II. Orvosi áttörés a rák természetes megfékezésében

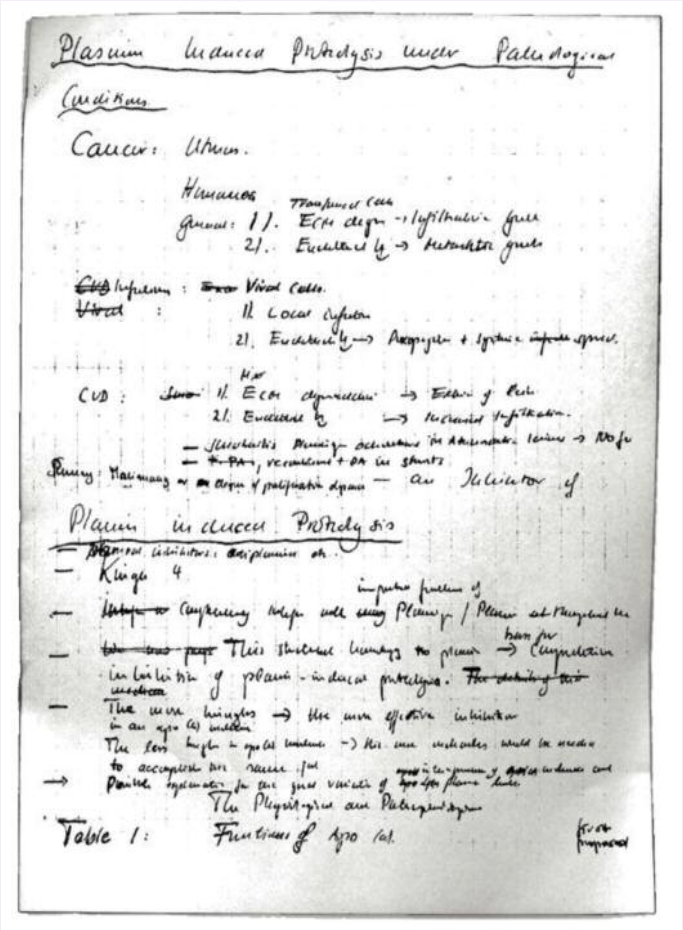
Dr. Rath bevezetője a fejezethez

A most következő fejezetben bemutatott felfedezések több mint két évtizede születtek. Szemközt látható egy oldal a „Plasmin-Induced Proteolysis" (Plazmin-indukált proteolízis) címmel, 1992 elején megjelent kéziratomból. Ebben került a világon először megfogalmazásra, hogy természetes anyagokkal blokkolható a rák terjedésének kulcsmechanizmusa, a kollagénbontás. A Nobel-díjas Linus Pauling támogatta ennek a publikációnak a messzire mutató következtetéseit: Ha ezeket a felfedezéseket átültetik az orvosi gyakorlatba, az a rák természetes kontrollálásához fog vezetni!

Közvetlenül e publikáció után a „kollagénbontás" központi helyet kapott sok tudományos konferencián. Sőt, egy verseny indult a gyógyszergyártó cégek között, hogy ki találja meg a mechanizmus szintetikus – és ezért szabadalmaztatható – blokkolóit. 10 évvel később, 2002. május 12-én, a San Francisco Chronicle közreadott egy riportot erről a drámai versenyről „Misdiagnosis" (téves diagnózis) címmel. Anélkül, hogy hivatkoztak volna az eredeti munkára, leírták a gyógyszercégek versenyét, melyet azért folytatnak, hogy megtalálják azt, amit az újság az „orvostudomány szent gráljának" nevezett – a megoldást a rákjárványra.

A verseny kudarcot vallott – vagy legalábbis ezt mondták. A gyógyszercégek könnyen kiszállnak egy versenyből, ha a végén százmilliárd dollárokat veszíthetnek. Évtizedekig a rákjárvány a gyógyszeripar egyik legjövedelmezőbb piaca volt, így a vége egy megrendítő katasztrófa lett volna a számukra. Vagyis abban az időben az „orvostudomány szent grálja" utáni kutatás félbeszakítása egy könnyen meghozható döntés volt a „betegségbiznisz-ben" érdekelt gyógyszeripari befektetők számára.

De a „dzsinn" kiszabadult a palackból. Azért, hogy „megoldják" ezt a problémát, a gyógyszerlobbisták elhatározták, hogy a következő évtizedet azzal töltik, hogy harcolnak az áttörés élharcosai ellen (lásd még a 4. fejezetben). De az igyekezetük hiábavaló volt. Ez a könyv felkínálja az „orvostudomány szent grálját" az egész emberiség számára.



Plasmin-Induced Proteolysis and the Role of Apoprotein(a), Lysine, and Synthetic Lysine Analogs

Matthias Rath and Linus Pauling

Journal of Orthomolecular Medicine, 1992, 7, 17-22

A teljes szöveg a függelékben olvasható

Mit tudhat meg ebből a fejezetből?

- **A rák többé nem egy rejtélyes betegség. Kifejlődésének és kontrollálásának kulcsmechanizmusai bármilyen különleges orvosi előképzettség nélkül megérthetőek mindenki számára.**

- **A rákot több tényező okozhatja, de mindenfajta rákos sejt terjedésének egy közös módja van: a rákos sejtet körülvevő kötőszövet felbontása.**

- **A rákos sejtek növekedésének, áttét kialakulásának, és egy életet fenyegető betegséggé alakulásának előfeltétele az, hogy a sejt áthatoljon az őt körülölelő kötőszöveten (pl. kollagén).**

- **Enzimek vagy biokatalizátorok ellenőrizetlen mennyiségű termelése az a mechanizmus, mellyel a rákos sejtek áttörik ezt a határoló falat. Ezek a kis fehérjék „biológiai ollókként" működve utat vágnak és így teszik lehetővé a rákos sejtek szabad mozgását a testben.**

- **Minden rákos sejt, függetlenül attól, hogy melyik szervből származik, ugyanazokat a kollagénbontó enzimeket használja.**

- **Minél több ilyen „biológiai ollót" termel egy rákos sejt, annál agresszívabb, ártalmasabb annál gyorsabban terjed, és általában annál rövidebb a páciens várható élettartama.**

- **Ilyen „biológiai ollóként" működő enzimek nem csak a rákos sejtekben vannak. Természetes életműködésük során is használják a sejtek ezeket az enzimeket a testen belüli vándorláshoz. Például a fehérvérsejtek (leukociták) is, amikor védik testünket a fertőzésektől, vagy a petesejtek a tüszőrepedés folyamán a női menstruációs ciklusban.**

- **Vagyis a rákos sejtek a testünk által egyébként is alkalmazott természetes folyamatokat utánozzák, és visszaélnek azokkal. De ellentétben a természetes állapottal – amikor a kollagénbontó enzimek termelése szigorúan kontrollált – a rákos sejtek ellenőrizetlenül és megállás nélkül termelik ezeket a biológiai ollókat.**

- **A biológiai félrevezetés, vagyis a természetes biológiai mechanizmusok utánzása miatt a rákos sejtek könnyen elkerülik testünk védelmi rendszerét – ezért ilyen agresszív betegség a rák.**

- **És ami a legfontosabb: látni fogjuk, hogy vannak bizonyos természetes tápanyagmolekulák – mikrotápanyagok – melyek képesek blokkolni a „biológiai olló" enzimeket. Optimális mennyiségű bevitel esetén ezek a mikrotápanyagok képesek gátolni a kötőszövet ellenőrizetlen lebontását és a rákos sejtek terjedését.**

Az ebben a könyvben olvasható információ annyira egyszerű és könnyen érthető, hogy hamarosan világszerte az iskolai biológiaórák része kell, hogy legyen.

Vessünk egy pillantást egy rákos sejtre

Természetes körülmények között sejtjeink beágyazódnak a kollagén és egyéb kötőszöveti molekulák hálózatába, melyek a helyükön tartják őket. Ahhoz hogy tumorrá növekedhessenek és szétterjedhessenek a testben, a rákos sejteknek ki kell törniük ebből a kötőszöveti bezártságból. Ennek érdekében minden rákos sejt „biológiai ollókat", enzimeket (vagy biokatalizátorokat) termel, melyek képesek felbontani a körülöttük lévő kötőszövetet.

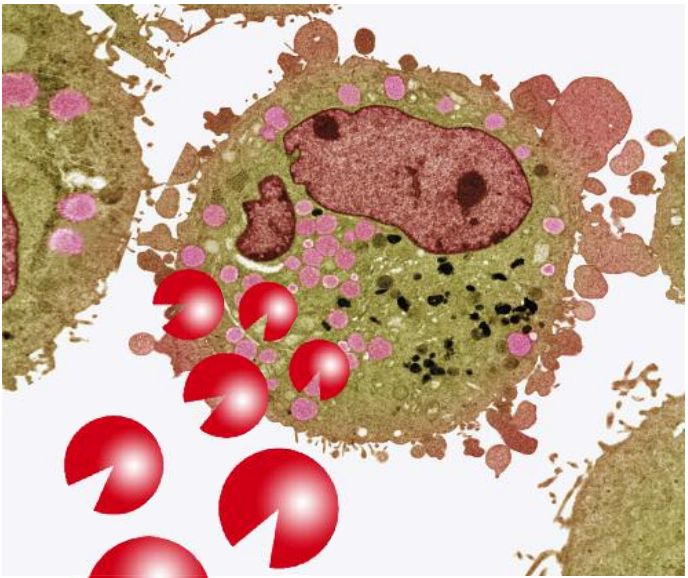
A rákos sejtek nemcsak egy rövid ideig termelik ezeket az ártalmas enzimeket, hanem egész életük során. Mivel a rákos sejtek természetükből adódóan halhatatlanok, ezért egy növekedő rákos folyamatot úgy kell elképzelni, mint egy a testet belülről fokozatosan felemésztő kórt.

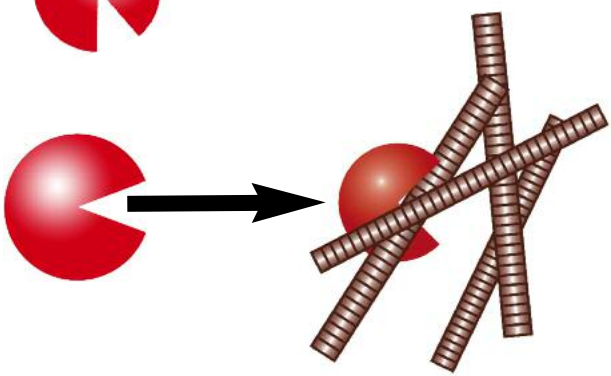
A szemközti oldalon láthatja egy rákos sejt képét a maga teljes valójában. Az elektronmikroszkóp ezt a sejtet valódi méretének 6500-szorosára nagyította. Ezt a típust carcinoma sejtnek hívják, ami arra utal, hogy epiteliális (laphám) sejtekből származik. Ezek a laphám sejtek borítják a testünk belső (pl. tüdő, bél) és külső (bőr) felületeit.

Ilyen mértékű nagyításnál pontosan azonosítani tudunk néhány tulajdonságot, mely minden rákos sejt jellegzetessége: a) Nagy méretű, szokatlan formájú sejtmag (nukleusz), mely a rákos sejtek gyors osztódási sebességét tükrözi, és b) egyenetlen, komplex struktúrájú sejtfelszín, mely a rákos sejtek által fokozott mértékben termelt anyagok intenzív kiválasztását mutatja.

