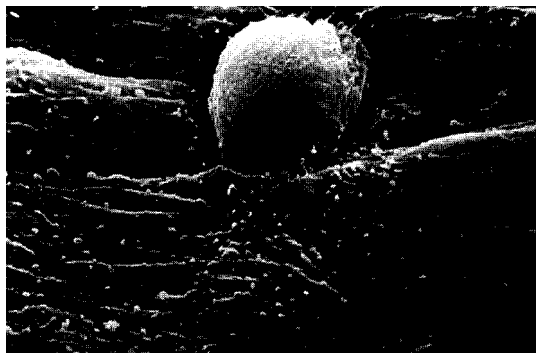
Az érlemezés (arterioszklerózis) az artériák falának rugalmatlanságával, merevségével, az ér belső átmérőjének fokozatos csökkenésével, végül az ér elzáródásával járó folyamat.

Az érfalban fokozatosan zsírnemű anyagok (főként koleszterin) halmozódnak fel, ebbe kalciumvegyületek rakódnak, az erek beszűkülnek, a szervezet vérellátása romlik.

A 3. és a 4. ábrán az érlemezés folyamata figyelhető meg. A gyermekkor után közvetlenül a második évtizedben az artériák belhártyájában és simaizomsejtjeiben, valamint a vér monocitáiban zsírfelhalmozódás jön létre. A vérből származó zsírokban gazdag monociták az artériafalba jutnak (3. ábra), amelyet az ún. zsírcsíkok megjelenése követ.

### 5. ábra

Monocita tapadása az érbelhártyára (elektronmikroszkópos kép)



Ez még visszafordítható folyamat.

Az érlemezés következő lépése az, hogy az artériafal meghatározott területén a zsírok, elhalt szövetrészeket az érfali simaizom befedi (6. ábra), és kötőszövetes átalakulás indul meg. Ez annyit jelent, hogy azon a területen az érbelhártya simasága megszűnik. Ez a folyamat általában 20 éves kor után következik be, és a 20-30 életév között e kötőszövetes foltos elváltozás sűrűsége és kiterjedése az évtized végére nagymértékben megnövekszik.

Mindeddig a folyamat még nem jelez betegséget. Amikor a kötőszövetes folt (plakk) tovább növekszik, abban fibrin, vérlemezke, kalcium rakódik le. Bevézések, kifeléyesedések jönnek létre, melyhez vérlemezkek és vörösvérsejtek csapódnak. Így az artériákban nagymértékű szűkületek, majd elzáródások alakulnak ki.

Ekkor jelentkeznek a betegség jelei, a szív esetében a szívtáji fájdalom, esetleg szívinfarktus, és az. alsó végtagok esetében terheléskor jelentkező lábszárizom fájdalom, illetve a lábak kisebesedése.

### 6. ábra

Zsírral telt monociták az érbelhártya alatt (elektronmikroszkópos kép)



### **Az érlemezésedést befolyásoló tényezők**

Az érfal és a keringő vér között sokoldalú fizikai és kémiai kapcsolat van. Az érfalba jutó anyagok nagy része a vérből származik. Amennyiben a vér összetétele megváltozik, az hatással van az érfalra is. Mint ahogy egy ember személyiségére is hatással van,

kikkel tart kapcsolatot, milyen társaságba jár rendszeresen. A rossz társaság óhatatlanul kedvezőtlenül befolyásolja viselkedésünket, szinte észrevétlenül alakulnak ki rossz szokásaink.

A véráramlás útján jutnak el az érfalhoz a vérfehérjék által szállított zsírok, mérgező (toxikus), káros anyagok, melyek közvetlenül a szájnyálkahártyán, a légutak és az emésztőrendszer nyálkahártyáján keresztül kerülnek be a keringésbe.

Röviden, felsorolásszerűen, a teljesség igénye nélkül, főleg a dohányzással való kapcsolódásuk miatt esik szó néhány különösen veszélyeztető tényezőről. Sok vizsgálat bizonyította a zsíryanycsere-zavar és az érlemezésedés közötti kapcsolatot.

Akár a „káros” koleszterin felszaporodása, akár a „védő” koleszterin csökkenése szerepet játszhat az érlemezésedésben. Több mint 50 000 résztvevőn végzett vizsgálatok szerint a 60 év alatti dohányosok vérkoleszterin szintje az elszívott cigaretták számával arányosan magasabbnak mutatkozott. A dohányzás emeli a szervezetre káros, és csökkenti a szervezetet védő koleszterin szintjét.

A káros vérzsír-szint és a dohányzás együttesen hatványozottan fokozza az érlemezésedést.

A cukorbetegségben szenvedők között többszörös az érbetegség előfordulása a nem cukorbeteghez képest. Az érbetegség tünetei cukorbetegekben a korábbi életkorban jelentkeznek. Érszűkület esetén gyorsabb a kórlefolyás, mivel gyakori a több artériát érintő

szűkület, illetve teljes elzáródás előfordulása, így kisebb a lehetőség az elzáródást megkerülő érhálózat kialakulására.

Ezáltal cukorbetegben nagyobb arányú a lábüszkösödés, következésképpen kényszermegoldásként magasabb a szükséges végtag-amputáció aránya is.

A magasvérnyomás (hypertónia) a koszorúérbetegek esetében egyértelmű rizikófaktor (veszélyeztető tényező).

A magas vérnyomás lehetőséget teremt az érbelhártya sérülésére, és fokozza a vérből a vérzsírok érfalra történő lerakódását. Magas vérnyomás esetén a szív munkája megnő, kialakul, majd fokozódik a szív oxigénhiánya (hipoxia), amely meggyorsítja az érlemeszesedés folyamatát. A magas vérnyomás miatti veszélyeztetettségi állapotot jelentősen növeli a dohányzás!

A mozgásszegény életmód ugyancsak veszélyeztető tényezőnek minősül a betegség kialakulásában és előrehaladásában.

A mozgás fokozza a vérkeringést, javítja a vérátáramlást, mely által kisebb a lehetőség arra, hogy a vörösvérsejtek összecsapzódjanak, az érfalhoz tapadjanak, nem beszélve arról, hogy megfelelő áramlás esetén az érfal belfelszínének épsége, simasága is nagyobb valószínűséggel fenntartható. A rendszeres fizikai mozgás csökkenti az „ártó”, és növeli a „védő” koleszterin szintjét.

A sportolás a fizikai fittség mellett fokozza a lelki stabilitást is. Egyebek mellett megtanít az idő kellő, arányos beosztására. Arról nem is beszélve, hogy a sportoló emberek többnyire nem dohányoznak, gondot fordítanak az egészséges táplálkozásra.

A dohányzásról való leszokásnak is egyik alappillére lehet a rendszeres testedzés bevezetése, illetve folytatása.

Ha visszagondolunk az érlemeszesedés folyamatának kialakulására, a vér áramlását meghatározó törvényre, akkor nyilvánvalóvá válik, hogy a vér alakos (vörösvérsejtek, fehérvérsejtek, vérlemezkék) és humorális (plazmafehérjék, vérzsírok, fibrinogének stb.) összetevőinek jelentős szerepe van a betegség kialakulásában és fokozódásában. Ma már elfogadott tény, hogy a *vérvizkozitást* alapvetően meghatározó vörösvérsejtek és bizonyos típusú fehérvérsejtek felelősek (a humorális tényezők mellett) a vérnek a kis hajszálerekben történő megfelelő áramlásáért. Ugyanis a 3 - 5  $\mu\text{m}$  átmérőjű kapillárisokba (hajszálerekbe) a 7  $\mu\text{m}$  szélességnyi vörösvérsejtek csak úgy tudnak átjutni, hogy az áramlási erő segítségével alakjukat a leghasznosabban változtatják. *A 7. ábra* a vörösvérsejtek ejtőernyőszerű alakváltozását szemlélteti.

Amennyiben a vörösvérsejtek károsadnak, úgy alakváltoztató képességük csökken, ami a hajszálérkeringés - az oxigénátadás helye - zavarát idézi elő.

Az emelkedett vörösvérsejtszám, a megnövekedett vérfesték tartalom okozta fokozott vérvizkozitás is kockázati tényezőnek tekinthető.

A dohányzás csökkenti a vörösvérsejtek alakváltoztató képességét, növeli a vérben a vérfesték mennyiségét és a vörösvérsejtszámot, valamint a fehérvérsejtszámot is. Az utóbbi a koszorúérbetegség és a szívinfarktus tekintetében bizonyítottan veszélyeztető tényező.

### 7. ábra

A vörösvérsejtek alakváltozása a kis átmérőjű hajszálerekben



Alsó végtagi verőérbetegek vizsgálata során ugyancsak számos vizsgáló arra a következtetésre jutott, hogy kapcsolat van az érszűkület és a vér áramlását lényegesen befolyásoló tényezők között.

