III. A tudományos tények, melyek ezt az áttörést visszafordíthatatlanná teszik

Dr. Niedzwiecki bevezetője a fejezethez

A rák az egyik legnagyobb kihívást jelentő kutatási téma a tudósok számára – történelmét beteljesületlen remények és zsákutcába vezető ötletek évtizedei fémjelzik. Mindazonáltal tudományos pályafutásom egyik leginkább sikerrel kecsegtető projektje a Dr. Rath új elgondolásán alapuló rákkutatás.

Dr. Rath-hoz történő csatlakozásom előtt azon dolgoztam, hogy feltárjam testünk számos különleges biológiai vonatkozását. Egyebek között tanulmányoztam, hogyan épül fel a sejtek magjában lévő „szoftver", hogyan osztódnak a sejtek és mi történik, amikor megöregszenek. Abban a szerencsében volt részem, hogy kutatásaim közül sokat az USA és Kanada híres kutatóintézeteiben folytathattam és együttműködhettem két Nobel-díjas tudóssal is.

Legjelentősebb tudományos utazásom mégis akkor vette kezdetét, amikor találkoztam Dr. Rath-tal, és több mint két évtizeddel ezelőtt közös munkába fogtunk. Már a kezdet kezdetén tisztában voltam azzal, hogy Ő ugyanazokat a dolgokat szemléli, amiket mindenki más, de különleges nézőpontból, és így olyasmit is meglát, amit senki más.

Dr. Rath-tal kutatásunk „korai napjaiban", 1991-ben

Elgondolásai kihívást jelentettek, de ugyanakkor egyszerű magyarázatot adtak az összetett folyamatokra.

Amikor 1999-ben Dr. Rath meghívott és elindítottuk saját kutatóintézetünket, megkértem néhány korábbi munkatársamat, hogy csatlakozzanak hozzánk. Köszönet illeti rákkutatásunk első úttörőit, Dr. Shrirang Netke-t és a később csatlakozó Dr. Waheed Roomit, azért, hogy ezen a területen ilyen gyorsan haladtak előre a kutatások. 2001-ben már láttuk, hogy a Dr. Rath elgondolásában felvázolt irány helyes. Az első nehézségünk az volt, hogy azonosítsuk azoknak a természetes anyagoknak a csoportját, melyek a leghatékonyabban képesek megállítani a rákos sejtek inváziójá a testben.

Napjainkig több mint 60 publikációt tettünk közzé ebben a témában, közreműködtünk és előadásokat tartottunk sok tudományos konferencián az USA-ban és más országokban, fejezeteket írtunk könyvekhez, és mind a rákkutatás, mind pedig más projektek terén együttműködtünk más tudósokkal is.

Büszkék vagyunk arra, hogy sok egyetemi hallgató, aki részt vett laboratóriumunk kutatási projektjeiben, saját maga tapasztalhatta a mikrotápanyagok erőteljes hatását a rák különböző vonatkozásaiban. E fiatalok közül sokan orvosi egyetemeken folytatják tanulmányaikat, köztük a Yale Egyetem Orvosi Karán és más nagynevű intézményekben. Ők alkotják az orvosok új generációját, akik pácienseik megsegítése érdekében a tudományos alapú természetes megközelítésekhez is előítéletek nélkül állnak hozzá.

Kutatócsoportunkat nagy eszmék és az a vágy hajtja, hogy munkánk eredménye az egész emberiség javát szolgálja majd.

Mit tanulhat ebből a fejezetből?

Ebben a fejezetben sok érdekfeszítő tényt megosztunk Önnel arról a lélegzetelállító lehetőségről, hogy végre örökre legyőzhetjük a rákot. Meg fogjuk tudni, hogy:

- a rákos sejt inváziójának mechanizmusa mellett, a sejt milyen egyéb kulcsfontosságú folyamatai határozzák meg a rákbetegség lefolyását;

- a C-vitamin és a lizin mellett vannak még bizonyos más fontos mikrotápanyagok, melyek természetes módon képesek blokkolni ennek a betegségnek a mechanizmusait;

- ezek a mikrotápanyagok szinergiában, azaz csapatként dolgoznak együtt, ily módon a sokszorosára növelve a rák megfékezése érdekében kifejtett hatásukat.

De ami a legfontosabb, a következő oldalakon bemutatjuk Önnek azt az óriási mennyiségű tudományos bizonyítékot, mely a rák természetes megfékezésének lehetségességét igazolja.

E tények ismerete megnyitja az utat az eljövendő nemzedékek számára egy rák nélküli világ felé.

A rák tudománya egyszerűen

Ez a fejezet a tudományról szól – a betegség tudományáról és az élet tudományáról. Erre Ön esetleg azt mondaná: Nem vagyok tudós, miért terhelném magam a fejezet olvasásával, és miért tennék erőfeszítéseket azért, hogy megértsem ezeket?

Azt kell, hogy mondjuk, hogy a rák megfékezésének alapvető előfeltétele az, hogy Ön, a családja – még a gyermekei is – és az emberek milliói is megértsék mindezeket.

Fontos, hogy minden ember megértse a rák természetes megfékezésének alapjait, azért, hogy dönthessen a saját egészségéről. Ennek nem csak akkor van jelentősége, ha közvetlenül érinti Önt ez a betegség – hanem akkor is, ha „csak" meg szeretné előzni azt.

Emellett ez az új szemléletmód megóv attól, hogy olyan gazdasági érdekek zsákmányává váljon, melyek hasznot húznak a rákjárvány folyamatos fennállásából, mivel ez a járvány biztosítja szabadalmazott kemoterápiás szereik globális piacát.

Már két évtizede is tisztán láttuk, hogy ha beigazolódnak azok a felfedezések, melyeket az előző fejezetben megosztottunk Önnel, az a rákjárvány végét jelentené – és ezáltal jelentős előrelépést az egész emberiség számára.

A következő oldalakon bemutatunk néhányat azokból az átfogó, szigorúan tudományos vizsgálatokból, melyeket az elmúlt több mint egy évtized során kutatóintézetünkben folytattunk.