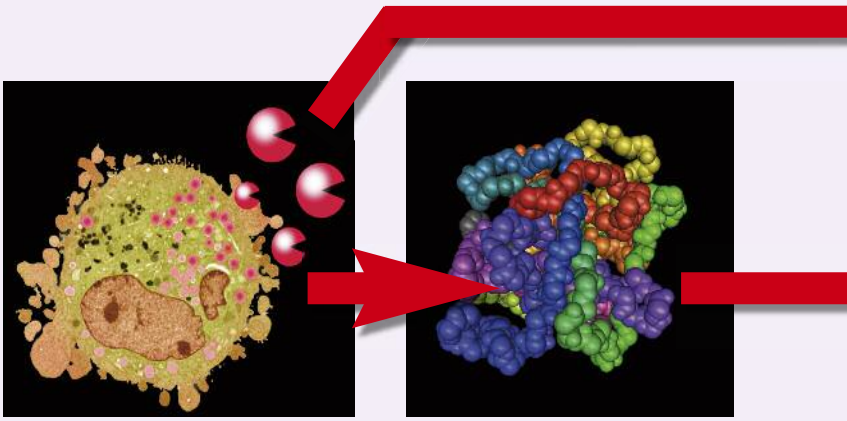
A rákos sejtek által nagy mennyiségben kiválasztott molekulák közül különösen fontosak a kollagénbontó „olló" enzimek. Ezen a képen „pacman"-szerű piros figuraként ábrázoltuk őket.

A „biológiai olló” enzimek, melyeket minden rákos sejt termel



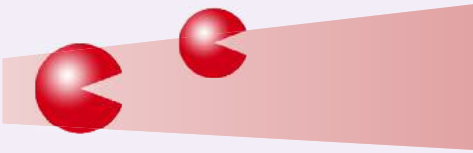


A kollagénbontó enzimek biológiai ollóként működnek



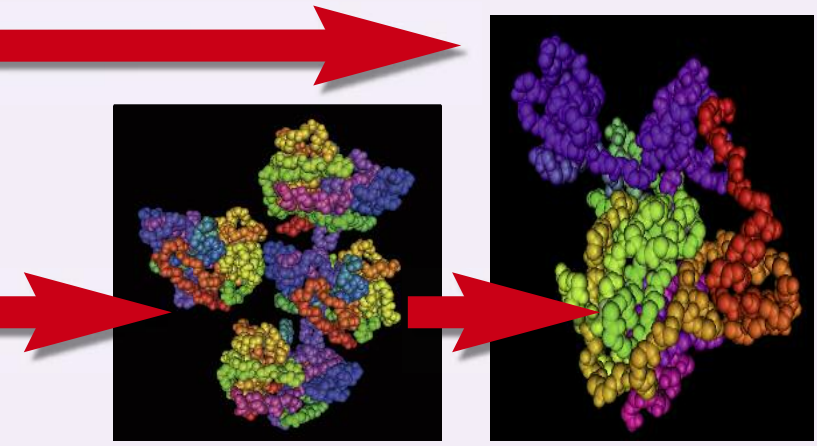
plazminogén-aktivátor (urokináz)

Ezek az egymásra épülő biológiai folyamatok testünk kötőszövetének felbomlásához vezetnek



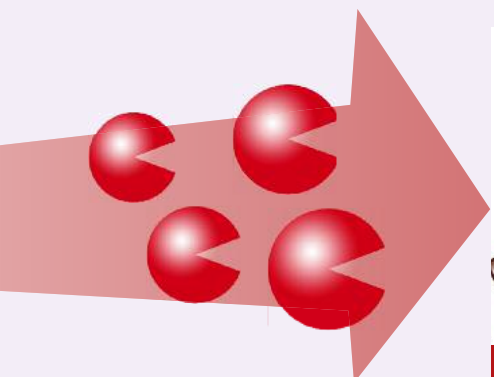
biológiai „láncreakció” a

Természetesen ezek a „pacman” figurák a valóságban biológiai molekulák, proteinek, melyek a kollagénrostok és más kötőszöveti molekulák feldarabolásának egyedülálló képességével rendelkeznek. A fenti kép azt mutatja, hogy nem csak egy fajta „pac-

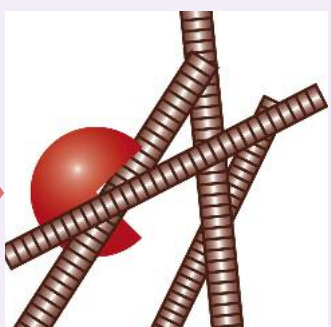


plazminogén

metalloproteináz



kollagénbontás érdekében



A kötőszövet (kollagén) felbomlása

man" létezik, hanem sokféle, mint amilyenek a plazminogén/plazmin és a metalloproteinázok (a képeken a színes három dimenziós alakzatok). Hogy növeljék romboló hatásukat, képesek aktiválni egymást egy biológiai „láncreakció" során.

Hogyan vándorolnak a sejtek a testünkben?

Ha meg akarjuk érteni, hogyan terjednek a betegségek, meg kell néznünk, hogy az egészséges sejtek milyen módon jutnak át a testen. Ezt egyszerű elmagyarázni a vörösvérsejtek esetében; őket csak viszi a véráram. Viszont nehezebb elképzelni, hogy más szervek sejtjei hogyan tudnak a testünkben mozogni, és áthatolni a kötőszövet által kialakított határokon.

Hogy a kötőszöveten keresztül mozogni tudjon, egy sejtnek képesnek kell lennie ideiglenesen feloldani a környező szövetet – a kollagén- és elasztinrostokat – hogy át tudjon hatolni rajtuk. A tömör kötőszöveten keresztüli sejtvándorláshoz arra van szükség, hogy ezek a sejtek enzimeket – „biológiai ollókat" – válasszanak ki, melyek képesek feloldani az őket körülvevő kollagént. Ezeket a proteinmolekulákat kötőszövetfeloldó enzimeknek, vagy röviden kollagénbontó enzimeknek nevezik.

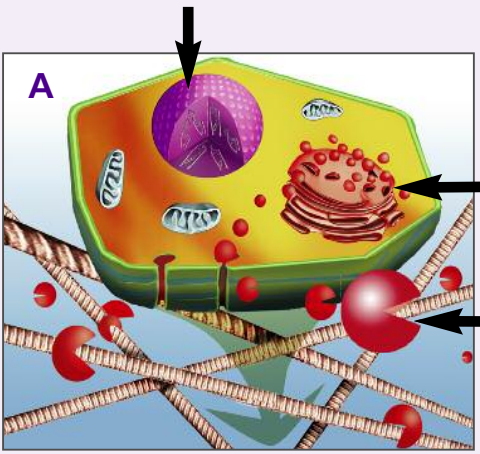
A könnyebb megértés érdekében ebben a könyvben továbbra is piros körökkel vagy „pacman" figurával fogjuk szimbolizálni a kollagénbontó enzimeket.

Szemközt a kollagénbontó enzimek termelését láthatja egy sejten belül ("A" kép). Ezek az enzimek azután kijutnak a sejt környezetébe, ahol „megtámadják" és megemésztik a sejtet körülvevő kollagénrostokat. Ez a folyamat teszi lehetővé a sejt számára, hogy a kötőszövet áthatolhatatlanul sűrű hálózatában„kiskapukat" nyisson, és átbújjon rajtuk ("B" kép).

A következő oldalakon bemutatunk néhány példát arra, hogy hogyan működik ez az érdekes biológiai mechanizmus a testünkben természetes (fiziológiai) körülmények között.

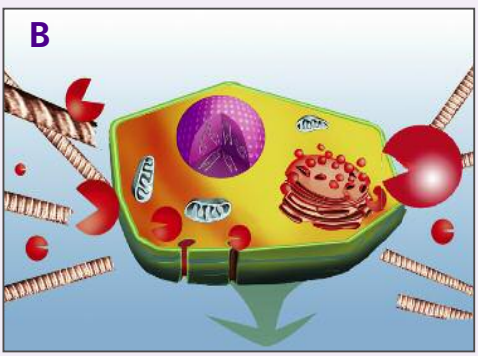
A sejtek vándorolnak testünk szerveiben és szöveteiben

A sejtmag beindítja a kollagénbontó enzimek termelését



Enzimtermelés a sejten belül, kiválasztás a sejten kívülre

Az enzimek megtámadják a kollagént és más kötőszövetet



Az enzimek ideiglenesen felbontják a sejtet körülvevő kötőszövetet, így nyitva utat számára, hogy vándoroljon a testben

Kollagénbontás a peteérés során

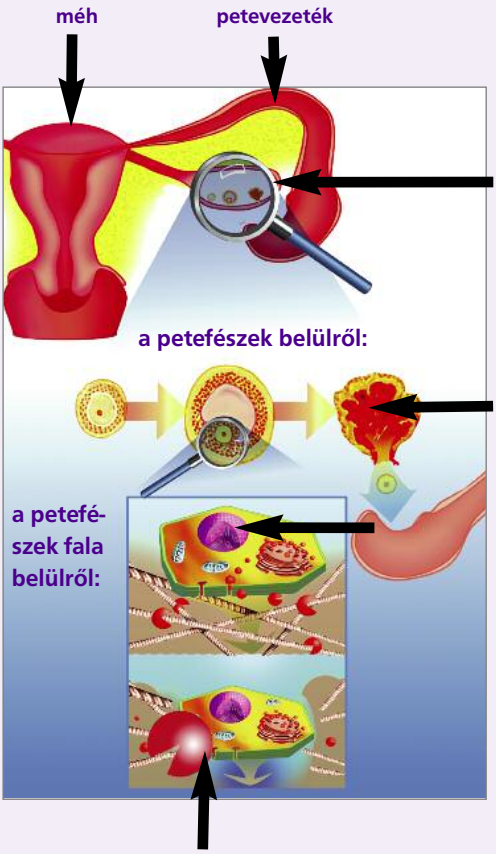
A női test működése közben sokszor alkalmazza a kollagénfeloldó mechanizmust. Az egyik legérdekesebb ezek közül a peteérés folyamata. A női ciklus során zajló havi hormonális változások stimulálják azokat a sejteket (granulocitákat), melyek a petefészken belül körülveszik az érlelődő petesejtet (tüszőt).

Hormonális hatásra (pl. ösztrogén) ezek a sejtek nagy mennyiségű kollagénbontó enzimet tartalmazó folyadékot kezdenek termelni. A női ciklus közepén az érett petesejt körül olyan sok kollagénbontó enzim van, hogy a petefészek kollagénszövete meglazul, és egy lyuk keletkezik rajta. Ez a nyílás éppen elég nagy ahhoz, hogy a petesejt kibújjon a petefészekből, és a kis összekötő csatornán (petevezetéken) keresztül a méhbe vándoroljon.

Nyilvánvaló, hogy ennek a folyamatnak pontosan időzítettnek és egy adott helyre korlátozottnak kell lennie. Ez a mechanizmus menstruációs ciklusonként csak egyetlen petesejtnek engedheti meg, hogy a petefészekből kijusson, és megkezdje útját a méh felé. Ezért aztán elengedhetetlen, hogy a kollagénbontó enzimek időbeli és élettani egyensúlyban maradjanak az ezeket az enzimeket blokkoló folyamattal, amely elindítja a szövet öngyógyítását.

Közvetlenül miután a petesejt elhagyta a petefészket, a kollagénbontó enzimek működését megállítják a test saját enzimblokkolói. Ez a kollagéntermelő folyamatok felé billenti az egyensúlyt, amelyek így túlsúlyba kerülnek a kollagénbontó folyamatokkal szemben. Ezt a mechanizmust felhasználva a petefészek falának szövete gyorsan begyógyul és bezáródik. Négy héttel később az egész folyamat megismétlődik.

A tüszőrepedés folyamata a sejtek szintjén



A hormonok által a kollagénbontó enzimek termelésében előidézett átmeneti maximum néhány másodpercre „megnyitja" a petefészek szövetét – épp elég időre ahhoz, hogy az érett petesejt elhagyja a petefészket, és megkezdje útját a méhbe.

Nézzük meg közelebbről ezt a folyamatot

Tisztában vagyunk vele, hogy kihívást jelenthet könyvünk minden részletre kiterjedő egészségi információinak befogadása. De azért, hogy megértsük a betegségek eredetét és azt, hogy hogyan előzhetjük meg azokat, elengedhetetlen, hogy elsajátítsuk a „sejtszintű gondolkodást".