A vér sejtjes elemein kívül a vérsírok, vérfehérjék áramlástanai hatásával is számolnunk kell. A vérfehérjék közül az *emelkedett fibrinogén* szerepét érdemes kiemelnünk. A fibrinogénnek a véralvadásban van kulcsszerepe. Ha felszaporodnak, növekszik a vér sejtjes elemeinek összecsapódása (összetapadása), a kis erekben romlik az áramlás, növekszik a vérrögződés lehetősége. Mindezek felgyorsítják az érlemezésedés folyamatát. Mivel a dohányzás emeli a vér fibrinogénszintjét, ezen az úton is fokozza az érlemezésedés folyamatát.

Az emelkedett fibrinogénszintet kockázati tényezőnek ismerték el mind a koszorúér-betegségben, mind az alsó végtagi verőérbetegségben szenvedők esetén.

### **A dohányzás hatása az érlemezésedésre**

A dohányzás során számos, a szervezetre káros anyag szabadul fel, mint ahogy az olvasható volt az előző fejezetekben. Az érrendszerre ható káros anyagok közül a *nikotin* és a *szén-monoxid* hatását emelem ki.

Mit befolyásol a dohányzás?

Szűkíti az artériákat, roncsolja az érbelhártyát, növeli a szív munkáját.

Tehát az artériák szűkítésével rontja a szervek (például a szív) és a végtagok vérellátását. Mint említettük, a véráramlás döntő mértékben az ér keresztmetszetétől függ. Ha az ér belhártyája sérül, a zsírral telt sejtek könnyebben jutnak be az érfalba, és az érfali sérülés vérrögződést indíthat meg.

A szív munkájának megnövekedése a szívben oxigénhiányt hoz létre, ennek során olyan anyagcseretermékek szabadulnak fel, melyek sérülést okoznak az erek belhártyájának sejtjeiben, továbbá rontják helyileg a vér folyékonyságát.

**Hatással van a vérzsírokra:**

- növeli a szervezetre káros koleszterin vérszintjét,
- csökkenti a szervezetre hasznos koleszterin vérkoncentrációját,
- gátolja bizonyos zsírbontó enzimek műkelését.

**Fokozza a vérrög képződését:**

- fokozza a vérlemezkék összetapadását,
- növeli a vér fibrinogénszintjét, amely a véralvadás egyik kulcsszereplője,
- növeli az egyéb véralvadási tényezők vérszintjét,
- csökkenti a vér folyékonyságát biztosító tényezőket.

**Növeli a vér viszkozitását:**

- oxigénhiányos állapot létrehozásával növeli a vérfestéktartalmat, a vörösvérsejtszámot,
- csökkenti a vörösvérsejtek alakváltoztató képességét, ezáltal növekszik a vérviszkozitás, ez különösen a kicsiny véredényekben rontja a keringést,
- növeli a fehérvérsejtek érfalhoz való tapadását.

## Koszorúér-elmeszesedés

### A szív vérellátása

Az érelmeszesedés lényegi lépéseinek rövid vázolósa és néhány befolyásoló tényező ismertetése után ismerkedjünk meg azokkal a területekkel, ahol a folyamatok zajlanak. A koszorúerek (8. ábra) látják el a szívet oxigéndús vérrel. Kellő átjárhatóságuk híján a szívizom, amely állandó mozgásban van, oxigénhiányos állapotba kerül.

8. ábra

A szív artériái, a koszorúerek



## Szívinfarktus (angina pectoris)

Angina pectoris: a szívíram oxigénhiányát jelzi, leginkább a szegycsont mögött jelentkezik fájdalom, mely többnyire a vállba, a torok tele ca a hatb,i sugárzik ki.

A rövid ideig tartó mellkasi fájdalom a szívizom átmeneti vérellátási zavarát jelzi. Szívinfarktus esetén valamely koszorúér elzáródik (9. ábra), és az általa ellátandó szívizom elhal.

9. ábra

Koszorúér-elzáródás kimutatása érfestéses röntgenvizsgálattal



### Mit tegyünk angina pectoris jelentkezésekor?

Haladék nélkül keressük fel kezelőorvosunkat.

Amennyiben a fájdalom igen heves, és 20 percnél tovább tart, nehézlégzés, verejtékezés kíséri, azonnal orvost vagy mentőt kell hívni.

Tudni kell, hogy a szívinfarktusos betegek számottevő százaléka az infarktus első óráiban életet veszélyeztető katasztrófahelyzetbe kerülhet. Nem szabad az orvoshoz jutással késlekedni. Az orvos mentővel koronária-örszöbe szállíttatja az illetőt, ahol jól képzett egészségügyi személyzet és kiváló orvosi műszerek segítségével történik a betegek megfigyelése, kezelése.

Budapesten 115, a megyékben 257 kardiológus szakorvos dolgozik. A fővárosban 10, az ország többi részén 67 koronária-örszö működik (az Országos Kardiológiai Intézet Szervezési Osztályának 1994. évi adatai).

### A dohányzás és a koszorúér-betegség kapcsolata

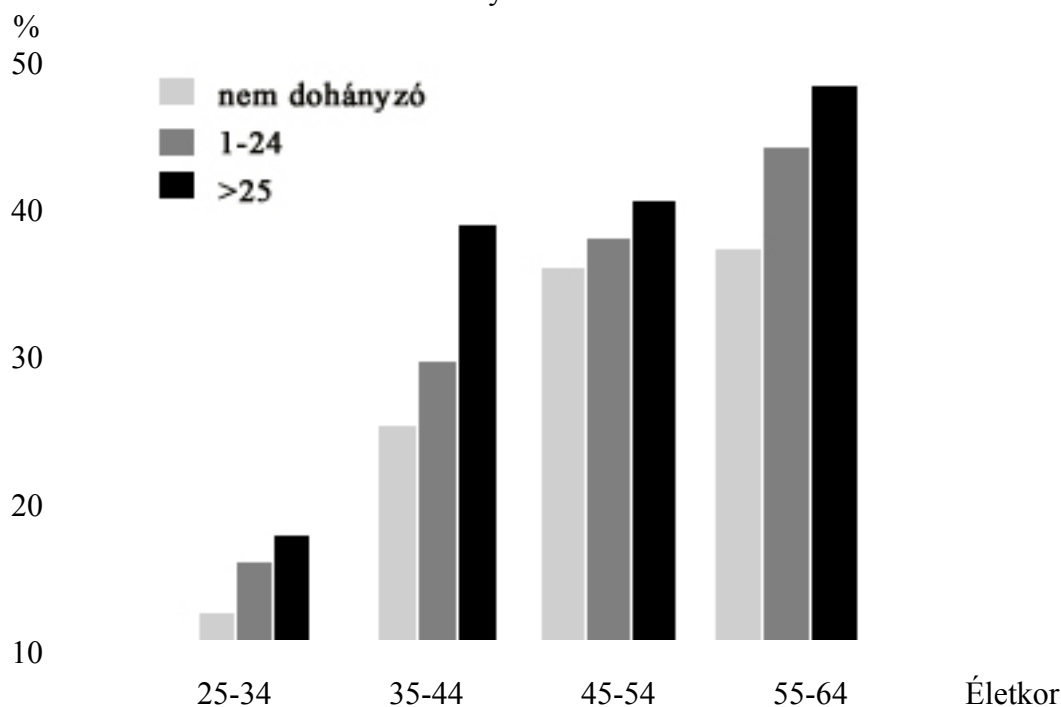
Az érlemezésedés folyamata hosszú éveken át alakul ki és fokozatosan halad előre. A dohányzás során felszabadult nikotin és szén-monoxid számos ponton felgyorsítja a folyamatot, felszaporítja azokat az anyagokat, amelyek kialakítják és előreviszik az érlemezésedést.

A koszorúér-elmezésedés és a dohányzás kapcsolatát sok vizsgálat igazolta.



10. ábra

553 férfi koszorúér-belfelszínén lévő plakkok felülete nem dohányosokban és dohányosokban



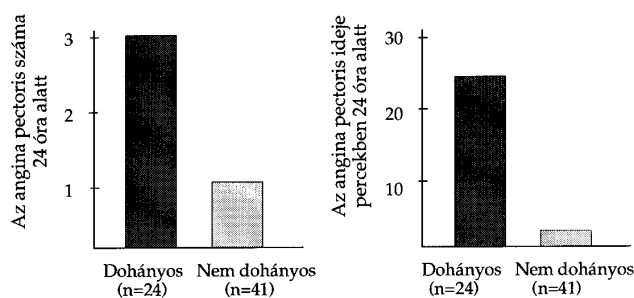
Az Amerikai Egyesült Államokban 1320 25-64 éves elhalt boncolása során nyert adatokkal bizonyították, hogy a 25-nél több cigarettát szívók koszorúereinek belfelületén statisztikailag jelentősen nagyobb volt a plakkok kiterjedése. Ugyanezt találták a főtőér (aorta) belfelszínén is.