A fejezet végén minden egyes itt leírt kísérlethez megtalálja a hivatkozást az eredeti tudományos publikációra, sok esetben internetcímmel együtt.

A tudományos bizonyítás három lépése

1 **sejtek szintje:** A tudományos kísérletek alapvetően a sejtek szintjén zajlanak. Itt a mikrotápanyagok eltérő biológiai hatását teljes részletességgel tanulmányozhatjuk.

2 **élő szervezetek:** Ha már azonosítottuk a mikrotápanyagok hatásának alapvető mechanizmusait, élő szervezetekben kell igazolni azokat. Ehhez szükséges:

- A hatásuk dokumentálása egy komplex – az emberhez hasonló – élő szervezetben;
- A mikrotápanyagok biztonságosságának igazolása.

3 **betegek:** A végső bizonyíték a mikrotápanyagokat használó rákbetegeknél elért eredmény. Ennek kapcsán két fontos kérdésre kell válaszolni:

- Képesek-e a mikrotápanyagok megállítani a tumor növekedését és a rák terjedését?
- Képesek-e mikrotápanyagok visszafordítani a már létrejött daganatot?

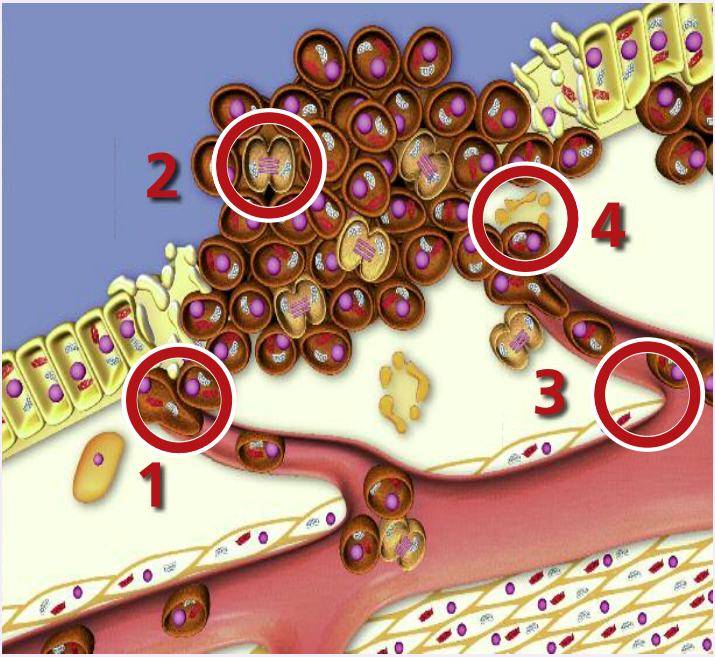
A rákbetegség kulcsmechanizmusai

A rákos sejtek különféle mechanizmusokat használnak a növekedéshez, a terjedéshez és a test teljes legyőzéséhez

1. **A rákos sejt inváziója és a metasztázis.** A legkritikusabb mechanizmus a rákos sejt azon képessége, hogy fel tudja bontani a környező kötőszövetet, mellyel utat nyit az invazív növekedés és a más szervekben való áttét képződése felé.
2. **A rákos sejt osztódása és a tumor növekedése.** A rákos sejtek jellemző sajátsága a sejtmagban lévő „szoftver" megváltozása, mely halhatatlanná teszi őket. Ez megmagyarázza, miért osztódnak vég nélkül a rákos sejtek – és növelik fokozatosan a tumor méretét, mely végül legyőzi a szervezetet.
3. **A tumort ellátó új erek képződése (angiogenezis).** Ha a tumor meghalad egy bizonyos méretet, általában a 12-13 mm-t, a tumor sejtjei nem képesek tovább táplálni magukat. Ezért a növekvő tumor új erek képződését idézi elő a tovább növekedő daganat oxigén- és tápanyagellátása érdekében. Az új erek képződésének ezt a formáját „angiogenezisnek" nevezik. A rák ellen folytatott nemzetközi kutatás egyik fontos célja az angiogenezis gátlása.
4. **A rákos sejt természetes halálának előidézése (apoptózis).** Azt már tudjuk, hogy a rákos sejt soha nem hal meg. A rákos sejtek halhatatlanságát egy a sejtmagban lévő genetikai „kapcsoló" idézi elő. Ennek a rendellenességnek a kijavítása és a „kapcsoló" visszaállítása beindítja a természetes sejthalált. Ez az előfeltétele annak, hogy megálljon a rákos sejtek folytonos osztódása, ami végül a tumor zsugorodásához és felszívódásához vezet.

Ha e mechanizmusok közül akárcsak egyet is blokkolunk, az elegendő lehet a rák megfékezéséhez.

A rák hatékony kontrollálásának legfontosabb sejtszintű céljai



1. A rákos sejt inváziója és az áttétképződés
2. A rákos sejt osztódása / tumornövekedés
3. A tumort ellátó új erek képződése (angiogenezis)
4. A rákos sejt halálának előidézése (apoptózis)

Alapvető mikrotápanyagok a rák természetes megfékezéséhez

Az előző fejezetben megismertük, hogy a C-vitamin és a lizin kulcsszerepet tölt be a rák terjedésének blokkolásában.

Az elmúlt évtizedben végzett kutatásaink bebizonyították, hogy e két természetes összetevő hatékonyságát a rák megfékezésében bizonyos speciális mikrotápanyagok képesek tovább fokozni.

A mikrotápanyagok ezen csoportja feloszthatóa rák egyes fékezőmechanizmusai szerint. Például:

- Elősegíti a kötőszövet képződését és megóvja sértetlenségét és stabilitását: C-vitamin, lizin, prolin, réz, mangán.

- Akadályozza a kötőszövet felbomlását: lizin, prolin, C-vitamin, N-acetil-cisztein (NAC), zöld tea, szelén.

- Gátolja az új erek képződését (az angiogenezist): zöld tea, NAC

- Beindítja a rákos sejt halálát (az apoptózist): C-vitamin, zöld tea, NAC, szelén, arginin, prolin.