Az egészségügyi szakembereknek ez könnyebb, mert számukra már ismerősek a mikroszkopikus szinten zajló folyamatok. Laikusok számára ez bonyolultabb lehet.

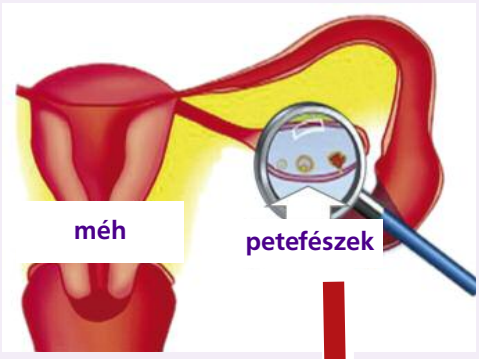
Mivel feltett szándékunk, hogy a könyvünkben lévő ismeretek elérjenek mindenkihez ezen a bolygón, különös igyekezetet fordítunk arra, hogy illusztráljuk és közérthetővé tegyük olvasóink számára a sejtek szintjén zajló folyamatokat. Ebben a könyvben elvisszük Önt egy fantasztikus utazásra az emberi test legizgalmasabb tájaira.

A következő oldalon a peteérés elkápráztató folyamatát bemutató mikroszkópos felvételekkel kezdjük meg ezt az utazást.

Az **„A" kép** azt a pillanatot örökíti meg, amikor az érett petesejt elhagyja a petefészket a falában biológiai úton készített kis lyukon keresztül. A kollagénbontó enzimeket (piros pacman alakokat) azért rajzoltuk oda, hogy illusztrálják ezt a biológiai folyamatot.

A **„B" kép** egy petesejtet mutat (középen) egy nagy nagyítású mikroszkóp alatt. A kis hepehupák, melyek körülveszik ezt a nagy sejtet, a granulociták. Ezek a sejtek a tüszőrepedéshez szükséges nagy mennyiségű kollagénbontó enzim előállítására specializálódtak.

A kollagén bomlása a tüszőrepedés során



Kollagénbontás fertőzések során

Fertőzések terjedésekor a kollagénbontás szintén szerepet játszik. A behatolók (mikrobák) ellen a test alapvető védelmét a fehérvérsejtek biztosítják. A fehérvérsejtek számos alcsoportja meghatározott funkciókat lát el az immunrendszerben, ezek egyfajta „rendőrsejtek".

Különösen fontosak a makrofágok, melyek képesek „megenni" és megemészteni a behatolókat. Ezen sejtek fejletlen formái, melyeket monocitáknak hívnak, a véráram segítségével képesek elérni a test minden részét. Ha pl. fertőzés alakul ki a tüdőben, a test „vészjelző anyagokat" szabadít fel, melyek a fertőzés helyére vonzzák a monocitákat.

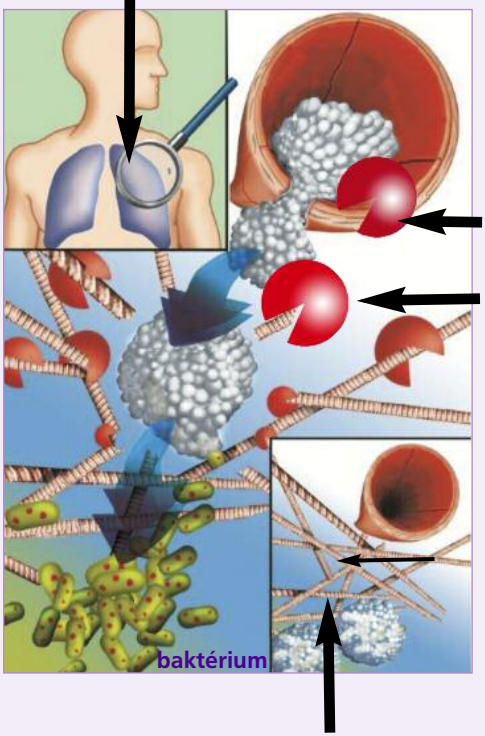
Egy tüdőgyulladás esetén a vérárammal érkező fehérvérsejtek áthatolnak a kis tüdőkapillárisok érfalán, és kollagénbontó enzimek segítségével bejutnak a tüdőszövetbe. Hogy elérjék a tüdőben lévő fertőzést (pl. baktérium- vagy vírusfertőzés), a fehérvérsejteknek képeseknek kell lenniük vándorolni a tüdőszöveten keresztül. Ehhez ismét a kollagénbontó mechanizmust használják, mellyel meglazítják a körülöttük lévő sűrű kötőszövetet, áthatolnak rajta, mint ahogy egy expedíció vágja át magát bozótvágók segítségével a dzsungelen.

Ahogy a tüszőrepedésnél is láttuk, a kötőszövet enzimsemlegesítő és szövetjavító mechanizmusokat használva rögtön a sejtek átjutása után visszazáródik.

Ehhez a folyamathoz nélkülözhetetlen a „pacman"-semlegesítők optimális mennyisége és az új kollagén molekulák termelése.

Hogyan vándorolnak a fehérvérsejtek a szervezetünkben?

Példa: tüdőfertőzés

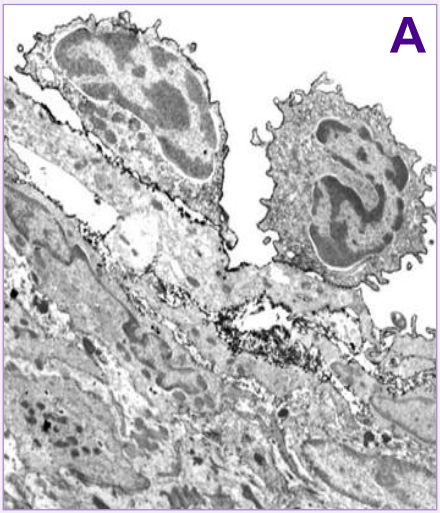


A fehérvérsejtek („rendőrsejtek”) elhagyják a kis tüdőeret, és a kollagénbontó enzimek segítségével a fertőzött terület felé tartanak.

Miután a fehérvérsejtek keresztüljutnak a kötőszöveten, a kollagénbontás megáll, és a kötőszövet kijavítja önmagát.

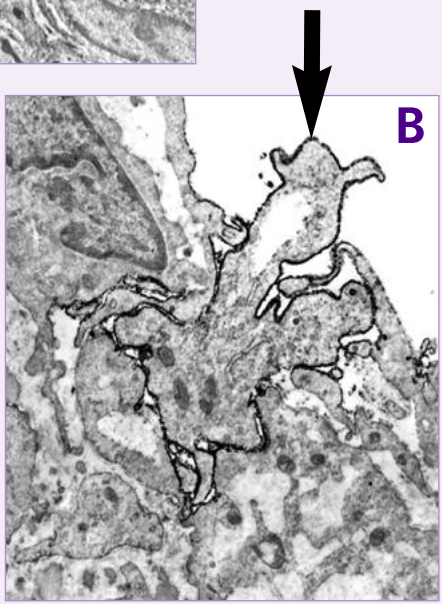
A fehérvérsejtek által normál (fiziológiai) körülmények között alkalmazott kollagénbontó mechanizmus elenőrzött és pontosan időzített folyamat.

Nézzük meg mikroszkóppal, hogyan vándorol egy fehérvérsejt



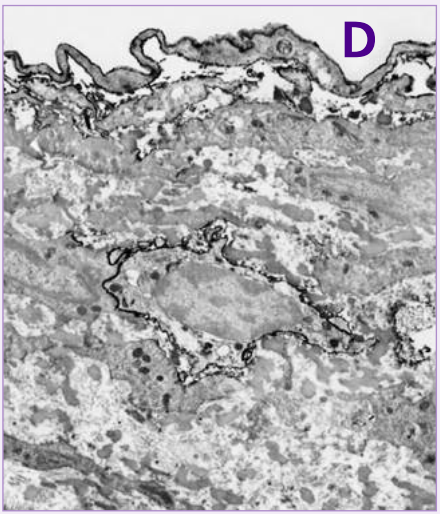
a) A vérárammal (fehér terület) érkező fehérvérsejt hozzákapcsolódik az érfalat borító sejtekhez (endothel sejtekhez).

b) A fehérvérsejt kilép a vérből és – kollagénbontó enzimek segítségével – „beprése-li" magát az érfal belsejébe



c) A fehérvérsejt már teljesen kilépett a vérből, az érfal bezáródott mögötte.

d) A fehérvérsejt megkezdte vándorlását a kötőszöveten keresztül és a kötőszövet teljesen körülöleli



Copyright Dr. A. Loesch, engedéllyel megjelentetve

Kollagénbontás a szöveti átrendeződés során

A szöveti átrendeződés teljes folyamata is azok közé a folyamatok közé tartozik, ahol a kollagénbontó enzimek normál körülmények között szerepet kapnak. Erre jó példa a női emlő felkészülése a tejelválasztásra (vagyis a szoptatásra).

A terhesség végén, az újszülött szoptatására való felkészülésként hormonjelzések „mondják meg" a mell sejtjeinek, hogy „kapcsolják be" a kollagénbontó enzimek termelését. Az ő munkájuk lebontani az emlőszövet meglévő szerkezetét – mint egy „bontási csapat" a való életben –, így lehetővé válik, hogy helyette felépüljön a „tejadó emlő", amely képes tejet termelni.

A szemközti oldalon mikroszkóp alatti felvételeken láthatóak a drámai szerkezeti változások, amelyek a női mell szövetében mennek végbe a normál állapotból a tejtermelő fázisba való átalakulás során.

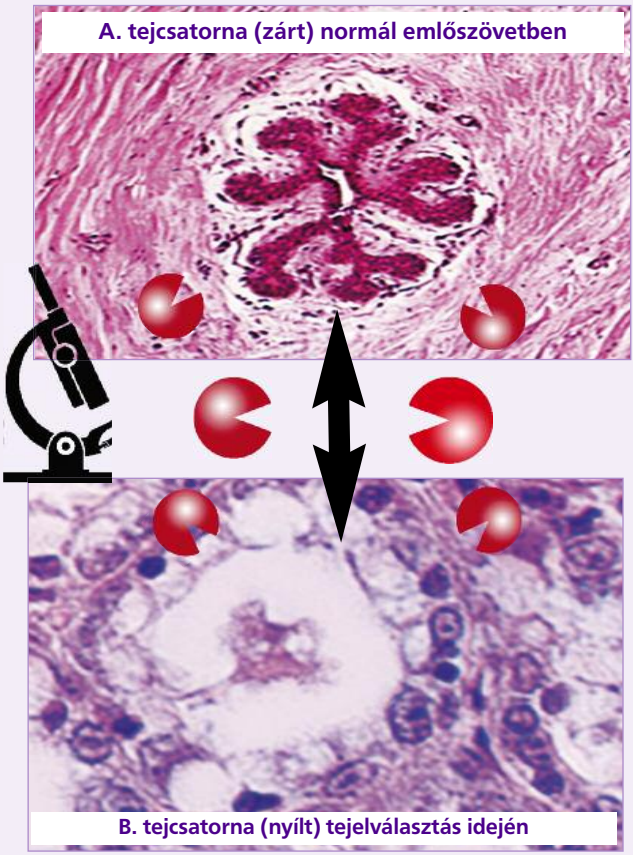
Az **A képen** láthatja egy nem tejelő emlő szövetének felépítését, melynek jellemzője, hogy a szinte teljesen zárt tejcsatornát (a kép közepén) tömör kötőszöveti struktúra veszi körül.

Ezzel éles ellentétben a **B kép** egy tejtermelő emlő sejt- és szövettani struktúráját mutatja, melynek jellemzője a meglazult kötőszövet, a tej termeléséhez szükséges feltűnő mirigysejtek jelenléte (kis fehér körök), valamint erősen kitágult tejcsatorna (a kép közepén).