Más vizsgálatok is hasonló összefüggést mutattak ki az erős dohányzás és a koszorúér-elmeszesedés között (10. ábra). Különösen figyelemre méltó a 35-44 éveseknél mutatkozó nagymértékű különbség a nem dohányzók és az erős dohányosok között.

Több vizsgálat igazolta: a dohányzás és a koszorúér-betegség kapcsolatát. A 11. ábrán látható, hogy a dohányosok és nem dohányzók között a szívinfarktus előfordulásában jelentős különbség mutatható ki.

11. ábra

A szívinfarktus és a dohányzás kapcsolata



## Koszorúér-betegség és halálozás

Ismert sajnálatos tény, hogy Magyarországon a halálozás fokozatosan növekszik az 1960-as évek óta.

A halálokok statisztikáját az 1993. évi adatok alapján vizsgálva, az tűnik ki, hogy az összes halálozás 51 %-át a keringési rendszer betegségei okozták.

7.táblázat

A keringési betegségek haláloki statisztikája Magyarországon 1993-ban

Összes halálozás:	150 244
A keringési rendszer betegségei:	77 373 - 51 %
Ebből szívinfarktus:	17 822 - 23%
Koszorúér-betegség:	12 096 - 15,6%
Agyi ér katasztrófa:	20 581 - 26,5%
Az érlelmeszesedés egyéb formái:	10 963 - 14,5%

Forrás: Központi Statisztikai Hivatal Demográfiai Évkönyve, 1993

A halált okozó érbetegségek 80 százaléka érlelmeszesedés következtében alakult ki ( 7. táblázat).

Hazánkban a koszorúér-betegség miatt meghaltak száma ugyancsak nagymértékű növekedést mutat.

Vizsgálatok bizonyossága szerint a koszorúér-betegek halálozásának 35-40 százalékaért a dohányzás tehető felelőssé.

A szívinfarktus heveny fázisában (az infarktust követő néhány nap) általában nem nehéz a dohányzásról lemondani, azonban a későbbiekben, amikor kevesebb a panasz, jobb a közérzet, a sétálgatás nem jelent gondot, akkor már nehéz nem rágyújtani. A cigarettával az eddig meglévő bajt csak tetézni lehet, mert a dohányzás újabb szívinfarktust, esetleg végzetes kimenetelű ritmuszavart provokálhat.

## Alsó végtagi érszűkület

### Az alsó végtagok vérellátása

A végtagok érszűkülete az érlelmeszesedés egyik megjelenési formája, melynek alapját a végtagi artériák falvastagsága, beltérfogatuk beszűkülése vagy teljes elzáródása képezi.

A mögöttes szövetek vérellátása romlik, oxigénhiány alakul ki. E csökkent szöveti oxigénellátás az alapja a betegség tüneteinek. A folyamat a felső végtagokon sokkal ritkább,

mint az alsó végtagokban, ezért az egyszerűség kedvéért csak az alsó végtagi érszűkület tüneteiről lesz szó. A tünetek taglalása előtt ismerkedjünk meg az alsó végtagok artériás rendszerével, az artériák ép lefutásával (15. ábra).

15. ábra  
Alsó végtagi artériák



Mint ahogy arról már szó volt, kóros esetben az artériákon szűkületek, elzáródások alakulhatnak ki. A 16. ábrán a combartéria érfestéssel kimutatott teljes elzáródása figyelhető meg.

16. ábra  
A combartéria érfestéssel kimutatott elzáródása



## **Az érszűkület tünetei**

Kezdetben terheléskor - emelkedőn, lépcsőjárásakor, csomag cipelésekor - jelentkezik a vádli tájon izomlázszerű, tompa, fokozatosan erősödő fájdalom, amely pihenéskor, megállásakor rövid idő alatt (perceken belül) megszűnik, majd terheléskor újra jelentkezik. A tüneteknek ez a periodikus visszatérése az „időszakos sántítás” nevet kapta. A betegséget pedig a „kirakatnézők betegségének” emlegetik, mivel az utcán járva kialakult vádli fájdalom egy kis kirakatnézegetéssel egybekötött lábpihentetéssel megszüntethető.

A betegség súlyosbodásával sík terepen való járás is kiválthatja a lábakra tompa fájdalmát. A panasz nélkül megtehető távolság csökkenése jól mutatja az alsó végtagok funkciójának romlását.

A folyamat további előrehaladása során nyugalomban is - főleg éjszaka, amikor a vízszintes testhelyzet folytán a gravitációs erőhatásból származó nyomástöbblet nem növeli az alsó végtagok vérellátását - jelentkezik a lábujjakban, lábfejben, sarkon zsibbadás, hidegérzés és fájdalom. E panaszok ágyból felkelve, járkálva megszűnnek. Amennyiben az alsó végtagok vérellátása tovább romlik, a bőr alatti szövetek oxigénhiánya oly mértékűvé válhat, hogy a szövetek elhalnak - üszkösödés vagy fekély alakul ki. Az érszűkület tünetei zömében az egyik végtagon kezdődnek, de a későbbiekben gyakran csatlakozik a másik oldal betegsége is.

### **Mit tegyünk a tünetek jelentkezésekor?**

Ha járáskor a lábszár izomzatában tompa, izomlázszerű fájdalmat érzünk, feltétlenül és főleg hosszabb halogatás nélkül keressük fel kezelőorvosunkat, és részletesen számoljunk be panaszunkról. Az orvos a panaszok és a fizikális vizsgálat során talált eltérések alapján érspecialistához (angiológushoz) küldi az illetőt műszeres vizsgálat, illetve a kezelésre vonatkozó tanácskérés céljából. Budapesten és a megyékben egyaránt működnek érambulanciák. A kezelőorvos ismeri azok rendelési helyét és idejét.

Az angiológiai szakrendelésen gyors és megbízható vizsgáló eljárásokkal megállapítható, van-e a betegnek érszűkülete, és ha van, milyen mértékű.

Az érszűkületet sokféle módon kezelhetik, a tünetek súlyosságától, az esetleges társbetegségektől, az életkortól és attól függően, milyen artériákat érint a betegség. Ha az illető viszonylag nagyobb távolságot (körülbelül 500 méter) képes fájdalom nélkül megtenni, elég a célzott lábtorna, a rendszeres séta beiktatása, a cigaretta elhagyása, valamint a rendszeres időszakos kontroll.

A későbbiek során, a betegség súlyosabb fázisában az orvos (aki többnyire az érbetegségek diagnosztikájában és gyógykezelésében jártas belgyógyász vagy érsebész) a panaszok, tünetek és a műszeres vizsgálatok eredményei alapján, az ilyenkor nagy valószínűséggel jelen lévő koszorúér-betegség vagy agyi érbetegség tüneteit figyelembe véve, és az egyéb betegségekkel is számolva tesz javaslatot a kezelésre.

Az esetek zömében megfelelő belgyógyászati kezelés és angiológiai gondozás elég a javuláshoz, illetve gyógyuláshoz. Az érpályát helyreállító műtét végzésének lehetőségéről csak az érfestés birtokában mondható végleges vélemény.

Az orvos mindig gondosan mérlegeli, mi a beteg számára a leginkább megfelelő terápia. Azt ismerteti a beteggel, aki eldönti, hogy elfogadja-e orvosa tanácsát és aláveti-e magát a javasolt kezelésnek.

## **A betegség kimenetele**

Az alsó végtagi érszűkület általában az idősebb korúak megbetegedése, azaz a késői életévekben kezdődnek a panaszok, noha - mint már volt róla szó a betegség kialakulásának bemutatásakor - a kórfolyamat már az élet második évtizedében elkezdődik, és folyamatosan halad előre.

Gyorsasága nagymértékben függ a veszélyeztető vagy kockázati tényezők egyedüli vagy társult jelenlététől.

A klinikai megfigyelések arra utalnak, hogy jelentős százalékban a tünetek jelentkezését követő egy éven belül a legnagyobb arányú a betegség előrehaladása. Ezt támasztja alá a végtag megmentését célzó érműtétek, a kisebesedés következtében szükségessé váló lábamputációk arányának alakulása is.