A rák vonatkozásában vizsgált mikrotápanyag-"csapat"

vitaminok

- C-vitamin

aminosavak

- L-lizin
- L-prolin
- L-arginin
- N-acetil L-cisztein (NAC)

polifenolok

- zöldtea-kivonat (EGCG)
- quercetin*

ásványi anyagok

- szelén
- réz
- mangán

* a quercetin bizonyítottan a tápanyag-szinergia nélkülözhetetlen eleme. Ezért mindegyik jelenlegi kísérletünkben szerepel.

A biológiai hatékonyság nő a mikrotápanyagok „csapatmunkája" révén (tápanyag-szinergia)

Az elmúlt évtizedek során a rákellenes kutatásokat az egyes mikrotápanyagok vonatkozásában végezték (pl. C-vitamin, melyet nagy adagban alkalmaztak). Ez az úgynevezett „megadózis".

A több mint egy évtizedes kutatásunk olyan új átfogó ismeretekhez vezetett, melyek segítségével maximalizálhatóvá válik a mikrotápanyagok biológiai hatékonysága.

A **„szinergia"** a legfőbb alapelv. Feltétlenül ki kell emelnünk e jelentős alapelv néhány jellegzetességét:

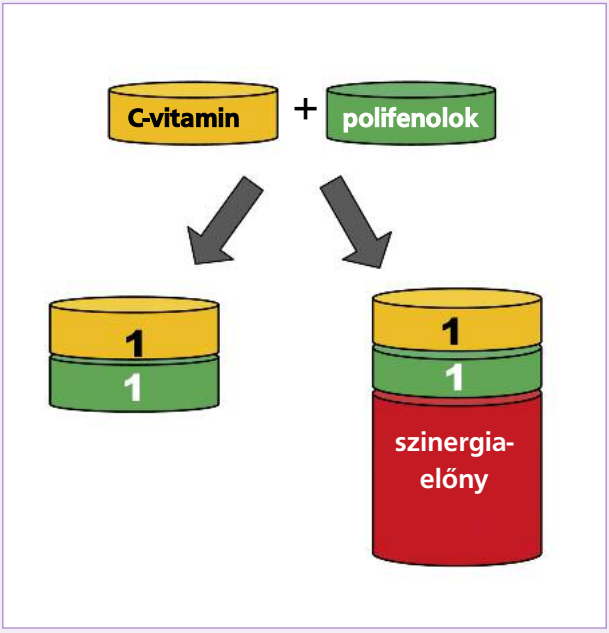
1. A szinergia az élet egyik alapelve.Sok biológiai elem együttesen munkálkodik a sejten belül a kívánt biológiai eredmény elérése érdekében.

2. A szinergia azt jelenti, hogy a biológiai összetevők együttműködésük révén nagyobb hatékonyságúak, mint az egyes elemek tevékenységének összege.

3. A mikrotápanyagok rákellenes sajátosságainak alkalmazása a „szinergiaelv" alapján azt jelenti, hogy egy egyedi vitamin nagy mennyisége kevésbé hatásos, mint a válogatott mikrotápanyagok ésszerű mennyiségének kombinációja.

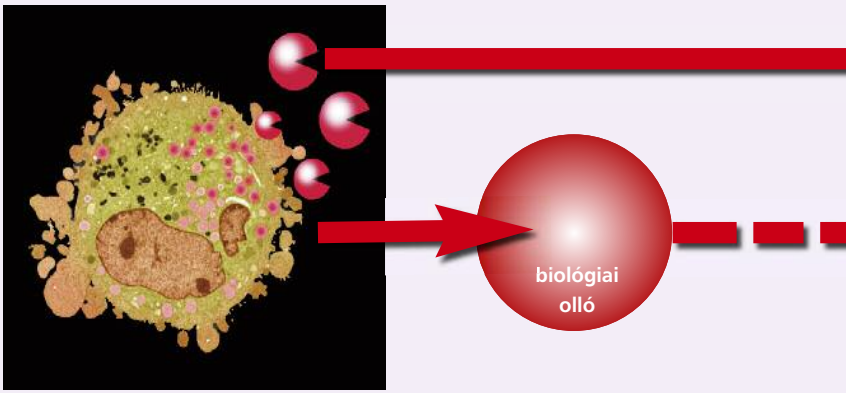
Ezt az alapelvet szemlélteti a következő oldal, és gyakran visszatérünk majd ehhez a fejezet során.

A szinergia alapelve



A szinergia több, mint az egyes alkotórészek összege

A kötőszövet elpusztításának megakadályozása – egy elengedhetetlen feltétel a rák terjedésének megállításához



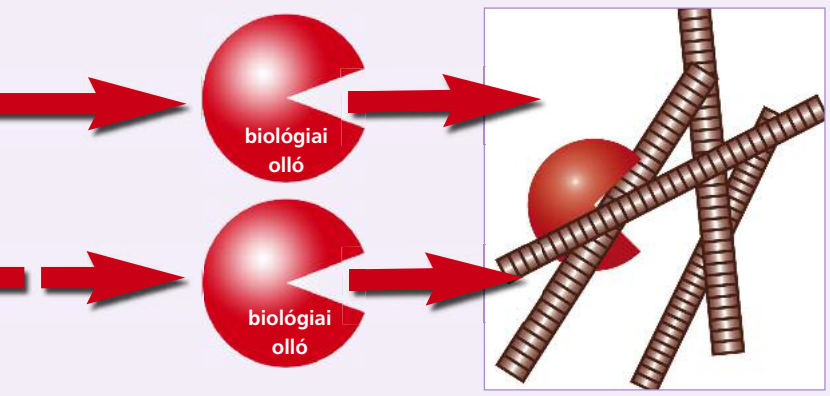
rákos sejt

plazminogén-aktivátor (urokináz)

ELSŐ BIZONYÍTÉK

A mikrotápanyagok hatása a rákos sejt által termelt „plazminogén-aktivátor" kiválasztásának blokkolásában

Most már tudjuk az, hogy a rák valamely fajtája mennyire agresszív (rosszindulatú), attól függ, hogy ez a ráktípus mekkora mennyiségben termel „biológiai ollókat". Így a rák megfékezésének bármilyen sikeres megközelítése e kollagénbontó enzimek túlzott és ellenőrizetlen termelésének meggátolására kell törekedjen (ld. a II. fejezetben).



metalloproteinázok (MMP)

a kötőszövet (kollagén) bontása

MÁSODIK BIZONYÍTÉK

A mikrotápanyagok hatása a rákos sejt által termelt metalloproteinázok (MMP) kiválasztásának blokkolásában.