Képzelje el, milyen nagy mennyiségű kollagénbontó enzimre van szükség a folyamat elindításához, és milyen csodálatos szerkezeti tervrajz alapján megy végbe az emlőszövet újbóli felépítésének minden egyes fázisa.

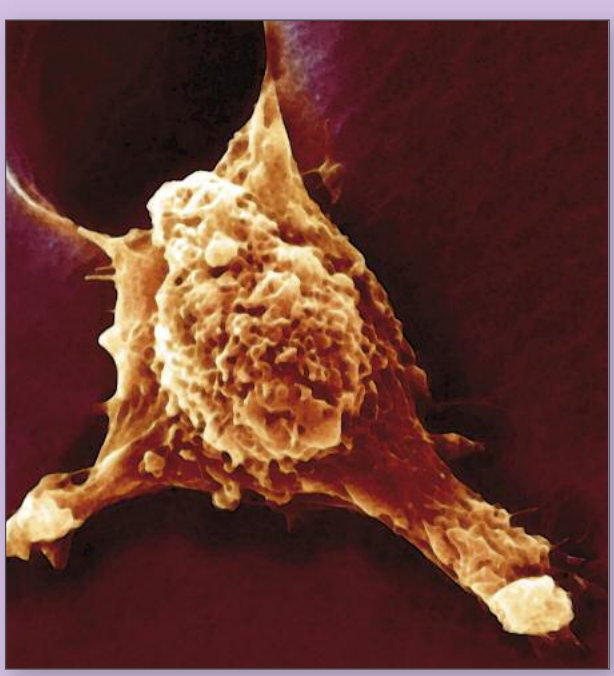
Az egyéb szövetátrendeződési folyamatok – mint a sebgyógyulás, valamint a test és a szervek növekedése – szintén a kollagénbontásra épülnek.

Kollagénbontás az emlőben



A. nem szoptató nő zárt tejcsatornájának mikroszkópos képe
B. tejelválasztáshoz átrendeződött emlőszövet A nyílt tejcsatorna biztosítja a tejelválasztást.

A rák titkainak feltárása



Az első megoldatlan kérdés: Miért olyan agresszív betegség a rák?

A rák néhány speciális vonatkozásának tisztázása ellenére a betegség alapvető természete eddig rejtély maradt. Sőt, amíg megválaszolatlanok a rákkal kapcsolatos legalapvetőbb kérdések, addig nem találhatunk hatékony kezelést sem.

Ez a könyv választ ad a legalapvetőbb kérdésekre:

1. Miért különösen agresszív betegség a rák?
2. Miért alakul ki bizonyos szervekben gyakrabban a rák, mint máshol?

A szemközti oldal grafikus formában foglalja össze az első kérdésre adott választ. Ha egy betegség mechanizmusát szervezetünk valamilyen célból normál, egészséges állapotban is alkalmazza, akkor természetesen nem is fejleszthetett ki semmilyen hatékony védelmet e mechanizmus ellen.

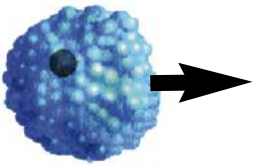
Mivel a fehérvérsejtek, a petefészek sejtjei és sok más sejt normális (élettani) körülmények között már eleve használják a kollagénbontó enzimek termelésének mechanizmusát (A), a rák a szervezet működő védekezőrendszere ellenére is képes ellenőrizetlenül és akadálytalanul terjedni (B). A trükk egyszerű: a rákos sejtek az egészséges sejtek által használt mechanizmust alkalmazzák – de eltérítve, kontrollálatlan módon.

Most először vagyunk képesek megmagyarázni a rák agresszív természetét. Ez az új felismerés rámutat bizonyos speciális betegségmechanizmusok fontosságára, és így a rák hatékony, természetes megfékezésének irányába vezet.

A rákos sejtek visszaélnek szervezetünk természetes folyamataival

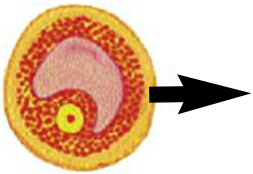
A

egészséges állapot



fehérvérsejt (leukocita)

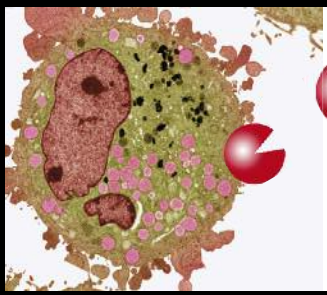
Szigorúan ellenőrzött kötőszövetbontás



petesejt (petefészeksejt)

B

betegség, pl. rák (patológiás állapot)



Ellenőrizetlen kötőszövetbontás

Ellenőrizetlen kötőszövetbontás: Miért gyakoribbak a rák bizonyos formái, mint mások?

A második kérdés, amelyre mind a mai napig nem adtak választ a rákkutatók és a szakorvosok (onkológusok): Miért fordulnak elő gyakrabban a rák bizonyos formái, mint mások?

Kutatásaink választ adnak erre a kulcskérdésre is. A rák különösen gyakran fejlődik ki azokban a szervekben, amelyek már természetes vagy fiziológiás állapotban is használják a kollagénbontást. Az első ilyen szervcsoport a szaporítószerveké. Különösen a női szaporítószervek mennek keresztül drámai és ismételt működési (hormonális) és szerkezeti változásokon az évek során.

A fejezet korábbi részében már megtárgyaltuk a női testben a tüszőrepedés és a szoptatás során végbemenő mélyreható változásokat. Hasonló módon a havi ciklus és a terhesség alatt a méhben és a méhnyakban is átalakul a szövetek szerkezete, amihez nagy mennyiségben van szükség kollagénbontó enzimekre. Nem meglepő, hogy ezeknél a szerveknél különösen gyakran fordul elő, hogy a kötőszövet bomlása kibújik az ellenőrzés alól – és így ezek a leginkább hajlamosak a rákra.

Ugyanezen okokból a férfi szaporítószervekben, a prosztatában és a herékben is gyakran fejlődik ki rák.

Különösen jelentős egy másik tényező: a női és férfi nemi hormonokról egyaránt ismert, hogy serkentik a szaporítószervekben a kollagénbontó enzimek termelését. Ezeknek a hormonoknak a megemelkedett szintje – akár a szervezet megnövekedett termelése, akár hormontartalmú gyógyszerek (fogamzásgátlók, hormonpótlók) hatására következik be, növeli a szaporítószervi rák kialakulásának kockázatát.

Rák a szaporítószervekben

	Kollagénbontó enzimek felhasználása természetes állapotban
mell	tejelválasztás
petefészek	peteérés
méh	terhesség
méhnyak	fogamzás
herék	spermium termelése
prosztata	ondófolyadék termelése

Miért gyakoribbak a rák bizonyos formái, mint mások: csontrák

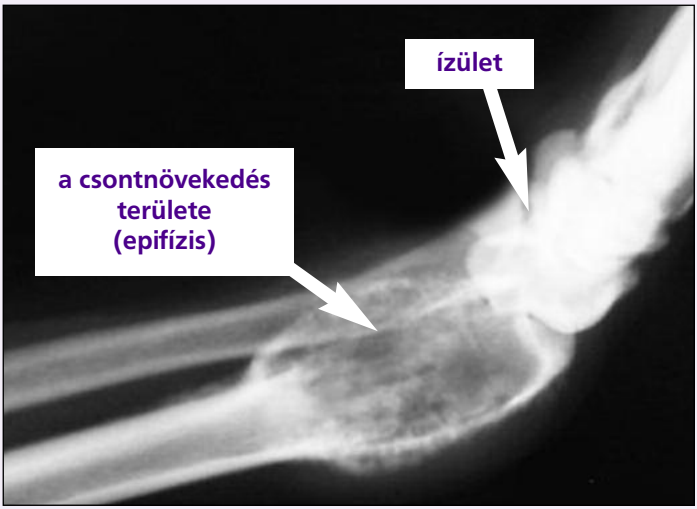
Egy másik szerv, ahol gyakran alakul ki a rák, a csontrendszerünk. Említésre méltó az a tény, hogy a csontrák előfordulása különösen gyakori gyerekeknél és serdülőknél.

Most már erre a jelenségre is van magyarázat. A csontok azok közé a szervek közé tartoznak, melyek a növekedés, a felnőtté válás során a legdrámaibb szerkezeti változáson mennek keresztül. A csont növekedéséhez a kollagénbontó enzimek fokozott tevékenységére van szükség.

A csont hosszanti növekedése nem egységes folyamat, amely egyenletesen az egész csont hosszában megy végbe. Jól elkülöníthető területre, a csontvégekre, az ízületekhez közeli részekre koncentrálódik.

Nem meglepő, hogy ez az epifízisnek nevezett terület az, ahonnan a csontrák legtöbb formája ered.

Csontrák gyermeknél



Csontrák röntgenképe.
Figyeljük meg, hogy a rák a csont „növekedési területén", az ízület közelében fejlődik ki.

Miért gyakoribbak a rák bizonyos formái, mint mások: *leukémia*

A fejezet korábbi részében leírtuk a fehérvérsejtek (leukociták) azon egyedülálló képességét, hogy képesek a kollagénbontó enzimek segítségével a testszövetekben vándorolni.

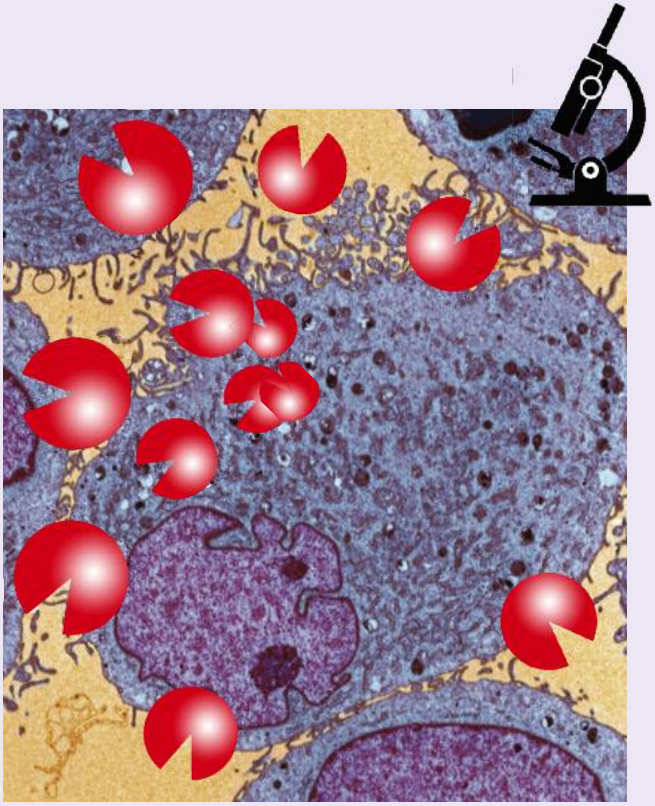
Képzelje el, hogy néhány fehérvérsejtben kisiklik ez a folyamat. Ilyenkor a kötőszövet rombolása megállás nélkül folytatódik.

Pontosan ez történik a fehérvérsejtrák, ismertebb nevén a leukémia esetében.

Különösen hajlamossá teszi ezeket a leukocitákat a rákra a fehérvérsejteknek az az öröklött képessége, hogy nagy mennyiségben termelnek kollagénbontó enzimeket.

Így már az is érthető, hogy a leukémia miért a rák egyik leggyakoribb formája.

Vérrák (leukémia)



Leukémiás sejt erős nagyítású elektronmikroszkóp alatt. A kollagénbontó enzimek folyamatos kiválasztását a vörös „pacman" figurák ábrázolják.

Nagyító alatt a leukémia

Ha egyszer a rákos sejt elkezd biológiai „olló" enzimeket termelni, akkor azok többé nem ismernek határt, képesek lesznek megtámadni és „felemészteni" a test bármely szervének struktúráját.