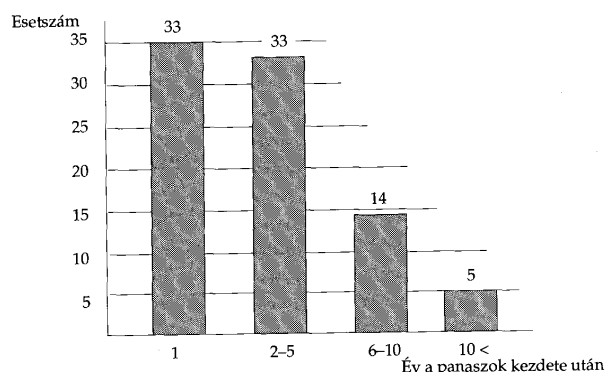
Az irodalmi adatok mellett a Fővárosi Szent István Kórház I. Belosztályán kezelt 365, alsó végtagi érszűkületes beteg 8 éves tovakövetése során tapasztaltuk, hogy *az érműtétek száma a betegség panaszokkal járó kezdete utáni első évben volt a legtöbb (17. ábra).*

*A végtagamputációk száma ugyancsak a klinikai jelek kezdetét követés egy éven belül volt a legtöbb (18. ábra).*

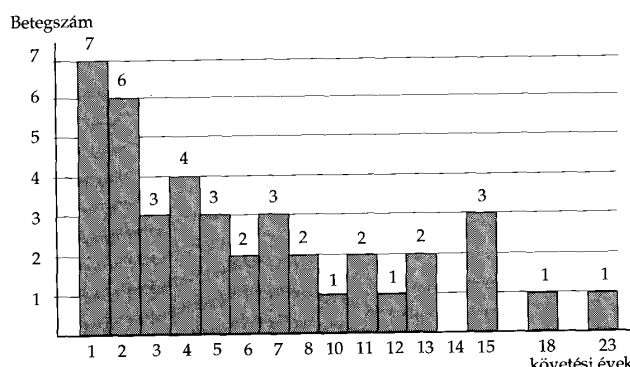
Az érszűkületes betegek hosszú távú megfigyelése azt igazolta, hogy nagy többségükben a betegség előrehaladása lassú, és kis százalékban fordul elő végtagüszkösödés. Ez a betegség önmagában az élettartamot alig befolyásolja - azaz halálozáshoz csak ritkán vezet.

Az életminőséget azonban rontja, hiszen csökkenti a munkaképességet, bizonyos tevékenységeket lehetetlenné tesz, a betegség súlyos fázisában (fájdalom nyugalmi állapotban, seb keletkezése) pedig a nehezen szűnő fájdalom sok szenvedést okoz. A betegnek éveken, akár évtizedeken át együtt kell élnie betegségével, alkalmazkodnia kell csökkent járóképességéhez, számolnia kell a betegség előrehaladásával. Célszerű és tanácsos orvosával szorosan együttműködni, hiszen a betegség különböző fázisaiban eltérőek az alkalmazott gyógymódok.

17. ábra  
Az érműtétek időbeni megoszlása



18. ábra  
Az amputációk időbeni eloszlása

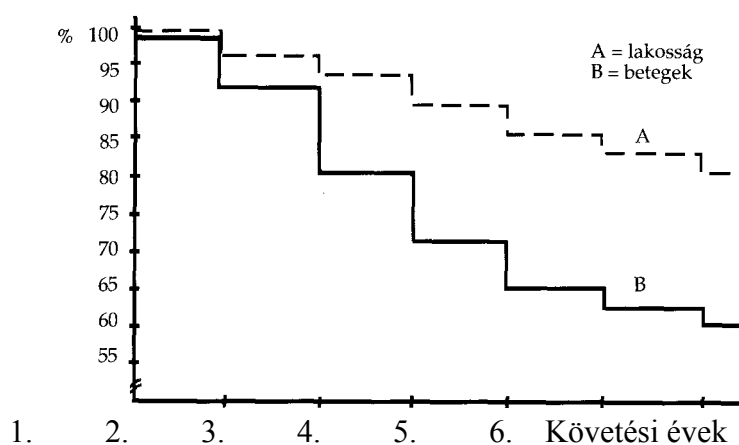


Az alsó végtagi érszűkület és az érlemeszesedés egyéb helyeken való megjelenése - koszorúereken, artériákon - elég nagy gyakorisággal együtt fordul elv. Sajnos a csatlakozó szívinfarktus 15-35százaléka halálos kimenetelű.

A nyaki nagy artériák szűkülete, elzáródást mintegy 20 százalékban társul az alsó végtagi érszűkülethez, 3-9 százalékban tartják az alsó végtagi érszűkületes betegek agyi katasztrófáját (agytrombózis, agyvérzés stb.). Mindezek szerint ezen társbetegségek magas halálozási aránya az oka az érszűkületesek az átlagos lakosságét két-háromszorosan meghaladó halálozásának. Ezt mutatja az alsó végtagi érszűkületes betegeink nyomon követése során észlelt túlélési arány a 19. ábrán.

19. ábra

Túlélés a betegekben és a lakosságban



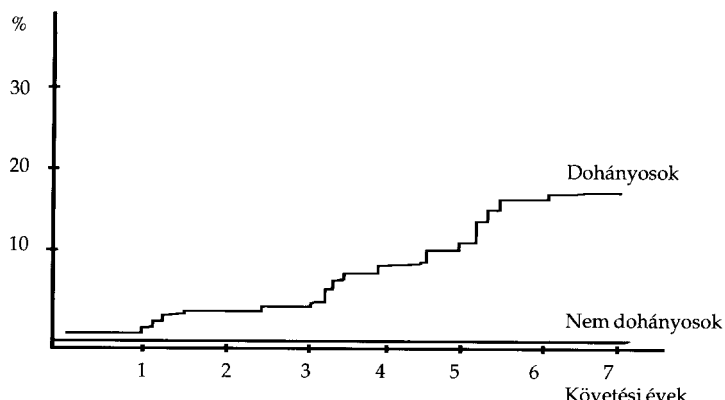
### Az érszűkület klinikai jelei, a betegség lefolyása és a dohányzás kapcsolata

Az érlemeszesedés kialakulásáról, előrehaladásáról és a betegség súlyosbodását befolyásoló kockázati tényezőkről, köztük a dohányzás erekre káros hatásáról már volt szó. Az alábbiakban az érszűkületes betegek klinikai megfigyelése során tapasztalt adatok és a dohányzás kapcsolatát szeretném megvilágítani.

Az érszűkületes betegek viszonylag kis hányadában alakul ki az ún. nyugalmi fájdalom. Dohányos betegek esetén számottevő a különbség a nem dohányosokhoz képest (20. ábra).

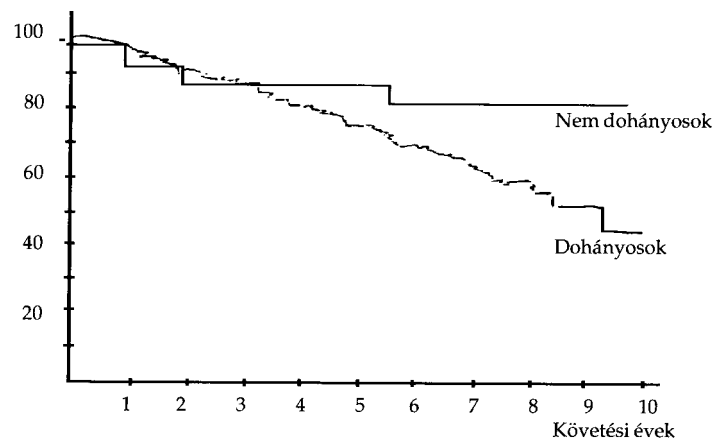
20. ábra

A nyugalmi fájdalom százalékos előfordulása



Említettük azt a tény is, hogy az érbetegek túlélése az átlagnépességhez képest rosszabb. Az érszűkületes betegek közül a dohányosok életkilátásai további romlást mutattak (21. ábra).

21. ábra  
A dohányos és nem dohányos betegek túlélése



## Hogyan élünk együtt betegségünkkel?

Az alsó végtagi érszűkület többnyire hosszú éveken át fennálló, általában lassan előrehaladó megbetegedés. A betegnek tehát hosszú évekig, évtizedekig együtt kell élnie betegségével.

A betegséggel való okos együttélés azt jelenti, hogy az érintettnek meg kell ismernie magát a betegséget, a kiváltó és a rossz irányba ható, valamint az ellenható tényezőket. Ezen ismeretek birtokában kell az életstílust, a munkakörülményeket alakítani.