Az ábrával kapcsolatban további információk is találhatóak a II. fejezetben.

A rákos sejtek által használt mindkét legfontosabb enzimcsoportnál megvizsgáltuk, hogy hogyan hat rájuk a mikrotápanyagok szinergiája. Az volt ezzel a célunk, hogy igazoljuk, hogy a mikrotápanyagok szinergiája képes mindkettő gátlására.
Az egyik jelentős enzim az „urokináz plazminogén-aktivátor (uPA)", a másik a „metalloproteinázok" (MMP2 és MMP9) csoportja. A következő oldalakon bemutatjuk az eredményeket.

Tudományos bizonyíték:
Az emberi rákos sejtek által termelt plazminogén-aktivátor (urokináz) kiválasztásának megállítása

Ebben a kísérletben azt vizsgáltuk, hogy vajon mikrotápanyag-csapatunk képes-e meggátolni az emberi prosztatarák sejtjei által termelt urokináz („biológiai olló" enzim) kiválasztását.

E célból hat, egyenlő számú prosztataráksejtből álló csoportot hoztunk létre. Az első csoporthoz nem adtunk mikrotápanyagokat. Ez szolgált kontrollcsoportként. A sejtek másik öt csoportját egyre növekvő mennyiségű tápanyaggal láttuk el.

A következő napon megmértük az egyes sejtcsoportok által termelt urokináz (kollagénbontó enzim) mennyiségét.

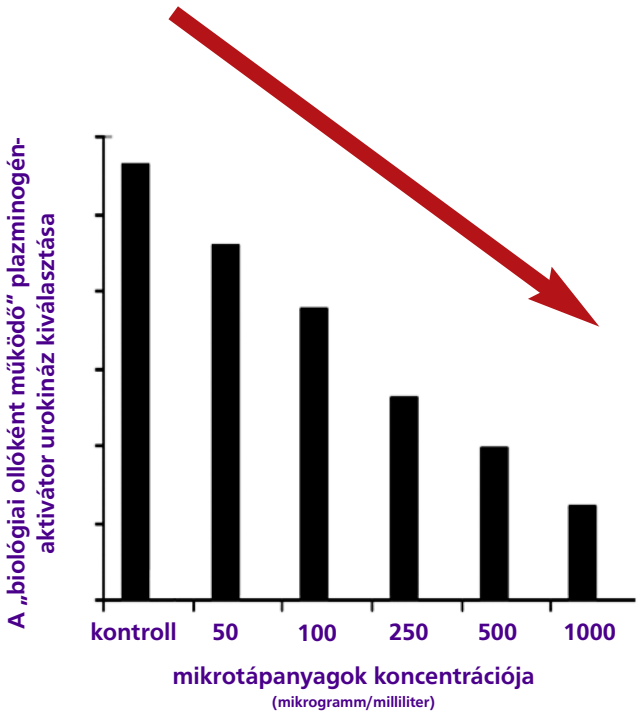
Azt találtuk, hogy a mikrotápanyagok magasabb koncentrációja mellett a prosztatarák-sejtek kisebb mértékben termeltek urokinázt.

Időközben a mikrotápanyagok ezen hatását az emberi rák több más típusánál is igazoltuk.

Ez azt jelenti, hogy – az urokináz kiválasztásának gátlása által – a mikrotápanyagok képesek csökkenteni a rákos sejtek növekedési és terjedési képességét és a metasztázis kialakulását más szervekben.

Időközben más tudósok is megerősítették ezeket a kutatási eredményeket. Kimutatták, hogy az urokináz enzim elvonásával meggátolható egerekben a rák metasztázisa. Tehát az ő vizsgálatuk is megerősítette, hogy ennek az enzimnek nagy jelentősége van a rák terjedésében.

A mikrotápanyagok gátolják, hogy a rákos sejtek „biológiai ollókat" válasszanak ki.



A mikrotápanyagok magasabb koncentrációja csökkenti a rákos sejtben képződő – a környező kollagén felbontására képes – enzimek mennyiségét.

Olvassa el a teljes tanulmány eredményeit az interneten
http://www.drrathresearch.org/pub/voc/121

Tudományos bizonyíték: emberi rákos sejtek által termelt kollagénbontó enzimek (MMP) kiválasztásának megállítása

Mint már tudjuk a rákos sejtek által termelt kollagénbontó enzimek másik fő csoportját mátrix-metalloproteinázoknak (MMP) nevezik. Közülük kettő, az MMP-2 és az MMP-9 a legkritikusabbak a rák vonatkozásában.

Igazolni kívántuk, hogy a mikrotápanyagok meghatározott csoportja képes gátolni a rákos sejteket a „biológiai ollók", az MMP-2 és az MMP-9 termelésében és kiválasztásában.

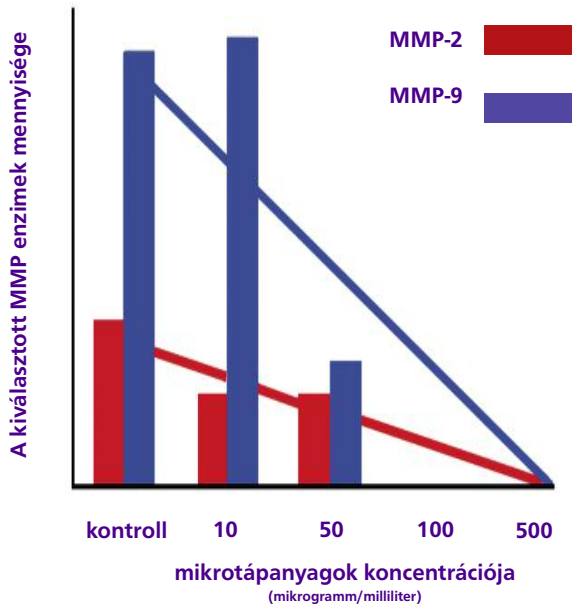
E célból öt, egyenlő számú sejtből, történetesen emberi hólyagráksejtből álló csoportot hoztunk létre. Az első csoporthoz nem adtunk mikrotápanyagokat. Ez szolgált kontrollcsoportként. A sejtek másik négy csoportját egyre növekvő mennyiségű tápanyaggal láttuk el.