Ez ugyanígy igaz a leukémiás sejtekre. A vérráknak ezzel a formájával kapcsolatban megfigyelhető az a jelenség, hogy a leukémiás páciensek halálának elsődleges oka nem a leukociták túltermelése, vagyis hogy ezek a sejtek eltorlaszolnák a vérkeringést.

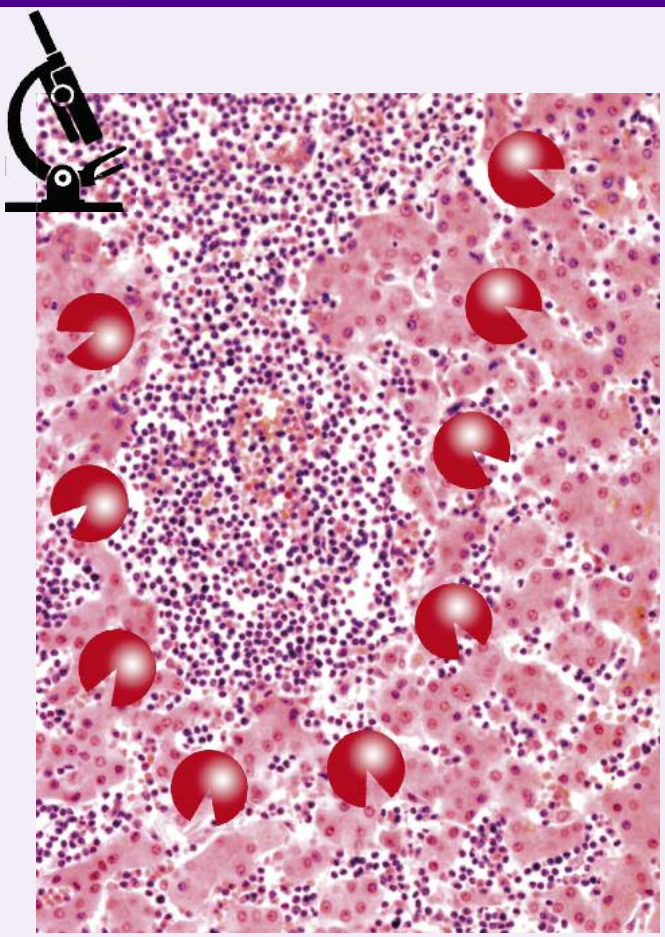
A leukémiás betegek sok esetben a különböző szervek, különösen a „szűrőszervek" – a máj és a lép – elégtelen működése következtében halnak meg. A véráramból fehérvérsejtek milliói hatolnak be ezekbe a szervekbe, de nem csak azért, hogy áthaladjanak rajtuk, mint azt az egészséges fehérvérsejtek teszik. A rákos fehérvérsejtek mérhetetlen mennyiségben termelnek kollagénbontó enzimeket, és szó szerint belülről emésztik fel ezeket a szerveket.

A szemközti oldal egy „limfoid leukémiás" beteg májának mikroszkópos keresztmetszeti képét mutatja. A képen a kicsi lila pöttyök fehérvérsejtek (ez esetben limfociták), melyek behatoltak a májszövetbe (rózsaszín terület).

Figyelembe véve a lila pöttyök nagy számát és azt, hogy milyen sok kollagénbontó enzimet termel minden egyes limfocita, könnyű elképzelni az ilyen típusú rák által előidézett kötőszöveti pusztulásnak és a szervkárosodásnak a mértékét.

A leukémia jó példa arra, hogy a sejtszintű folyamatok megértése – az hogy, hogyan termelnek a fehérvérsejtek kollagénbontó enzimeket – vezet el minket a hatásos terápiákhoz.

Leukémia mikroszkóp alatt



Limfómás leukémia mikroszkópos képe

A rákos fehérvérsejtek (limfociták) megtámadják a májat. Az általuk nagy tömegben termelt kollagénbontó enzimek károsítják a szervet, ami végül a szerv meghibásodásához vezet.

A kollagén feloldása rák esetén

A rák minden típusa ezzel a nemrég megismert kollagénbontó folyamattal él vissza, függetlenül attól, hogy hol alakult ki a betegség. Az ábra a következő oldalon a májrák kialakulásának példáján mutatja be ezt a folyamatot.

A máj a test anyagcseréjének központi szerve. Többek között a mérgek semlegesítéséért és testből való eltávolításáért felelős. A májrák legelterjedtebb okozói a mérgek, mint például a növényvédő szerek, tartósítószerek és az ezekhez hasonló szintetikus gyógyszeripari szerek. Az ezeknek a mérgező anyagoknak kitett májsejtek folyamatosan károsodnak vagy pusztulnak. A károsodás leggyakoribb formája a sejt genetikai anyagának (DNS) folytonos téves „programozásához" vezet.

A sejt programjának rosszindulatú módosulása tekinthető a rákos folyamat kezdetének. Az egymásra épülő biológiai lépések beindítása révén ez a folyamat nyilvánvalóan a rák kiteljesedéséhez vezet. Némelyik ilyen lépés kimondottan elősegíti a rák fejlődését és terjedését:

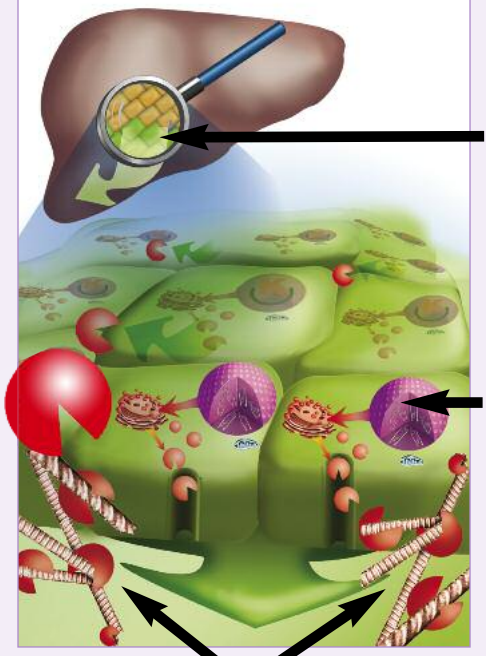
1. **Ellenőrizetlen sejtosztódás.** A rákos sejt programjának módosulása halhatatlanná teszi a sejtet, és korlátlan osztódást eredményez.

2. **Kollagénbontó enzimek tömeges előállítása.** A rák második előfeltétele a kötőszövetet romboló enzimek termelése. Ellenkező esetben a sejtet körülvevő kötőszövet korlátozná a rák kifejlődését.

Minél több kollagénbontó enzimet állít elő egy rákos sejt, annál agresszívabb a rák, annál gyorsabban terjed szét a testben és – ha folyamat nem áll meg – annál rövidebb a páciens várható élettartama.

Hogyan fejlődik ki a daganat?

Májdaganat



májsejtek:
- **egészséges sejtek (barna)**
- **rákos sejtek (zöld)**

A rákos sejt magjában lévő program átírása következtében a rákos sejt halhatatlanná válik.

A rákos sejtek folytonosan
- **osztódnak és**
- **kollagénbontó enzimeket termelnek**

Itt egyes sejtek a májdaganatból kollagénbontó enzimeket használnak ahhoz, hogy kitörjenek az őket körülvevő kötőszövet fogságából és szétterjedjenek

A kollagénbontó enzimek termelése az előfeltétele bármilyen típusú rák növekedésének és terjedésének – függetlenül attól, hogy melyik szervből származik.

Hogyan terjednek a rákos sejtek és hogyan hatolnak be más szervekbe? (metasztázis)

A kollagén feloldásának folyamata fontos szerepet kap akkor is, amikor a rákos sejt elvándorol, hogy egy másik szervben vagy a test más részében másodlagos tumort képezzen. A másodlagos daganatot metasztázisnak nevezik. A következő oldalon lévő ábra mutatja azt a folyamatot, ahogy a májdaganat áttétet képez a tüdőben.

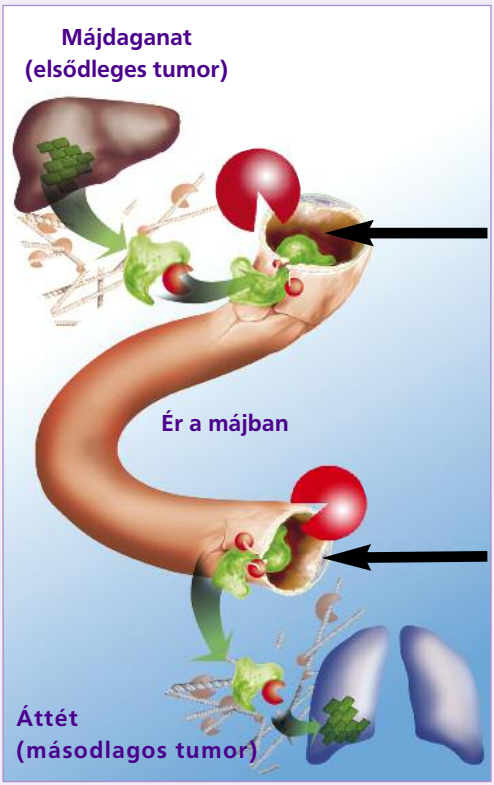
Minden tumort kis vérerek (kapillárisok) hálózata vesz körül. A kollagénbontó enzimek segítségével az egyes rákos sejtek „kilyukasztják" a kapillárisok falát és bejutnak a véráramba. Ha már a rákos sejt bejutott az érbe, a vörös- és fehérvérsejtekhez hasonlóan a vérkeringés magával sodorja, és eljuttatja más szervekhez is.

A tüdő egy különösen fogékony szerv az áttét kialakulása szempontjából, mivel a tüdő ágacskáiban, milliónyi kis kapillárison keresztül kering a vér. Ez a vér optimális oxigénfelvételét szolgálja. A tüdőkapillárisok átmérője még a hajszálénál is jóval kisebb, így a rákos sejtek csak lassan tudnak áthaladni rajtuk, és könnyebben megtapadnak az érfalon.

Mivel ezek a rákos sejtek még mindig nagy mennyiségben állítják elő a kollagénbontó enzimeket, így ismét képesek lehetnek elhagyni a véráramot és behatolni a tüdő szövetébe. Ott a rákos sejtek folytatják az osztódást és egy másodlagos tumort, egy metasztázist képeznek.

Minél több kollagénbontó enzimet képes előállítani egy bizonyos fajta rákos sejt, annál könnyebben alakul ki áttét.

Hogyan képeznek áttétet a rákos sejtek?



A rákos sejtek kollagénbontó enzimek segítségével a véráramba jutnak

A vérkeringés segítségével a rákos sejt képes elérni más szerveket

A rákos sejtek a kollagénbontó enzimek felhasználásával elhagyják a véráramot, hogy áttétes daganatot képezzenek (itt pl. a tüdőben)

A rák minden fajtája – függetlenül attól, hogy melyik szervben van az elsődleges tumor – kollagénbontó enzimeket használ, elérjen egy másik szervet a testben, és ott áttétet képezzen.

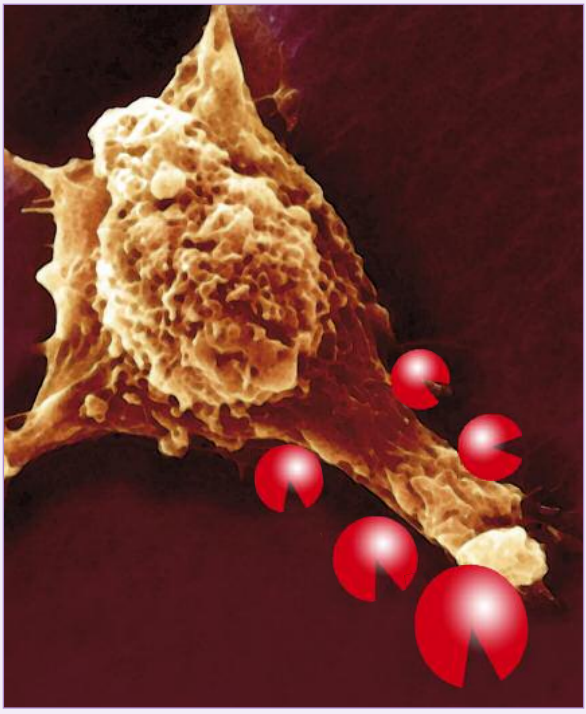
Folytatódik utazásunk a testben...