Ha mód van rá, nem kell abbahagyni a munkát. Ha mégis szükséges, tartalmasan kell kitölteni a szabadidőt. Nem szabad engedni, hogy depresszió uralkodjon el rajtunk. A kezelőorvossal együttesen megtervezett terápiát-amelynek része kell legyen a rendszeres testmozgás, a dohányzás elhagyása, az ésszerű diéta, gyógyszeresedés vagy kórházi kezelés, illetve érsebészeti beavatkozás - következetesen érdemes végigvinni.

Roszbabb napok, időszakok esetén forduljunk bizalommal orvosunkhoz, kérjünk tőle tanácsot, segítséget, de semmi esetre ne szakítsuk meg az eddig kialakított ésszerű életmódot, ne nyúljunk a cigarettához! Lehetséges, hogy más kezelési módra lesz szükség, amelynek segítségével javítani lehet a panaszokon. Ha állapotunk hirtelen romlik, haladéktalanul forduljunk orvoshoz. A kellő időben való beavatkozás gyakran a végtag életképességének megmentését jelenti.



## Mit tehetünk az érlemeszesedés ellen?

Az ember természetes öregedési folyamatához tartozik az érlemeszesedés, amely - mint már láttuk - a korai életévekben kezdődik és fokozatosan halad előre. A rendszeres testmozgás, sportolás segít a folyamat előrehaladásának lassításában, és semmi másra nincs hozzá szükség, csak kellő belátásra, elhatározásra és akaratérőre.

A rossz szokások közül elsősorban a dohányzást kell elhagynunk.

Legjobb, ha el sem kezdjük, mert így a „magunkkal hozott”, öröklött, természetes védő mechanizmusaink gyengülése mérsékelhető, továbbá az öregedési folyamattal együtt járó érlemeszesedés felgyorsulása meggátolható. Rugalmasabbak maradnak az artériák, nem csökken a vörösvérsejtek alkalmazkodóképessége, alakváltoztató képessége, nem gyarapszik kellő szinten túl a vörösvérsejtszám, így a vér viszkozitása nem növekszik.

Feltétlenül gondolnunk kell az egészséges táplálkozásra.

Mit értünk ez alatt? Állati zsiradékokban szegény, főleg növényi olajokat tartalmazó, mérsékelt fűszerezett étrendet. Egyszerre csak keveset együnk, és mindennap kerüljön gyümölcs is az asztalra.

Mindig tartsuk szere előtt, hogy egészségi állapotunk nagyrészt saját magunktól függ. Jó vagy rossz szokásaink, életmódunk döntő módon hat az érlemeszesedés folyamatára.

A fejezetben szereplő ábrák forrása

3-4 ábra: McGill H. C., Oliver M. F., Steele C.: Smoking and the circulation. How to quit smoking. Cardio Topics, 1991.

5-6 ábra: Davies M. J., Woolf N.: Atherosclerosis: what is it and why does it occur? Br. Heart J. (suppl.) 53-11, 1993. (N. Woolf ábrája)

7. ábra: A. M. Ehrly ábrája, 1976. Forrás: Angiology (The Journal of Vascular Diseases), 190.1.

9. ábra: Kunura S., Nishinaga M., Ozawa T. és mtsai: Thrombin generation as an acute effect of cigarette smoking. Amer. Heart. J. 7-11. 1994. (Nakagawa ábrája, 1994.)

10. ábra: Strong J. P., Richards M. L.: Cigarette smoking and atherosclerosis in autopsied men. Atherosclerosis 23: 46176, 1976.

11. ábra: O. A. McMahan és mtsai ábrája, 1976. Forrás: McGill H. C., Olivér M. F., Steele C.: Smoking and the circulation. How to quit smoking. Cardio Topics, 1991.

20-21. ábra: Jonason T., Bergström R.: Cessation of smoking in patients with intermittent claudication. Acta Med. Scand. 221: 253-260, 1987.

# HOGYAN SZOKJUNK LE A DOHÁNYZÁSRÓL?

Aki az előző oldalak „rémregényét” átolvasta, talán egy kicsit el is határozta, hogy itt az idő a leszokásra, ugyanakkor tudjuk, ez nem ilyen könnyű ügy. Rengeteg embernek komoly megpróbáltatást jelent. Az orvosok ezt tudják, és az orvostudomány ebben is talált segítséget.

Ha a dohányzásról való leszokás lehetőségeit keressük, meg kell előbb vizsgálnunk, miért is dohányoznak az emberek. Általában 15 és 20 éves kor között szokott kezdődni. A cigarettázás megkezdése először egy viselkedési forma másolása, de nagy szerepe van benne a kíváncsiságnak is.

Aki soha nem dohányzott, nem kívánhatja a nikotint, erre szervezetünknek semmi szüksége nincs. Majd csak akkor lesz, ha hozzászoktattuk a rendszeres nikotin-adagoláshoz.

A serdülő gyermek cigarettázásának egyik motiválója a felnőtté válás és a felnőttnek látszás vágya.

Kezdetben a dohányzó egy társadalmi példát követ, egy számára vonzó személyt utánoz. Sajnos, nem eléggé elriasztó az első cigarettázásokat követő gyenge nikotinmérgezés. Ez nyálfolyásban, hányingerben, szédülésben, szapora szívverésben, fejfájásban nyilvánul meg. Ismétlődő dohányzások esetén a mérgezési tünetek a szervezet alkalmazkodása, a hozzászokás miatt megszűnnek. Később csak extrém mennyiség elszívása után jelentkeznek.

Lassan kezdődnek a nikotinélvezet kellemes tünetei. Egy-egy cigaretta elszívása után, az agyi vérátáramlás fokozódása miatt javul a szellemi teljesítőképesség. A dohányzó aktívabbnak, frissebbnek érzi magát. További dohányzás után érvényesülnek a központi idegrendszert nyugtató hatások, mely a felzaklatott lelkületünk tompításában nyilvánul meg.

Ez a két hatás, a szellemi tevékenység fokozódása és a civilizált világunk túlfeszített tempójának elviselhetőbbé válása, az ellazítás, ami arra kényszeríti a rászakott dohányost, hogy rágyújtson.

Nagyszerűen írja le a jelenséget Kosztolányi Dezső *Cigaretta* című versében:

„Ha rosszul kapszol a központ,  
vagy meghal valakid, rágyújtasz.  
Mi is lennél már nélküle,  
te modern ember? Kell ez a bűvös  
dohányrúd, ez az áldozat füst,  
szájadba ez a vad parázs.”

Észrevétlenül függőségi állapot alakul ki. Azért, hogy a dohányos embernek „komfortérzése” legyen, egyre parancsolóbban kell a nikotin.

Természetesen ez a kényszerhatás az illető személyisége szerint változó, így változó a dohányzástól történő megszabadulás nehézsége is. Olyan függőség, amilyen az alkoholistáknál és a kábítószereseknél kialakul, a nikotinistáknál nincs. Ha az alkoholistától megvonjuk a szeszt, a kábítószertől a drogot, életveszélyes állapot alakulhat ki. Ilyen cigarettamegvonástól nem fordul elő.

A nikotinról le lehet mondani örökre, egyik pillanatról a másikra anélkül, hogy szervezetünk károsodna.

A dohányosnak, ha leszokik, természetesen komoly hiányérzetei lesznek.

Hiányzik egyszer a dohányzás szertartása. A dohányzás nemcsak nikotinhatás miatt okoz feloldódást társaságban. A rágyújtás művelete, a kínálás átsegít kínos helyzeteken. El lehet matatni gyufával, cigarettásdobozzal. Van a kezünkben valami, mert különben nem tudunk mit kezdeni vele.

Tehát a társadalmi érintkezés feszültségén átsegít a rágyújtás művelete: Ez az egyik kényszer, amitől meg kell szabadulnia annak, aki elhatározta, hogy leszokik.

Továbbá: gondoljuk csak végig a dohányzás fizikai műveletét. Egy cigaretta elszívása során átlagosan 10-szer emeli a dohányos a szájához a cigarettát. Egy átlagos dohányos kb. 20 cigarettát szív naponta, tehát egy normálisnak tekinthető napon 200-szor emeli szájához a kezét. Egy hét alatt 1400-szor, és egy év alatt 73 000-szer zajlik le a kéz szájhoz emelése. A dohányzás a dohányos napjainak rendszeres, rutin tevékenységével összefonódott mozgás, cselekvés. A legtöbb dohányos automatikusan gyújt rá, minden étkezés után, amikor telefonál, teázik vagy kávézik, szeretkezés után, vagy amikor alkoholt fogyaszt, amikor unatkozik, amikor stresszben van, vagy amikor koncentrálni kell.

A leszokásra az a legjobb módszer, ha radikálisan csináljuk. Kitenni a cigarettát és a gyufát a táskánkból, ne is legyen nálunk. Vannak örök témák, az időjárás, a politika, a sportesemények, melyekről beszélgetni lehet, és nem kell a segítő cigaretta.