A következő napon megmértük az egyes sejtcsoportok által termelt MMP-2 és MMP-9 enzim mennyiségét. Az eredményeket a szemközti oldal mutatja.

Azt állapítottuk meg, hogy éppúgy mint az urokinázzal végzett kísérletben, a mikrotápanyagok itt is képesek voltak gátolni az MMP „olló" enzimek kiválasztását. Fontos megjegyezni, hogy ebben az esetben a közepes és nagyobb koncentrációjú mikrotápanyagok képesek voltak teljesen megállítani mindkét MMP kiválasztását a rákos sejteknél.

Időközben a mikrotápanyagok ezen hatását igazoltuk az emberi rák több mint 40 típusánál.

A mikrotápanyagok gátolják, hogy az emberi rákos sejtek „biológiai ollókat" (MMP) válasszanak ki



A mikrotápanyagok magasabb koncentrációja csökkenti a rákos sejtben képződő – a környező kollagén felbontására képes – enzimek mennyiségét.

Olvassa el a teljes tanulmány eredményeit az interneten

- **http://www.drrathresearch.org/pub/voc/123**
- **http://www.drrathresearch.org/pub/voc/124**

Milyen mértékben képesek gátolni a mikrotápanyagok a rákos sejtek inváziójá?

A következő kérdés az volt, hogy vajon a mikrotápanyagok csapata csak blokkolja ezeket a kollagénbontó enzimeket, vagy ténylegesen megvéd attól, hogy a rákos sejtek átvágják a kötőszövetet, és behatoljanak más szervekbe.

Annak érdekében, hogy ebben a döntő kérdésben egyértelmű eredményre jussunk, létrehoztunk egy, kísérleti rendszert, amely legfontosabb jellemzőiben mása az emberi testben lévő körülményeknek (ld. szemközti oldal):

- A kísérleti üvegeket folyékony oldattal töltöttük meg, mely hasonló az emberi testnedvekhez.
- Az üveg alsó és felső részét egy kötőszöveti membránnal ún. gélmátrixszal választottuk el.
- Az üvegek felső részében azonos számú emberi rákos sejt volt.

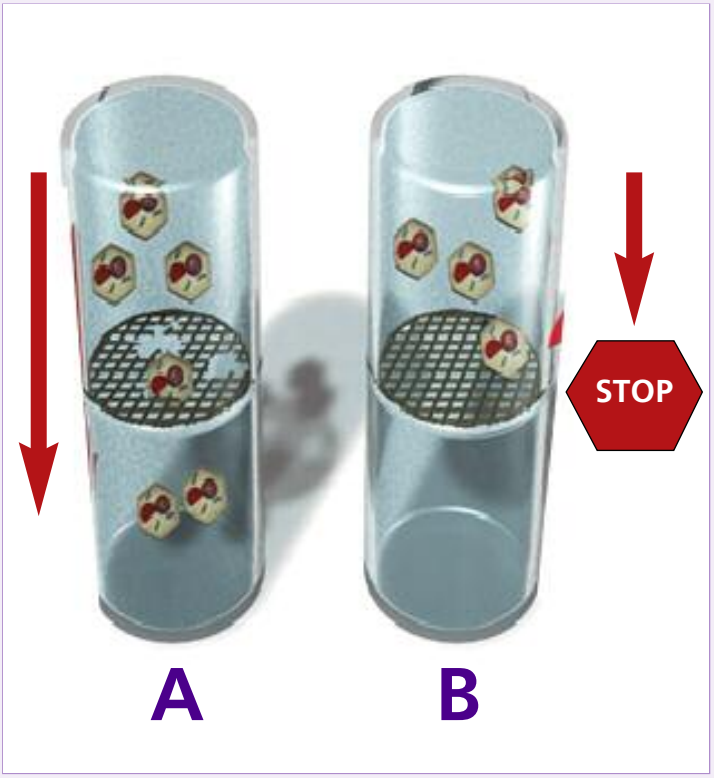
Az **A** és **B** üveg közötti egyetlen különbség a mikrotápanyagok jelenléte volt. Ezekből csak a **B** üvegbe tettünk.

A korábbi kísérletekből tudtuk, hogy a rákos sejtek könnyedén keresztülvágják az elválasztó kötőszöveti membránt, miáltal a lemez másik oldalán is megtalálhatóak – és megszámolhatóak lesznek. Általában minél agresszívebb a rák típusa, annál több rákos sejtet találunk a membrán másik oldalán.

Nagyszámú kísérletben mutattuk ki, hogy a mikrotápanyagok csapata képes volt meggátolni minden kipróbált ráktípus áthatolását a kötőszöveten.

A következő oldalakon részletesebben bemutatjuk ezeket a kísérleti eredményeket.

A rákos sejtek inváziójának vizsgálata



A mikrotápanyagok megakadályozzák, hogy a rákos sejtek áthatoljanak a kötőszöveten.

Tudományos bizonyíték: a mikrotápanyagok gátolják az emberi ráksejtek inváziójá

A fibroszarkóma a kötőszöveti rák gyakori formája. Ez a rák akkor alakul ki, ha az emberi fibroblaszt sejtek szoftvere megváltozik és rákkeltővé válik.