A metasztázis folyamata nem rejtély többé.

A következő oldalon lévő kép egy valódi rákos sejtet mutat erős nagyítású mikroszkóp alatt.

Látható, hogy a vándorló rákos sejt megnyúlik abba az irányba, amerre halad. Kis „karszerű" nyúlványt alakít ki, amely elhúzza a rákos sejtet a felületen – ez esetben az ér felszínén.

A kollagénbontó enzimeket külön jelöltük, hogy bemutassuk a folyamatot, amelynek segítségével ez a rákos sejt minden akadályt képes leküzdeni.

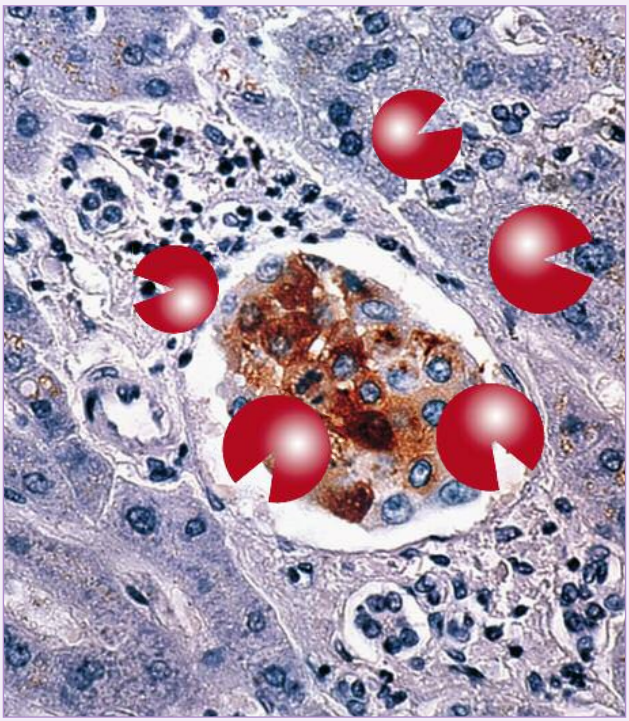


Folytatódik utazásunk a testben...

A rák metasztázisa egy egyedülálló folyamat, melynek során az egyik szervből származó rákos sejt befészkeli magát egy távoli szervbe, és ott osztódni kezd.

Ez a kivételes mechanizmus vezet a szemben lévő oldalon bemutatott jelenséghez: egy emlőrákos sejtekből álló csomó megtapadt a máj kapuvénájában.

Amikor ezek a sejtek megtámadják a májszövetet, egy „emlődaganat" kezd növekedni egy másik szerven belül – ez esetben a májban.



A májban (kék terület) áttétet képező emlőráksejtek mikroszkópos képe (barna sejtcsomó középen). Látható a mellráksejtek csomója a máj egy véredényének (kapuvéna) belsejében.

Most, hogy megértettük a mechanizmust, mely minden rákos sejt terjedésének kulcsa, meg kell találnunk, hogy hogyan gátolható ez a pusztító folyamat –

természetes módon!

A lizin mint természetes enzimblokkoló

Az előző fejezetekben tanultunk a kollagénbontó enzimek szerepéről, és arról, hogyan segítik elő a betegségek szétterjedését a testben. Ezeknek a kollagénbontó mechanizmusoknak az ellenőrizetlen működése agresszív betegségek, pl. a rák kifejlődéséhez vezet.

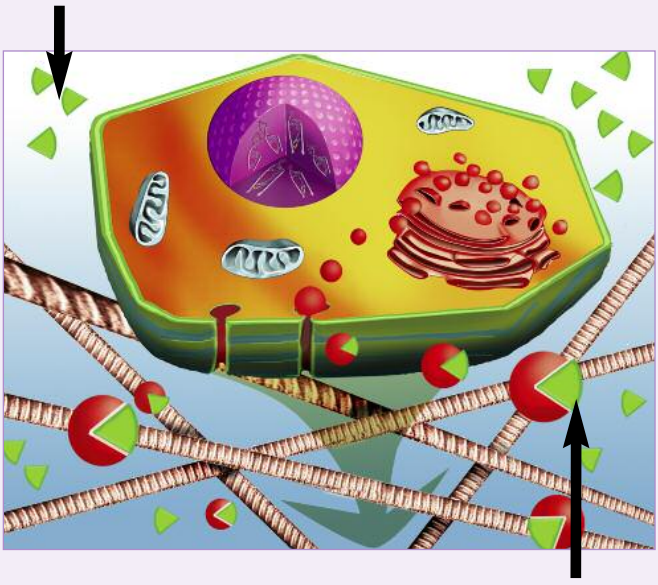
Jelentős siker lenne az orvostudomány területén minden olyan terápiás megközelítés, amely megállítaná vagy legalább lassítaná a kötőszövet ellenőrizetlen bomlását,. Mivel ennek egyetemes jelentősége van mindegyik ráktípus elleni küzdelemben, ezért ez a terápiás célkitűzés joggal nevezhető „az orvostudomány szent gráljának".

Érdekes, hogy a természet maga is ellát minket két különböző molekulacsoporttal, melyek képesek megállítani a kollagénbontó folyamatokat. Az első csoport a test belső enzimatikus gátja, amely néhány pillanat alatt képes megállítani a kollagénbontó enzimek működését. Az enzimgátló anyagok másik csoportja a táplálékunkból vagy táplálékkiegészítőkből származik. A legfontosabb mikrotápanyag az L-lizin természetes aminosav. Ha étrend-kiegészítőkkel megfelelő mennyiségű lizint fogyasztunk, azzal blokkolhatjuk azokat a kikötőhelyeket, melyeknél a kollagénbontó enzimek a kötőszöveti molekulákhoz kapcsolódnak. A lizin így meggátolja, hogy ezek az enzimek ellenőrizetlenül felbontsák a kötőszövetet.

A következő oldal szemlélteti, ahogy a lizin gátolja a kollagénbontó enzimeket, a kollagén ellenőrizetlen lebomlását és ezáltal feltartóztathatja a rák terjedését.

A lizin a kollagénbontó enzimek természetes gátlásának leghatékonyabb eszköze

A lizint, a kollagénbontó enzimek természetes blokkolóját a táplálékunkkal kell bevinnünk.



A lizin elfoglalja azokat a „kikötőhelyeket", melyeknél normál esetben a kollagénbontó enzimek a kötőszöveti molekulákhoz kötődnek, hogy onnan kiindulva felbontsák azokat. Ha a lizin elfoglalja ezeket a „kikötőhelyeket", akkor kevesebb kollagénbontó enzim kapcsolódik a kollagénrostokhoz, és kisebb mértékű lesz a szövetek lebomlása.

A lizin esszenciális aminosav képes megakadályozni, hogy a rákos sejt ellenőrizetlenül felemésszen a kötőszövetet, és így meggátolja a rákos sejt terjedését és az áttétek kialakulását.

A lizin rendkívüli jelentősége

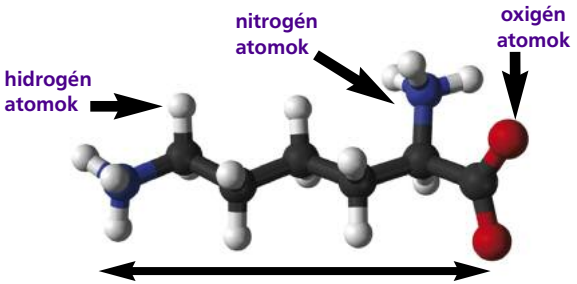
Az emberi szervezet minden anyagcsere-működése biológiai nyelven vezérelt. Testünk minden fehérjéje mintegy húsz ismert aminosavból épül fel. Az életműködésnek ezek az építőkövei olyanok, mint az ábécé betűi. Testünk az aminosavak különféle kombinációjából számtalan értelmes biológiai szót (peptideket) és mondatot (fehérjéket) állít össze. A különálló aminosavak (betűk) szintén fontosak az egyes anyagcserefolyamatok során. A lizin kiváló példa erre.

Testünk sejtjei maguk is képesek aminosavak előállítására. Ezeket az aminosavakat nevezzük „nem esszenciálisaknak". Viszont ismerünk kilenc olyan aminosavat is, melyeket a szervezetünk nem képes maga előállítani, így ezeket a táplálékunkkal kell bejuttatnunk. Ezeket nevezzük „esszenciális" aminosavaknak.

A lizin hasonlóan jelentős szerepet tölt be az esszenciális aminosavak között, mint a C-vitamin a vitaminok csoportjában. Napi szükségletünk lizinből felülmúlja minden más aminosav iránti szükségletünket. A lizin sok szerepet betölt szervezetünkben, többek között a karnitinnak is alapvető építőeleme, mely fontos minden egyes sejt energia-anyagcseréjéhez.

A tény, hogy az emberi szervezet nagy mennyiségben képes tárolni ezt az aminosavat, szintén azt támasztja alá, hogy kiemelkedő jelentősége van egészségünk szempontjából. A csont, a bőr, az érfalak és más szervek leggyakoribb és legfontosabb szerkezetalkotó molekulája a kollagén, mely 25%-ban két aminosavból, lizinből és prolinból áll. Ezért még nagy mennyiségű lizin szedése sem okozhat mellékhatásokat, mivel szervezetünk ezeket a molekulákat ismerősként fogadja, és a nem szükséges mennyiséget egyszerűen kiüríti.

A lizin természetes aminosav



1 nm = 1 milliomod milliméter
(10 000-szer kisebb egy sejtnél)

Mennyi lizint képes a testünk felhasználni?

- **A kb. 75 kilogrammos emberi testből kb. 11 kg fehérje**
- **Ennek a fehérjének 50%-a kötőszöveti fehérje, kollagén és elasztin**
- **A lizin aminosav alkotja a kollagén és az elasztin tömegének kb. 12 százalékát. Ez kb. 60 dkg.**
- **Tehát a 75 kilogrammos emberi test hozzávetőlegesen 60 dkg lizint tartalmaz.**

Szervezetünk számára megszokott a lizin nagy mennyisége. Ezért a napi étrend kiegészítése 4-5 gramm lizinnel, pl. egy rákos beteg esetében, nem tekinthető túlzott bevitelnek.

A lizin szerepe a kollagén bontásának és helyreállításának kiegyensúlyozásában

Épp most tanultuk, hogy a kollagénbontó enzimek tevékenysége két úton blokkolható: a test saját gátló molekuláival és természetes gátló anyagok, mint amilyen a lizin, étrendi pótlásával.

A védekezés első vonalában a test belső gátló molekulái állnak, melyek a kollagén és a kötőszövet lebomlása és újraképződése közötti egyensúlyt biztosítják. A következő oldalon lévő ábrán a test által előállított „enzimblokkolókat" kék háromszögek jelenítik meg.

A zölddel jelzett lizinmolekuláknak ugyanaz a céljuk. Ezek képviselik a második védelmi vonalat beavatkozásra készen, ha a test saját rendszerei elégtelennek bizonyulnak. Az étrendi „blokkolók" nem lőnek túl a célon, még akkor sem, ha nagy mennyiségben vannak jelen.