Fel kell készülnünk, hogy kínálni fognak cigarettával. Bátran, úgy utasítsuk vissza, mintha soha nem dohányoztunk volna. Soha ne fogadjuk el, mert visszaesünk.

Nem igazán jó ötlet a rágógumi vagy a cukorka, keksz a cigaretta helyett. Nem kell újra pótszer, amitől függhetünk. Különböző is gyakori, valós panasz, hogy aki leszokott, hízásnak indul és baj van a székletével. A nikotin hat az emésztőnedvek elválasztására és a bélrendszer mozgására, ezért megvonáskor kialakul a két fenti panasz. A hízást ésszerű diétával ellensúlyozhatjuk.

Ha megvisel a diéta, ne törődjünk átmenetileg a hízással, ne terheljük magunkat két oldalról. Ha leszoktunk, jöhet a diétázás. A székrekedést meg kell oldani. Rostdús táplálkozás, aludttej-, joghurtfogyasztás előnyösen befolyásolja a székrekedést.

Hashajtó hatású gyógyvizek, végső soron enyhe hashajtó tabletták átmeneti használata megoldja a problémát.

Sok dohányos, belső kényszer hatására, úgy gyújt rá, hogy nem is tudatosodik benne.

A leszokásban fontos szerepe van annak, hogy tudatosodjon bennünk a rágyújtás ténye.

Minden rágyújtás előtt gondoljunk arra, mit szívunk magunkba. Gondoljunk a várható betegségekre, gondoljunk a családjunkra, fel nem nevelt gyermekeinkre, még megvalósulásra váró terveinkre.

Arra, hogy statisztikai adatok bizonyítják, a dohányos ember átlag 22 évvel kevesebbet él, egy cigaretta 16 perccel rövidíti meg az életet. A dohányzásnak anyagi kihatása is van, egy átlagos dohányos egy életen át elfüstöl egy jó, nyugati gépkocsit.

Mindezek elfogadtatása nem egyszerű dolog és nem mindig sikerül rendszeres foglalkozás nélkül. Legjobb, ha a leszokást a leszokni kívánó orvosa vagy programvezetője egy előre elkészített terv szerint ellenőrzi. Azok jelentkezzenek orvosuknál vagy a dohányzásról leszoktató program vezetőjénél, akik valóban le akarnak szokni, akik nagymértékben motiváltak a dohányzási szokás feladását illetően. A motiváció kialakításában igyekszünk segítséget adni e könyv keretei között is.

Talán a legfontosabb a kellő motiváció mellett az, hogy tartsunk kapcsolatot azzal a személlyel (orvossal vagy program vezetővel), aki először sűrűbben - akár naponta - majd ritkábban hallgatja meg a dohányzás nélkül átélt napok élményét, illetve panaszait.

Aki igazán elhatározza, hogy leszokik a dohányzásról, mégpedig segítséggel, az elmegy a megbeszélte program szerinti kontrollokra.

Milyen eszközöket lehet igénybe venni a siker érdekében? A leszokni akaró dohányosnak el kell határoznia magát, hogy megnevezze a leszokás napját és ezt jegyezze fel a naptárába. A cigarettázást azon a napon, hirtelen hagyja abba.

Az élet különösen nehéz napjaiban mindig arra kell gondolni, hogy csak a mai nap legyen dohányzásmentes. Mint tudjuk, a cigaretta a dohányosnak élvezetet jelent, és gyakran átsegíti a nehéz élethelyzeteken. Amikor a cigaretta nincs mindig a zsebében vagy a táskájában, akkor gyakran üresnek, értelmetlennek érzi az életet. Megszabadulhat ettől az izolációs érzéstől, ha egy barátal együtt próbálja meg a leszokást. Így meg tudják beszélni az átélt hiányérzetet, kínokat, majd örömeiket.

A baráti szó és a társaság remek fogódzó e nehéz időszakban. A dohányzás elhagyásának legkorábban észlelhető jótékony hatása az, hogy pénzt lehet spórolni. Ezt használjuk ki a leszokás embert próbáló napjaiban.

A lakásban egy jól látható helyre, átlátszó üvegbe vagy vázába helyezzük bele azt a pénzt, amelyet a cigarettára költöttünk volna. Hozzá jelmondat is írható: „A pénzt gyűjtsd, ne a hamut!”

Apró kis trükk ez ugyan, de lehet, hogy egy mélyponton való túljutáshoz éppen ilyen kis, egyszerű dolog ad segítséget. Mielőtt a leszokást (egyedileg vagy csoportosan) valaki elkezd, készüljön fel a szabadidő megszervezésére is. Írja össze például az elvégzendő feladatokat (takarítás, kertészkedés, autómosás, kötés, új hobbi bevezetése), és ossza be a munkák idejét. Ha szeret valaki olvasni, gyűjtsön maga köré jó regényeket és olvasson. Próbáljon meg többet tornázni. Még a tempós napi reguláris gyaloglás is rendkívül jótékony hatást gyakorolhat.

A dohányzásról való leszokásnak mindig önkéntesnek kell lenni. A dohányzás történetéből megtudhattuk, a legnagyobb szigor, korbácsolás, halálbüntetés sem állíthatta meg a füstölést. Tudnunk kell, mit okoz a dohányzás, magunknak kell eldönteni, hogy befejezzük. Rendkívüli szerepe van a médiának. Amíg a televízióban a híradásokban cigarettázó államférfiakat, vonzó közembereket látunk, vezető napi- és hetilapjaink törvényes tiltás ellenére cigarettát reklámoznak, nem várhatunk sikert.

Mindennél fontosabb az ifjúság, a gyermekek távol tartása a dohányzástól. Ma Magyarországon az általános iskolások 7%-a, a középiskolások 18%-a naponta dohányzik.

Akinek a szervezete még nem vált nikotinfüggővé, az könnyen leszokik. A gyermek várhatóan hosszú évtizedekig szívna a füstöt. Minél hosszabb a dohányzásban eltöltött idő, annál valószínűbb a megbetegedés.

Szülők és pedagógusok közös felelőssége a gyermekek távol tartása az aktív és passzív dohányzástól. Itt is elsősorban a meggyőzés, a következmények higgadt ismertetése vezet eredményre. Ha a pedagógus és a szülő a gyermek előtt dohányzik, nehezen várható az eredményes meggyőzés.

Minden meggyőzés és akarat ellenére sok dohányos képtelen leszokni. Ezeknél az embereknél komolyabb nikotinfüggőség alakult ki. Itt orvosi segítségre van szükség.

Segíteni tud a háziorvos, vagy az aktuális betegséget kezelő szakorvos.

Egyre több, speciális dohányzás-leszoktatási rendelés működik Magyarországon.

Budapesten a Nemzeti Egészségvédelmi Intézetben (VI. Andrassy u. 82. T: 132-7380) Dohányzás vagy Egészség Központ működik. Speciálisan felkészült orvosok támogatják a rászorulókat. Itt dohányzásról leszoktató szakkönyvek vásárolhatók.

Ha a dohányzás csak egyszerűen cselekvési szokás lenne, akkor könnyen lehetne az erős nikotin- és kátránytartalmú cigarettát alacsonyabb nikotin- és kátránytartalmúra cserélni. Valójában az történik a gyengébb cigaretta szívásakor, hogy aki erősebbhez volt szokva, az mélyebbeket szippant, tovább tartja bent a füstöt, végéig égeti a cigarettáját, hogy fenntartsa a vér nikotin-koncentrációját.

A dohányosok többsége a nikotinhathatásért dohányzik. Felmérések szerint a dohányosok egyharmada annyira nikotinfüggő, hogy szüksége van a nikotinpótlásra. A nikotin adagolásával a cigarettából származó kátrány, szén-monoxid és egyéb káros anyagok kiküszöbölhetők.

Rendelkezünk olyan gyógyszerekkel, melyek a leszokás alatt nikotint juttatnak a szervezetbe, s csökkentik a függőség kiváltotta panaszokat.

Fokozatosan vonjuk így el a nikotint a szervezettől. A szerektől jó eredmény várható. Létezik ilyen tablettában, rágógumiban vagy a bőrünkre tapasztható formában. Hazánkban orvosi rendelvényre az alábbiak könnyen elérhetők. Használatuk orvosi ellenőrzéshez kötött.

**TABEX tablettá.** 1,5 mg cystisint tartalmaz, ami nikotinszerű vegyület. Napi 6 tablettával kezdve 3 hét alatt eljutunk, csökkentve az adagot, az 1 tablettára. Ezután a gyógyszert elhagyjuk.