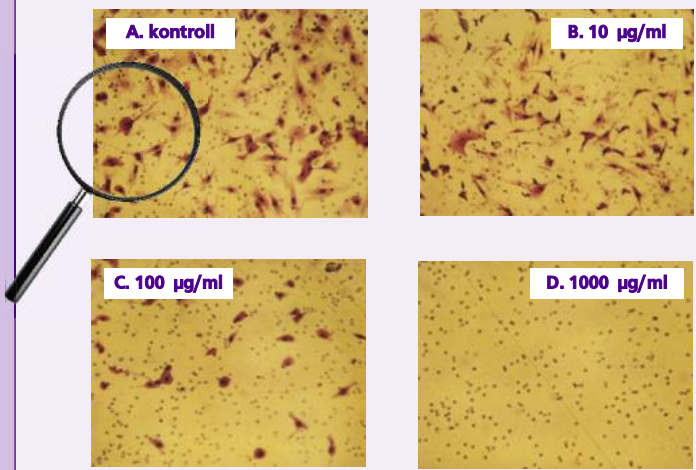
Az előző oldalakon vázolt kísérleti körülmény mellett vizsgáltuk azt is, hogy a mikrotápanyagok képesek-e gátolni ezeknek a fibroszarkóma sejteknek az inváziójá. A szemközti oldal felső részén lévő négy kép a kötőszöveti membránon átjutott fibroszarkóma sejtek (sötétbarna alakzatok) mikroszkópos felvételeit mutatja be.

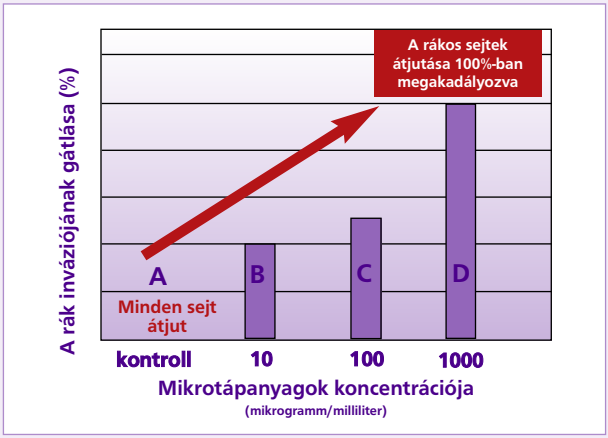
- Az első, „kontroll" feliratú kép (A), tápanyagok jelenléte nélküli állapotot mutat. A fibroszarkóma sejtek többsége utat vágott a membránon keresztül
- Az azonos vizsgálati módszerek mellett készült B, C és D betűkkel jelölt képeken a mikrotápanyagok mennyiségének növelésekor az átjutó rákos sejtek számának csökkenése volt megfigyelhető.

Tisztán látható, hogy a mikrotápanyagok legmagasabb koncentrációja mellett (D kép) nem kimutathatóak a rákos sejtek, mert áttörési kísérletüket a kötőszövet megakadályozta. A képeken a kis sötét pontok nem sejtek, hanem a háttérben lévő membrán.

Az oldal alsó része ezeknek a kísérleteknek a számszerű eredményét mutatja: Minél magasabb egy oszlop, annál eredményesebben gátolták meg a mikrotápanyagok a rákos sejtek átjutását. A mikrotápanyagok legmagasabb koncentrációja esetén már egyetlen rákos sejt sem tudott keresztüljutni a kötőszöveten. (D oszlop)

A mikrotápanyagok megakadályozzák a kötőszöveti rák (fibroszarkóma) inváziójá





A mikrotápanyagok gátolják a rákos sejtek inváziójá

Olvassa el a teljes tanulmány eredményeit az interneten
http://www.drrathresearch.org/pub/voc/127

Tudományos bizonyíték: a mikrotápanyagok gátolják az emlőráksejtek inváziójá

Különös figyelmet fordítottunk a mikrotápanyagok hatásosságának tanulmányozására a rák legelterjedtebb formái esetében. A nők rosszindulatú daganatainak leggyakoribb típusa az emlőrák. Ez a fajta rák két fő csoportba sorolható. Mivel az egyik típus invazív képessége az ösztrogénhormontól függ, ezeket a sejteket mint „ösztrogénfüggőket" kategorizálják. Az emlőrák másik típusának növekedése nem függ ettől a hormontól ezért ezt „ösztrogénfüggetlennek" nevezik.

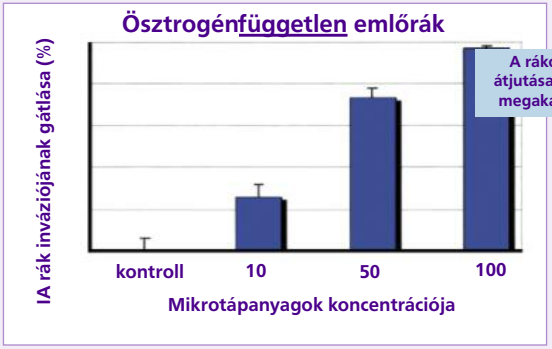
Tanulmányoztuk, hogy mikrotápanyag-csapatunk vajon képes-e megállítani az emberi emlőráksejtek mindkét típusának inváziójá. A kérdés megválaszolásához az előző oldalakon leírtak szerinti kísérleti környezetet használtuk.

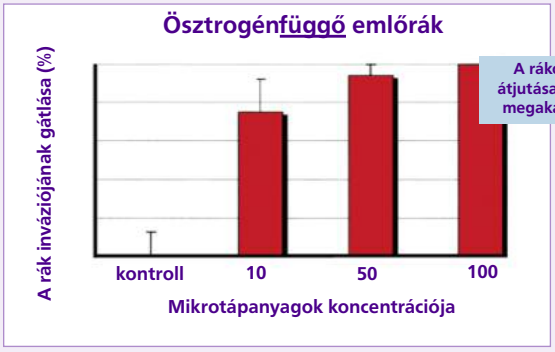
Az emlőráknál a mikrotápanyagok mennyiségének növelésekor szintén a rákos sejtek invazív képességének csökkenését tapasztaltuk. A mikrotápanyagok legmagasabb koncentrációjánál már egyetlen emlőráksejt sem tudott keresztüljutni a kötőszöveti korláton.

Ahogy azt a szemközti oldalon lévő két ábra is mutatja, ugyanazt a biztató eredményt értük el mind az emlőrák „ösztrogénfüggő", mind az „ösztrogénfüggetlen" típusánál,.