A második jelentős tény, amit az ábra bemutat, az a kollagénbontó folyamat (vörös) és a gátló mechanizmusok (kék és zöld) közötti egyensúly egészség és betegség esetén. Példának okáért, fertőzések leküzdésekor elsőbbséget élvez az egyensúly pillanatnyi elbillenése a kollagénbontás javára, mert ez elősegíti a fehérvérsejtek vándorlását – egészen addig, míg elegendő leukocita jut el a fertőzött területre. Ha ezek a sejtek átjutottak, az egészséges szervezet pillanatokon belül helyreállítja az egyensúlyt.

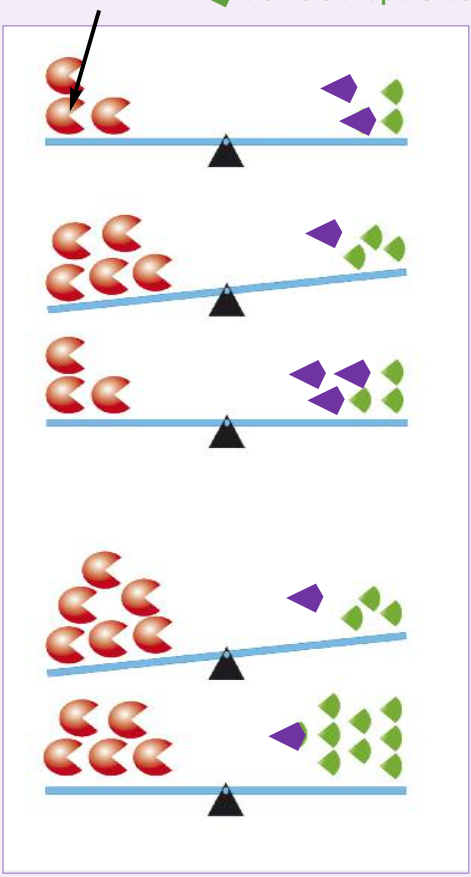
Rák esetén az egyensúly folyamatosan eltolódik a kollagén lebontása felé, és a belső „blokkolók" már nem elegendőek a kötőszövet rombolásának megállításához. Ebben a helyzetben a lizin és más étrendi „blokkolók" nagy mennyiségű bevitele a leghatékonyabb módja a kötőszövet leépítése és javítása közötti egyensúly helyreállításának

A kollagénbontó enzimek tartós túlsúlya betegséget idéz elő

Kollagénbontó enzimek

blokkoló (a szervezet állítja elő)

blokkoló a táplálékból (lizin)



Egészség:

Egyensúly vagy

Egyensúly *átmeneti* hiánya

Azonnali helyreállítás

Betegség:

Egyensúly tartós hiánya

Megelőzés és javítás:

Lizin és más étrendi blokkolók bejuttatása nagy mennyiségben

C-vitamin és lizin: az egészség kulcsmolekulái

Két fő tényező határozza meg kötőszöveteink stabilitását – és így szervezetünk erősségét: egyrészt a kollagén és más a kötőszövetet erősítő molekulák optimális termelése, másrészt a szövetek ellenőrizetlen leépülése elleni védelem.

Szervezetünk számára a lizin mellett a C-vitamin (aszkorbinsav) a másik létfontosságú mikrotápanyag. A következőképpen foglalható össze e két mikrotápanyag szerepe a kötőszövet stabilitásában és ezáltal a rák megfékezésének elősegítésében:

1. A **lizin** a kollagénmolekulák enzimatikus felbontásának megelőzése révén megakadályozza kötőszövet leépülését. Egyúttal ez az aminosav a testben lévő kollagén esszenciális építőeleme.

2. A **C-vitamin** serkenti a kollagén és más kötőszöveti molekulák képződését és nélkülözhetetlen azok optimális szerkezetéhez. Ahogy az az egykori tengerészek skorbutos betegségénél is megfigyelhető volt, a C-vitamin hiánya legyengíti a szervezet kötőszöveteit. Ez fordítva is igaz, vagyis az optimális C-vitamin ellátás biztosítja a kollagén- és elasztinrostok optimális termelését, és hozzájárul az erős kötőszövethez.

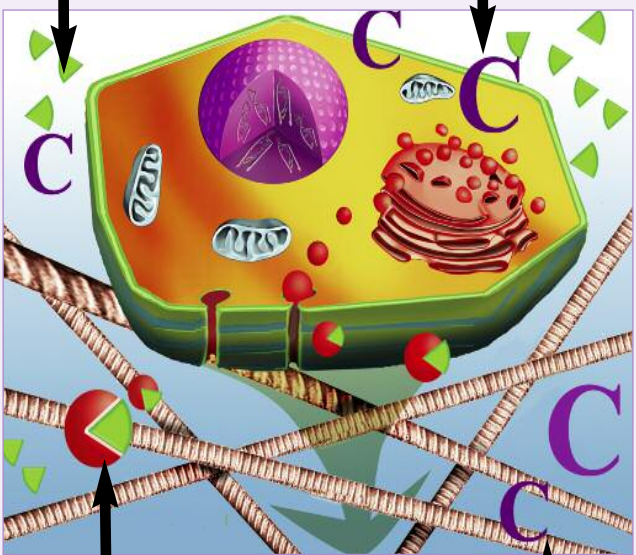
Ami rontja a helyzetet az az, hogy az emberi test nem képes előállítani sem lizint, sem C-vitamint, és modern étrendünkben sincs elegendő belőlük. Ennek eredményeként majdnem mindenki tartós hiányban szenved ezekből az esszenciális mikrotápanyagokból.

Ez az ismeret ma már lehetővé teszi számunkra, hogy kidolgozzuk a rák megfékezésének hatékony stratégiáját. A kötőszövet optimális termelése elősegíti a tumor betokozódását, biológiai elszigetelődését.

Daganatok betokozódása természetes úton

lizin molekula

C-vitamin molekula



lizin
blokkolja a kollagénbontó enzimeket és a kötőszövet ellenőrizetlen leépülését

C-vitamin
serkenti az új kollagénmolekulák képződését és a kötőszövet megerősítését

Egészséges kollagén – a betegség megelőzésének és megfékezésének kulcsa

Az egészséges kötőszövet döntő tényezője a kollagénmolekulák optimális termelése. Képződésük a rák és más betegségek hatásos megfékezésének alapja. A következő kép a sejten belüli kollagéntermelés fontos lépéseit ábrázolja. Bemutatja, hogy bizonyos mikrotápanyagok nélkülözhetetlen szerepet játszanak ebben a folyamatban.

A kollagén optimális termelését és szerkezetét döntő mértékben három mikrotápanyag határozza meg:

- A **C-vitamin** a sejtmag szintjén szabályozza a kollagéntermelést. Ezen kívül az egymás köré kötélként felcsavarodó újonnan alakult kollagén szálaknak is szükségük van erre a vitaminra, hogy a kollagén optimális stabilitást érjen el. Ennek érdekében a C-vitamin katalizálja az elkülönült kollagénrostok közötti kémiai „hidak" képződését, melyek megszilárdítják a belső szerkezetet.

- A **lizin** a kollagénfehérje molekuláit alkotó aminosavláncok egyik fontos építőeleme. Mivel a testünk saját lizin előállítására nem képes, ezért minden egyes lizinmolekulát a táplálékunkkal vagy táplálékkiegészítő útján kell pótolnunk.

- A **prolin** egy aminosav és szintén a kollagén egyik fontos építőeleme. A lizinnel ellentétben a szervezetünk képes prolin előállítására, de csak korlátozott mennyiségben. Ha valaki – a kollagén tartós enzimatikus leépüléséhez kapcsolódó – krónikus betegségben szenved, a test prolintermelő képessége kimerül. Ez gyakran relatív prolinhiányhoz és gyenge kötőszövethez vezet, annak minden következményével együtt, melyek a betegség további elhatalmasodását is megkönnyítik.

A prolin és lizin aminosavak a kollagén építőelemei

C-vitamin

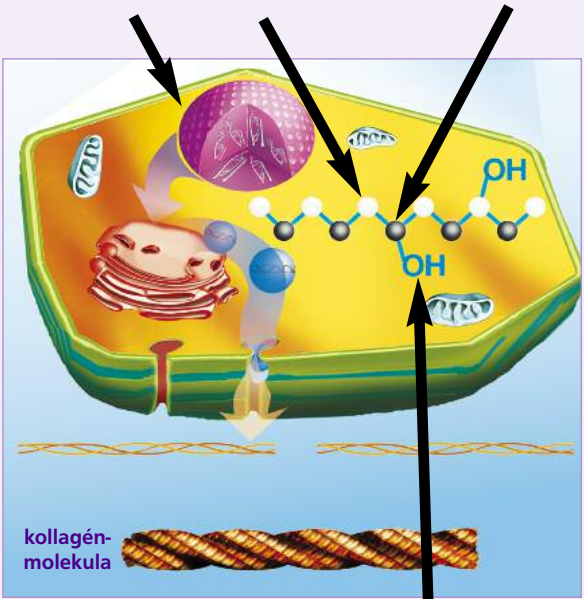
a sejtmagon keresztül szabályozza a kollagén termelését

prolin

a kollagén alkotórésze, a test gyakran nem állítja elő megfelelő mennyiségben

lizin

a kollagén alkotórésze, kizárólag a táplálékból pótolható



C-vitamin

kialakítja a kollagént stabilizáló kollagénszálak összekapcsolásához szükséges hidroxil csoportot (OH)

A tumor betokozódása: a bizonyíték

Most már igazán tarozunk olvasóinknak az első tudományos bizonyíték bemutatásával. Választásunk a C-vitaminnak a tumor betokozódásában – a kötőszövet általi „elszigetelésben" – betöltött döntő szerepének dokumentálására esett.

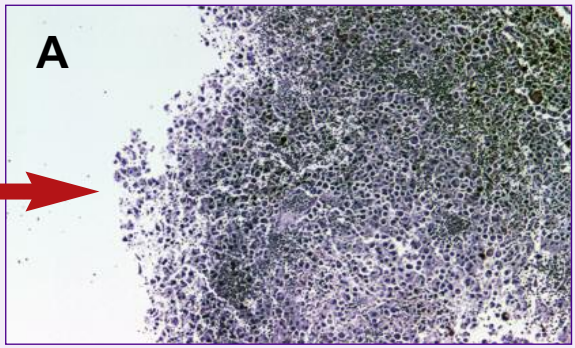
Figyelemre méltó tény, hogy az emberektől eltérően a legtöbb állat saját maga állítja elő a C-vitamint. Még meglepőbb az a tény, hogy az állatok világában a rák ritka – míg minden negyedik férfit és nőt a rák pusztítja el.

Tanulmányozni kívántuk azt az érdekes kérdést, hogy hogyan lehetséges, hogy önmagában egy tényező, a C-vitamin optimális mennyiségű jelenléte, döntő lehet tumor növekedésének megakadályozása szempontjából. A kérdés megválaszolása érdekében kifejlesztettünk egy C-vitamin előállítására képtelen kísérleti egeret. Ezzel a genetikai változattal pontosan utánoztuk a minden mai emberre jellemző „genetikai hibát".

A kísérlet előkészítéseként két csoportra osztottuk a C-vitamin előállítására képtelen állatokat. Ezután mindkét csoport tagjaiba bőrrákos (melanoma) sejteket fecskendeztünk. A későbbiekben az állatok egyik csoportját optimális mennyiségű C-vitamint tartalmazó étrenden tartottuk, míg a másik csoport étrendjéből hiányzott ez az esszenciális tápanyag.