**NIKORETTE rágógumi.** A nikotin rágógumi kétféle erősségű (2 és 4 mg). Hogy melyik erősségű rágóval kezdjük el a pótlást, az szabja meg, milyen fokú a nikotinfüggőség. A nikotinfüggőség mérésére két tény használható fel: 1. Minél több cigarettát szívott egy nap alatt, annál valószínűbben áll fenn a függőség. 2. Mikor szívja az első cigarettát, reggel, a felkelést követően? Ha ébredés után 20-30 percen belül rágyújtott, akkor valószínű a nikotinfüggőség. A nikotin felszabadulása a rágógumiból sokkal lassúbb, mint a cigarettából, és alacsonyabb nikotinszint jön létre a vérben, mint ahogyan a 22. ábra mutatja.

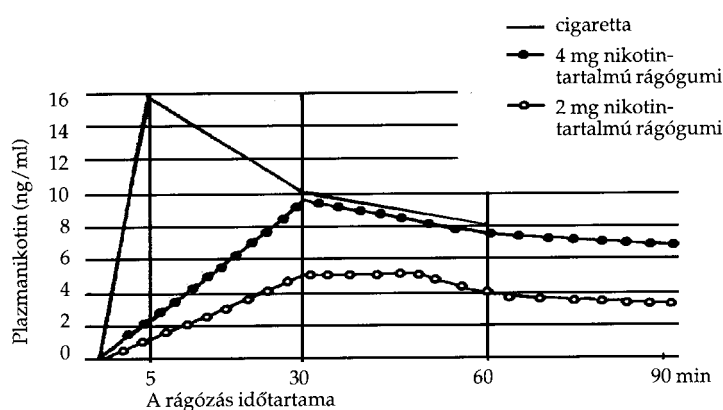
Az első néhány napban minden órában használjon rágót. A rágás technikájára is ügyelni kell. A rágót lassan kell rágni, egészen addig, amíg a belőle felszabaduló nikotin íze észrevehetővé válik. Ekkor a rágást meg kell szüntetni és a rágógumit a száj sarkába félre kell

teni. A nikotin a száj nyálkahártyájából gyorsan bejut a véráramba, hamar eléri az agyat, és szűnni kezd a cigaretta utáni kínzó vágy.

Amint a nikotin erős íze eltűnik, újra meg kell indítani a rágózást. Ez a körforgás addig történhet, amíg a rágó gumiból érezhetően felszabadul a nikotin.

A nikotin-rágógumit három hónapon át lehet szabadon használni, azaz annyit, amennyire kíváncsi van, és ezután célszerű megkezdeni az adag csökkentését, majd fokozatosan teljesen el kell hagyni.

22. ábra  
Plazmanikotin-szint



**NIKOTINEL TTS bőrtapasz.** Ez jól használhatónak látszik, mivel a nikotint a bőrön át juttatja szervezetünkbe, nem viseli meg a gyomrot. 30, 20 és 10 cm<sup>2</sup>-es bőrtapaszok léteznek. Aki 20 cigarettánál többet szív, a legnagyobb, enyhébb dohányos kisebbséggel kezd a kúrát. A naponta felragasztott tapasz méretét 3 hetente csökkentjük, míg végleg elhagyjuk.

A bőrtapaszt azok használják, akik nem szeretik a rágo gumit, vagy elfogadhatatlannak tartják a nikotin ízt. A tapasz alacsony, de megfelelő agyi és szöveti nikotinszintet biztosít anélkül, hogy csúcskoncentrációk létrejönnének.

Magyarországon 1988 óta dolgoznak a „Lélegezz szabadon” programmal, melyet amerikai szakértők 1962 óta használnak. A módszert közel 190 országban több mint 25 millió ember próbálta ki. Hazánkban is csoportterápiás módszerrel dolgoznak e program keretében.

Természetesen ezek a leszokásban segítő eszközök nem mindenhatóak. A leszokáshoz komoly elhatározás kell; az a szándék, hogy soha többet nem gyújtunk rá. Aki ismét megpróbálja, újra rábbá válhat.

Végezetül elnézést kérünk minden dohányostól, akit egy kicsit is feldúltunk írásunkkal. Nem ijesztgetni akartuk, hanem őszintén feltárni a valóságot.

Mint orvosok, naponta találkozunk légúti daganat miatt és érszűkületben szenvedő betegekkel. Egy részük még fiatal, egyébként egészséges, aktív korban lévő ember. Gyakran vádolják önmagukat a cigarettázás miatt, de gyakran vádolják az orvosokat is, hogy miért nem tudatták velük időben, mi a tényszerű igazság a dohányzás körül.

Általában azt halljuk, ha tudtuk volna, biztosan leszoktunk volna. Mi most megtettük, amit tudtunk, a többi az Önök dolga. Mielőtt témánkat lezárnánk, kérjük, olvassák el Babits Mihály versét. Ő mindenkinél jobban ismeri a gégerákos szenvedéseit. Őszinte szívvel kívánjuk, sohase tapasztalják meg a kórt, és ne legyen szükségük Szent Balázusra, a gégebetegegek oltalmazójára.

#### Balázsolás

Szépen könyörgök, segíts rajtam, Szent Balázs!  
Gyermekkoromban két fehér  
gyertyát tettek keresztbe gyenge nyakamon  
s úgy néztem a gyertyák közül,  
mint két ág közt kinéző ijedt őzike.  
Tél közepén, Balázs-napon  
szemem pislogva csüggött az öreg papon;  
aki hozzád imádkozott  
fölem hajolva, ahogy ott térdeltem az  
oltár előtt, kegyes szokás  
szerint, s diákul dünnyögve, amit sem én  
s ő se jól értett. De azért  
te meghallgattad és megóvtad gyermeki  
életem a fojtogató  
torokgyíktól, s a veszedelmes mandulák  
lobjaitól, hogy fölnővén  
félszáz évet megérjek háládatlanul,  
nem is gondolva tereád.  
Óh, ne bánd csúf gondatlanságom,  
védj ma is, segíts, Sebasta püspöke!  
Lásd, így élünk mi gyermek módra, balgatag  
hátra se nézünk, elfutunk  
a zajló úton, eleresztve kezetek,  
magasabb szellemek - de ti  
csak mosolyogtok, okos felnőttek gyanánt.  
Nem sért ha semmibe veszünk  
s aztán a bajban újra visszazaladunk  
hozzátok, mint hozzád ma én  
reszkető szívvel... Mosolyogj rajtam, Balázs!  
ki mint a szepegő kamasz,  
térdeplek itt együgyű oltárod kövén  
mosolyogj rajtam, csak segíts!  
Mert orv betegség öldös íme engemet  
és fojtogatja torkomat,

gégém szűkül, levegőm egyre fogy, tudóm  
zihál, s mint aki hegyre hág,  
mind nehezebben kúszva, vagy terhet cipel,  
kifalva, akként élek én  
örökös lihegésben. S már az orvosok  
kése fenyeget, rossz nyakam  
fölvágni, melyet hajdan olyan megadón  
hajtottam gyertyáid közé,  
mintha sejtettem volna már... Segíts, Balázs!  
Hisz a te szent gégedet is  
kések nyiszálták, mikor a gonosz pogány  
kivégzett: tudhatod, mi az!  
Te ismered a penge élet, vér ízét,  
a megfeszített percekét,  
a szakadt légszó görcseit, s a fulladás  
csatáját és rémületét.  
Segíts! Te már mindent tudsz, túl vagy mindenem,  
okos felnőtt! Te jól tudod,  
mennyi kínt bír az ember, mennyit nem sokall  
még az Isten jósága sem,  
s mit ér az élet... S talán azt is, hogy nem is  
olyan nagy dolog a halál.



# Kislexikon

**ALBUMINOK** lásd plazmafehérjék.

**ADRENALIN:** A mellékvese velőállományának hormonja. Növeli a vérnyomást és a szénhidrát-anyagcserét. Serkenti a szimpatikus idegrendszert.

**AGYALAPI MIRIGY** (hipofízis): belső elválasztású mirigy, kb. babszem nagyságú. A szervezet hormonális rendszerének irányítója.

**AMPUTÁCIÓ:** a végtag csonkítása.

**ANTIGÉN:** olyan anyag, amely a gerincesek szervezetébe kerülve immunválaszt vált ki. Az antigén a szervezetben hatására képződött antitestekhez (ellenanyagokhoz) vagy immunsejthez kötődik.

**CUKORBETEGSÉG:** emelkedett vércukorértékkel, a vizeleten át történő cukorürítéssel járó megbetegedés. Alapja legtöbb esetben az inzulinhiány.