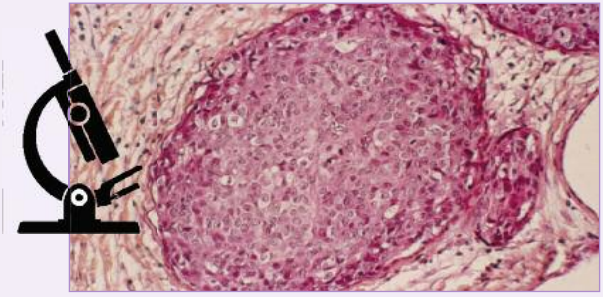
Az oldal alján lévő mikroszkópos kép az emlőrák egy speciális típusát, egy adenokarcinomát (mirigyes rák) mutat, ami a mell tejcsatornáinál lévő mirigyekből alakul ki. Ez a rosszindulatú női daganatok egyik leggyakoribb formája.

A mikrotápanyagok meggátolják az emlőráksejtek invázióját





Olvassa el a teljes tanulmány eredményeit az interneten
http://www.drrathresearch.org/pub/voc/129



Emberi emlőrák (adenokarcinoma) mikroszkópos képe

Tudományos bizonyíték: a mikrotápanyagok gátolják a prosztataráksejtek inváziójá

A férfiaknál előforduló egyik leggyakoribb ráktípus a prosztatarák. Ahogy a nőknél az emlőráknak, ugyanúgy a prosztataráknak is van hormonfüggő fajtája. Ez esetben a növekedést az androgén (férfi) hormonok közé tartozó tesztoszteron szabályozza.

Tanulmányoztuk, hogy mikrotápanyag-csapatunk vajon képes-e megállítani az emberi prosztataráksejtek mindkét típusának inváziójá. Mint az előző kísérletekben, most is a korábban leírtak szerinti kísérleti környezetet alkalmaztuk, hogy megtaláljuk a választ a kérdésre.

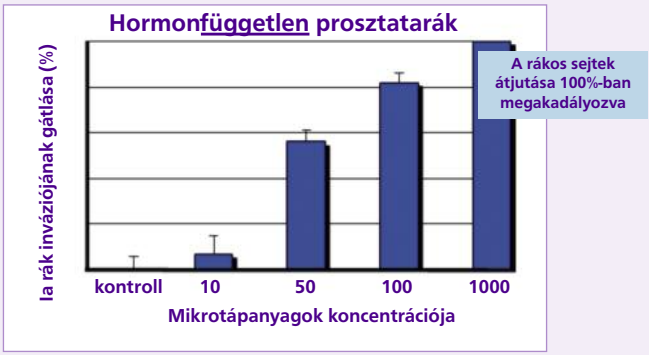
A fibroszarkómához és az emlőrákhoz hasonlóan azt figyeltük meg, hogy a mikrotápanyagok mennyiségének növelésével a prosztataráksejtek inváziója csökkent. A mikrotápanyagok legmagasabb koncentrációja mellett a prosztataráksejtek közül sem volt egy sem, amely átjutott volna a kötőszöveti korláton.

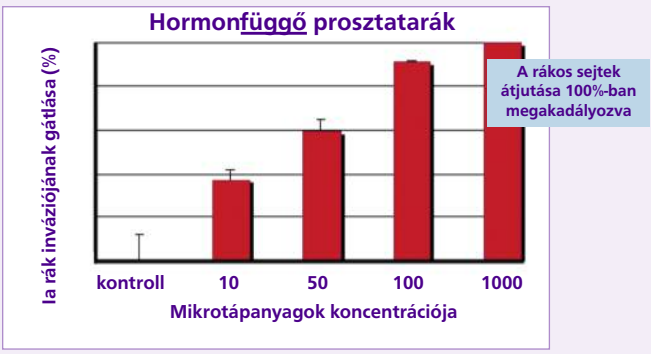
Ugyanazt a biztató eredményt értük el mind a prosztatarák hormontól függő, mind a hormontól független típusánál. A szemközti oldalon lévő ábrák összegzik az eredményeket.

Az oldal alsó részén lévő mikroszkópos kép egy, az emberi prosztatában lévő adenokarcinomát mutat. Azt már tudjuk, hogy a ráknak ez a formája a hormonokat termelő mirigysejtekből ered.

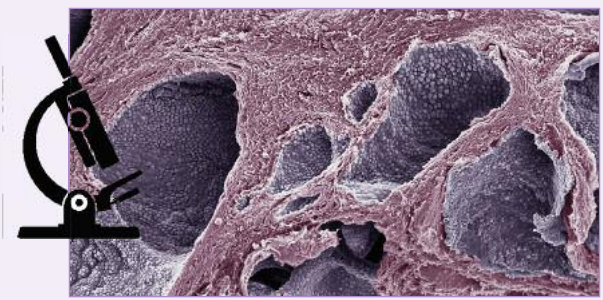
A nagy felbontású kép pásztázó elektronmikroszkóppal készült és azt mutatja, hogy a prosztata csatornácskáit teljesen beborítják a karcinoma sejtek (kékesszürke alakzatok).

A mikrotápanyagok gátolják a prosztataráksejtek inváziójá





Olvassa el a teljes tanulmány eredményeit az interneten:
http://www.drrathresearch.org/pub/voc/131



Emberi prosztatarák (adenokarcinoma) mikroszkópos képe

A mikrotápanyagok gátolják az emberi rák több mint 40 típusának inváziójét

Ha végigolvastad az előző oldalakat, lehet hogy úgy érzel, mint mi kutatók, amikor ezeket a kísérleteket végeztük: Lehetséges, hogy a rákjárvány megoldása ennyire egyszerű és egyetemes? A kérdés megválaszolása érdekében tanulmányoztuk, hogy a mikrotápanyagcsapat vajon ugyanilyen hatékony-e **minden elérhető emberi ráktípus inváziója** esetében.