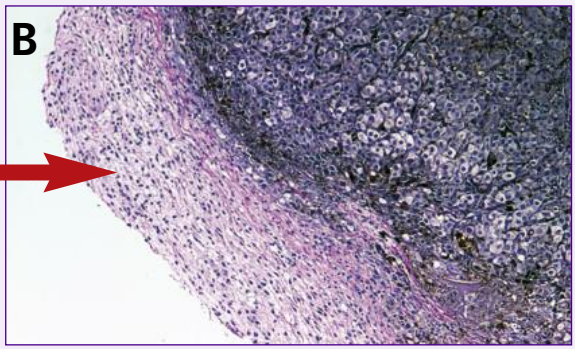
A következő oldal az ebben a kísérletben első ízben dokumentált drámai eredményeket mutatja. A C-vitamint nélkülöző állatokban nagy tumorok alakultak ki, melyek szétterjedtek a szomszédos szövetekbe (A kép). Ezzel ellentétben a C-vitaminnal ellátott állatokban kevesebb számú és kisebb méretű daganatok növekedtek. A legfigyelemreméltóbb az, hogy az optimális mennyiségű C-vitamint tartalmazó étrenden tartott csoport tumorjai betokozódtak, a körülöttük lévő kötőszövet elszigetelte azokat (B kép). Ez a kísérlet azt mutatja, hogy a C-vitamin jelenléte vagy hiánya döntő tényező a test rákos daganat elleni védekezésének serkentésében.

Tudományos bizonyíték: a tumor természetes betokozódása lehetséges



A. Rákos daganat alakult ki a saját C-vitamin termelésére képtelen egérben, C-vitamin megvonásos étrend mellett.

Megfigyelhető a daganat határozatlan körvonala (nyíl). Így a rákos sejtek könnyedén behatolnak a környező szövetekbe.



B. Ugyanebben a kísérletben azokban az egerekben, melyeknél pótoltuk a C-vitamint, erős kötőszöveti válaszfal képeződött a tumor körül, bezárva azt eredeti helyére.

A kép alapján nyilvánvaló, hogy valószínűleg a betokozódott daganat nem fog behatolni a környező szövetekbe és áttétet képezni.

Az emlőrák legyőzése

Nevem Baerbel Saliger.

Az a pillanat, amikor 48 éves koromban emlőrákot diagnosztizáltak nálam, megváltoztatta az életemet. Megműtöttek, és eltávolították a bal mellemet. Azt követően 14 agresszív kemoterápiás kezelési cikluson estem át. Ennek hatására kihullott a gyönyörű hajam. Partnerem számára már nem voltam nő, akit szerethet. Amikor elhagyott, az utolsó cseppnyi reményemet is magával vitte. Nem akartam tovább élni.

18 éves lányom és szüleim sokat törődtek velem. Rokonaim és barátaim is gyakran hívtak és bátorítottak. Egy évvel azután, hogy a kemoterápián keresztülmentem, a „csontritkulás végső stádiumát" diagnosztizálták nálam, ami még jobban letört. Kétségbe estem, de nem adtam fel. Nem tudtam már menni, és a kezemmel csupán lapozni voltam képes, de legalább olvasni még tudtam. A kortizoltól a testem felpuffadt, mint a kelt tészta, és már csak kerekes székkel tudtam közlekedni.

Ez volt az a pont, amikor hallottam a mikrotápanyagok szerepéről a rák elleni küzdelemben. Azt mondtam magamnak: „Ennél rosszabb már nem történhet velem – most már csak egy irányba vezethet az utam, felfelé."

Találkozás Baerbel Saliger-rel

Három hónappal azután, hogy mikrotápanyagokkal kezdtem kiegészíteni az étrendemet, a fájdalmaim alábbhagytak. Megmagyaráztam az orvosomnak, hogy a továbbiakban nem akarok kortizolt szedni. A doktornő tiltakozott. Tanácsa ellenére abbahagytam a kortizol szedését. Négy héttel később a vérvizsgálat jó eredményt mutatott. Az orvosom azt magyarázta, hogy ez a kortizol kezelés következménye. Mosolyogtam magamban, de nem szóltam semmit.

Fél évvel azután, hogy elkezdtem mikrotápanyagokkal kiegészíteni az étrendemet, újra tudtam járni – és már nevetni is. Meg voltam győződve arról, hogy hamarosan már a szerelemre is képes leszek. Amikor elküldtem a mikrotápanyagok számláját a biztosító társaságomnak, azt mondták, erre nem terjed ki a biztosításom – de ennek ellenére segítettek.

Ha most visszatekintek, 12 éve diagnosztizálták nálam a rákot. És pontosan 10 éve kezdtem el mikrotápanyagokkal kiegészíteni az étrendemet.

Januárban a lányomtól kaptam egy nagy csokor virágot és azt mondta, boldog, hogy még életben vagyok. Ha ma a tükörbe nézek, előjönnek a régi emlékek, de csak rövid időre. Most egy boldog nő mosolyog vissza a tükörből.

A tánc újra a kedvenc időtöltésem lett – és néhány hónapja nagymama lettem. Nem lehetnék ennél boldogabb.

Halle, 2011. augusztus

Baerbel Saliger

Mit tettünk ennek az üzenetnek a terjesztéséért?

Amikor az előző oldalakon Saliger asszony tapasztalatát olvasta, biztos felmerült Önben néhány az alábbi kérdések közül: Ilyen esetek csak a világ más részein fordulnak elő? Miért nem fordítja világszerte még több rákos beteg a javára ezt a tudást? Miért nem beszél erről a média? Mit tettek Önök, a kutatások úttörői azért, hogy elterjedjen ez az információ?

Ezek mind jogos kérdések. A könyv 2. kötetében részletes választ adunk rájuk. Itt csak az ügy néhány közvetlen vonatkozását szeretnénk megemlíteni.

Jelenleg több ezer rákos betegről van információnk. Nagy számban osztották meg velünk tapasztalatukat. Sokan 10 éve vagy még hosszabb idő óta szednek mikrotápanyagokat és még mindig élnek. Beszámolóikból néhányat megosztunk Önnel e könyv lapjain.

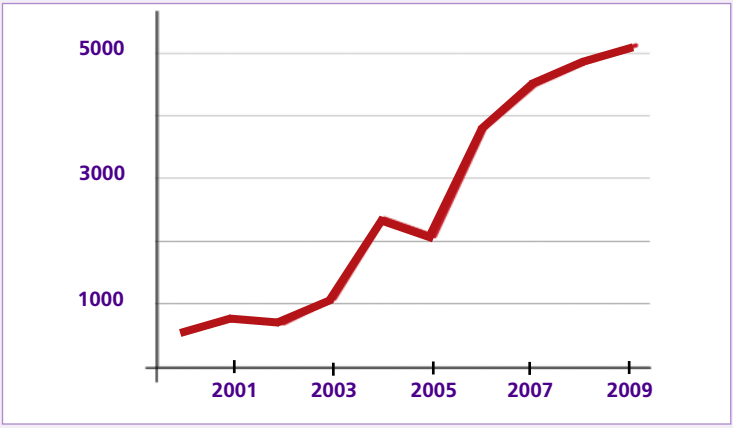
Kutatóintézetünkben 2001-ben kaptuk az első megerősítést a rák elleni küzdelemben elért áttörésről. Ezt követően mindent megtettünk azért, hogy tájékoztassuk erről a világot. Egyik első lépésként 2002. március 8-án a világ legnagyobb napilapjában, az USA Today-ben adtunk hírt erről az orvosi áttörésről (ld. az előszót).

A következő években rengeteg előadást tartottunk az Egyesült Államokban és sok európai országban. Látogatást tettünk onkológiára szakosodott egyetemeken, és felkértük az orvosi szakmát, hogy csatlakozzanak egy nemzetközi kutatáshoz életek millióinak megmentése érdekében.

Ezzel párhuzamosan kutatóintézetünk a tudományra alapozott természetes egészség vezető, független kutatóintézetévé vált.

Nem ismerünk más kutatóintézetet, mely a rák természetes megfékezésével kapcsolatban több kutatási eredményt publikálna, mint mi. Kutatási eredményeink kivétel nélkül elérhetőek az interneten (www.drrathresearch.org).

A „vitminok és rák" témájában évente megjelenő tudományos publikációk számának növekedése



Forrás: www.ncbi.nlm.nih.gov/

Üzenetünk „A rák legyőzéséről" – természetes, nem szabadalmaztatható módon – mindenütt kedvező fogadtatásra talált a nagyközönség és a nyitott gondolkodású egészségi szakemberek előtt. A gyógyszerorientált orvostudomány és a „kemoterápiás biznisz" számára azonban felfedezéseink alapjában véve fenyegetést jelentettek. Nem meglepő, hogy részükről közömbösséget, sőt ellenállást tapasztaltunk.

Az évek során azonban ez az ellenállás határozottan gyengült az intézetünk által nagy számban publikált kutatási eredmények hatására – és a USA Today-ben tett nyilvános bejelentésünket követő világméretű tudományos kutatások "robbanása" következtében (lásd a grafikont).

A következő fejezet betekintést nyújt lenyűgöző kutatásainkba, melyek repedéseket idéztek elő a rákkezelések terén meglévő fél évszázados gyógyszeripari monopólium kemoterápiás és sugárkezeléses erődítményén.

A fejezet összegzése

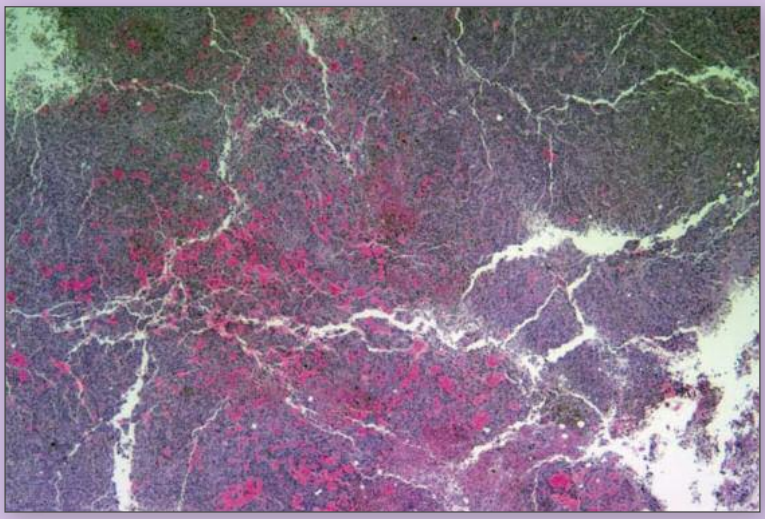
A fejezet megírásakor az a jelentős cél lebegett a szemünk előtt, hogy ezzel az információval megváltoztatjuk olvasóink rákkal kapcsolatos felfogását. Ezen az oldalon ellenőrizheti, elértük-e ezt a célunkat.

Most már tudja, hogy:

	igen	nem
A rákos sejtek utánozzák azokat a természetes mechanizmusokat, melyeket a testünk használ normál körülmények között?	☐	☐
Ez a biológiai „csalás" az oka annak, hogy a rák kijátssza szervezetünk védekezőrendszerét?	☐	☐
A rákos sejtek típusuktól függetlenül agresszív enzimeket használnak a környező kötőszövet rombolására, ezáltal pedig a terjedéshez és más szervekbe való behatoláshoz?	☐	☐
Ha megértjük a rákos sejt inváziójának folyamatát, akkor azonosíthatjuk a kulcsmechanizmusokat és kidolgozhatjuk a betegség hatékony és természetes megfékezéséhez vezető speciális célokat?	☐	☐
A lizin aminosav és a C-vitamin a két legfontosabb természetes anyag, melyek nélkülözhetetlenek a tumor körüli kötőszövet stabilizálásához – ez az a kulcsmechanizmus, mely a rákjárvány végső megfékezésének az alapja?	☐	☐

Ha Ön diák, és úgy gondolja, hogy a most tanultak fontosak lehetnek diáktársai számára is, legközelebb vigye magával ezt a könyvet, és mutassa meg társainak, tanárainak!

Könyvünk célja: A félelem korszakának lezárása!



Vihar a Marson

„Tudomány, mint művészet” *August Kowalczyk ötlete*

A **„Vihar a Marson”** *egy melanoma mikroszkópos képe, a Dr. Rath Research Institute jóvoltából.*

Tekintse meg a teljes galériát az alábbi címen: www.dr-rath-humanities-foundation.org/exhibition/index.html.