**DEGENERATÍV ELVÁLTOZÁSOK:** a sejtek, szövetek pusztulásával járó folyamat.

**ÉRFESTÉS:** speciális tü segítségével a fő ütőérbe vagy a combartéria felső részébe röntgensugarak által észlelhető anyagot adnak be, amely kirajzolja az erek belsejét.

**ÉRMŰTÉTEK:** az erek lumenének helyreállítását célzó műtéti beavatkozások.

**EXTRASZISZTOLÉ:** a normális szívritmustól eltérő - a szívizom különböző területeiről kiinduló elektromos inger hatására fellépő szívösszehúzóadás.

**FEHÉRVÉRSEJTEK:** sem működésüket, sem alakjukat tekintve nem egységesek. Közös jellemzőjük, hogy sejtmagjuk van, és nem tartalmaznak hemoglobint, ezért színtelenek. Egy felnőtt ember 1 mm<sup>3</sup> vérében átlagosan 5-8 ezer fehérvérsejt található. Három csoportba sorolhatók. *A granulociták* a vörös csontvelőben keletkeznek, élettartamuk mindössze néhány nap. A szervezet önálló mozgásra képes, védekező elemei, amelyek a fertőzés vagy sérülés helyéhez közel eső hajszálerekből amőboid mozgásukkal kilépve, körülveszik a behatoló baktériumokat vagy kisebb méretű idegen anyagokat. Ezeket bekebelezik, majd enzimjeik segítségével lebontják. Közben a legtöbb granulocita elpusztul (a fertőzés helyén keletkező genny ilyen összegyűlt és elpusztult fehérvérsejtek tömege). *A monociták* a vörös csontvelőben keletkező, nagyméretű fehérvérsejtek, amelyek átmenetileg a vérbe jutnak, majd rövid tartózkodás után amőboid mozgással a különböző szövetekbe távoznak, ahol fontos szerepük van a szervezet védekezésében: kiszűrik a szövetekből a nagyobb méretű idegen anyagokat, kórokozókat, bekebelezik a különböző sejtörmelékeket, és enzimjeik segítségével lebontják őket. *A limfociták* a nyirokszervekben kialakuló fehérvérsejtek, egy-egy idegen anyag felismerésére és hatástalanítására specializálódtak. Ez magyarázza alapvető biológiai szerepüket az immunrendszer működésében.

**FIBRINOGEN** lásd plazmafehérjék.

**GÉN:** a tulajdonságok öröklődésének anyagi egysége; a genetikai információt hordozó öröklődési anyag.

**GLOBULINOK** lásd plazmafehérjék.

**GRANULOCITÁK** lásd fehérvérsejtek.

**HEMOGLOBIN:** vörös vérfesték. Összetett fehérje, amely négy alegységből épül fel. Kiemelkedő élettani jelentősége a légzési gázok szállításában van.

**HUMORÁLIS (orv):** a test nedveire vonatkozó.

**KAPILLÁRISOK:** hajszálerek, ahol a hemoglobin átadja az oxigént a szöveti sejteknek.

**KARDIOLÓGUS SZAKORVOS:** a szív és az érrendszer megbetegedéseivel foglalkozó orvos. Belgyógyászati szakvizsga után tehetnek kardiológiából szakvizsgát az orvosok.

**KOLESZTERIN:** a zsírsavak alapvegyülete, amely a sejtek és szervezetünk működéséhez elengedhetetlenül fontos. A koleszterint az élő szervezet képes előállítani, de többnyire a táplálékokból fedezi koleszterinszükségletét. Koleszterint tartalmaz az epekö, az idegszövet és a vérplazma is, feldúsulása érrendszeri megbetegedésekre vezet. Több alcsoportja van. A szervezetet „védő”, a szerkezetre vonatkozó angol megnevezésből eredően ún. HDL-koleszterin; és a szervezetre „káros”, az angol rövidítés szerint az LDL-koleszterin.

**KOMPLEXEK:** összetett molekulák.

**KORONÁRIA-ŐRZŐ:** a szív vérellátási zavarával járó megbetegedésben szenvedők számára intenzív klinikai megfigyelést adó kórterem.

**LIMFOCITÁK** lásd fehérvérsejtek.

**MEGKERÜLŐ ÉRHÁLÓZAT:** artériás elzáródás esetén a még és a már szabad lumenű artériaszakaszok között több kis keresztmetszetű artéria nyílik meg, ezeken keresztül történik az elzáródástól távolabb lévő szövetek vérellátása. természetesen ez nem tudja teljes mértékben az eredeti érlumen biztosította vérellátást pótolni.

**MELLÉKVESE:** a két vese felső pólusán elhelyezkedő, háromszög alakú belső elválasztású mirigy.

**MONOCITÁK** lásd fehérvérsejtek.

**PATOLÓGIAI VIZSGÁLAT:** a boncolások során nyert anyagok vizsgálata.

**PLAKK:** az artériák falában olyan foltok, amelyek zsírt, a későbbiekben fibrint, majd kalciumot tartalmaznak.

**PLAZMAFEHÉRJÉK:** igen nagyszámú, különböző felépítésű fehérjemolekulák. Három nagy csoportjuk van. Az *albuminok* tisztán aminosavakból felépülő egyszerű fehérjék. Fontos szerepük van a zsírsavak és epesavak szállításában. A *globulinok* összetett fehérjék, amelyek elsősorban szénhidrátokat tartalmaznak. Fontosak a különböző anyagok szállításában és a szervezet védekező működésében. A *fibrinogén* a véralvadásban jelentős fehérje, mivel alvadáskor a plazmából oldhatatlan fibrin fehérjemolekulaként kicsapódik.

**VÉR ALAKOS ELEMEI:** a vérsejtek, azaz a vörösvérsejt, a fehérvérsejt és a vérlemezke.

**TROMBUSZ (vérrög):** a véralvadás folyamán a vér fibrinjából és vérlemezkékből képződő, az érfal sérülését elzáró vérrög. Ha az éret elzárja, trombózis alakul ki.

**VÉRFESTÉKEK:** az oxigén felvételében és szállításában részt vevő, fémtartalmú, nagy molekulájú vegyületek. A gerincesekben csak a hemoglobintartalmú vörösvérsejtek szolgálnak az oxigén szállítására.

**VÉRGAZOK:** a vérben kötött, illetve oldott állapotban található gázok. A levegővel való érintkezés következtében az oxigén és a nitrogén, az anyagcsere termékeként a szén-dioxid jelentős. Az oxigén és a szén-dioxid nagyobb része kötött állapotban van.

**VÉRLEMEZKÉK:** a vörös csontvelőben keletkező sejtekből kialakuló sejtplazmatöredékek, amelyeket szabályos sejthártya borít. Ha egy ér megsérül, a vérből vérlemezkék tapadnak a sérült érfalra, majd egymással is összekapcsolódnak. A sérülés helyére folyamatosan érkező vérlemezkék összekapcsolódása rövid idő alatt sűrű masszát képez, amely az érfal nyílását elsődlegesen elzárja.

**VÉRSEJTEK ÖSSZECSAPZÓDÁSA:** normális esetben is előfordul, főleg a vörösvérsejtek összecsapzódása, összetapadása, azonban normál keringés esetén a keringési erők a sejtek szétválasztását is elvégzik. Ha lelassul a keringés, akkor ez a spontán sejtszétválasztódás nem történik meg, és vérrög (trombus) alakul ki.

**L LR1'15GKUGIIAS:** a vérnek az a tulajdonsága, amely arra utal, hogy milyen erő szükséges egységnyi vérrétegek egymástól való elmozdulására.

**VÖRÖSVÉRSEJTEK:** a vér alakos elemei közül a legnagyobb számban fordulnak elő. Egy felnőtt ember 1 mm<sup>3</sup> vérében 5 millió vörösvérsejt található. A vörös csontvelőben keletkeznek, fejlődésük 4-5 napig tart, ezalatt egyre csökken nukleinsav-tartalmuk, végül egészen lebomlik az egész sejtmag. A vérbe kerülő vörösvérsejtek már sejtmag nélküliek. A nukleinsav csökkenésével párhuzamosan hemoglobin-molekulák épülnek a vörösvérsejt sejtplazmájába, ezek szállítják a légzési gázokat. A vörösvérsejtek élettartama a vérben viszonylag rövid, kb. 120 nap. Az előregedett vörösvérsejteket a lép vonja ki a forgalomból.

**VÖRÖSVÉRSEJTEK ALAKVÁLTOZTATÓ KÉPESSÉGE** (deformabilitása): a vörösvérsejteket külső hártya (membrán) tartja össze és választja el a külvilágtól. E membrán segítségével a vörösvérsejt alakváltozásra képes. Ha e membrán szerkezetében változás áll be, akkor ez az alakváltozás nem történhet meg.