Összesen több mint 40 különböző fajta emberi rákban vizsgáltuk a mikrotápanyagok szinergiájának hatékonyságát. A vizsgált rákos sejttípusok közül néhány az embermilliók életét érintő leggyakoribb rákformák közül való volt, mint pl. tüdő-, vastagbél-, hasnyálmirigyrák, agydaganat, vér-, bőr-, petefészekrák és sok egyéb (lásd a szemközti oldalon).

A nagyszámú emberi ráksejt tanulmányozása során megállapítottuk, hogy a mikrotápanyagok szinergiája a kísérletben képes volt teljes mértékben blokkolni minden emberi rákos sejt invazív képességét. Különbség csak az e cél eléréséhez szükséges mikrotápanyagok mennyiségében volt.

A kemoterápia néhány támogatója úgy érvelhet, hogy a rák megoldása nem lehet ilyen egyszerű. De lehet – és tudjuk is, hogy miért: Minden rákos sejt ugyanazzal a mechanizmussal hatol be a környező szövetekbe és ugyanúgy képez áttétet. Mivel a mikrotápanyagok képesek blokkolni ezt az egyetemes sejtfolyamatot, ezért – eredetétől függetlenül – meg tudják gátolni bármilyen fajta rákos sejt inváziójét.

Természetesen ez nem jelenti azt, hogy a rák bármilyen stádiumban megállítható mikrotápanyagokkal. Ezek sajnos már nem segítenek előrehaladott stádiumban lévő rákbetegeknél, valamint abban az esetben amikor az immunrendszert – és így a test rák elleni küzdelemre való képességét – már lerombolta a kemoterápia.

A rák inváziójának természetes megállítása – példák különböző emberi ráktípusokra

Teljes blokkolás alacsony tápanyagkoncentrációval

- emlőrák
- vérrák (Hodgkin-limfóma)

Teljes blokkolás közepes tápanyagkoncentrációval

- tüdőrák
- vastagbélrák
- méhnyakrák
- bőrrák (melanóma)
- csontrák (oszteoszarkóma)
- hererák
- vérrák (non-Hodgkin limfóma)
- hasnyálmirigyrák

Teljes blokkolás nagy tápanyagkoncentrációnál

- májrák
- hólyagrák
- veserák
- petefészekrák
- prosztatarák
- agyrák (glioblastoma)
- vérrák (leukémia, PML)

A mikrotápanyagok képesek meggátolni minden általunk vizsgált rákos sejt inváziójá.

Olvassa el a teljes tanulmány eredményeit az interneten:
http://www.drrathresearch.org/pub/voc/133

Tudományos bizonyíték: a mikrotápanyagok gátolják metasztázis kialakulását élő szervezetben (I)

Miután laboratóriumi körülmények között *(in vitro)* megerősítettük, hogy a mikrotápanyagok hatásosan blokkolják a rákos sejtek terjedését, igazolni kívántuk ezt a tudományos bizonyítás következő szintjén – élő szervezetben *(in vivo)* is.

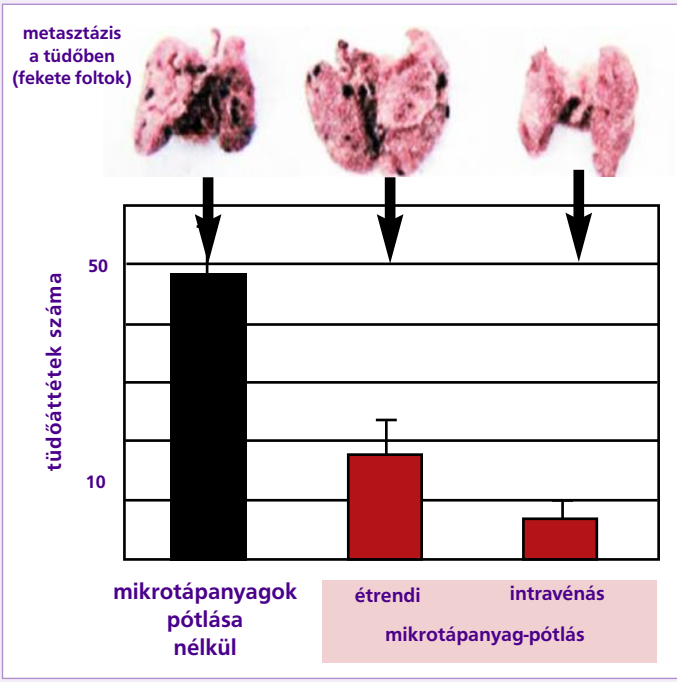
Ezeket a jelentős kísérleteket egereken végeztük, óvatos előkészületek és egy állatvédő szervezet jóváhagyása után. Ezek a kísérletek indokoltak voltak, tekintettel arra a tényre, hogy évente több mint 4 millió ember fog továbbra is meghalni rákban – hacsak meg nem találjuk a gyógymódot.

Az állatok életének megkímélése érdekében azonnal a rák legnagyobb kihívást jelentő kérdését vizsgáltuk, azaz az áttétképződés megelőzését. Végtére is 10 betegből 9 a rák metasztázisa következtében hal meg, nem pedig egy egyetlen szervre korlátozódó tumor miatt.

A következő módon teszteltük, hogy a mikrotápanyagok képesek-e megállítani a metasztázis kialakulását: egerek egy csoportjába egyenlő számú bőrrák (melanoma) sejtet fecskendeztünk be. Azután három csoportra osztottuk az egereket: a) volt egy kontrollcsoport mikrotápanyagok pótlása nélkül, b) ez a csoport a mikrotápanyagokat az étrend kiegészítése útján kapta, c) ez a csoport a mikrotápanyagokat közvetlenül a véráramba kapta (intravénásan).

Amikor később elemeztük a tüdőkben az áttétek számát, azt tapasztaltuk, hogy a mikrotápanyaggal kiegészített étrenden lévőknél az áttétek száma 60%-kal kevesebb volt. **Abban csoportban, amelyik közvetlenül a vérbe kapta a mikrotápanyagokat, az eredmény még jobb volt: a metasztázisok száma több mint 80%-kal kevesebb volt, mint a mikrotápanyagok pótlása nélküli kontrollcsoportban.**

A mikrotápanyagok meggátolják a melanoma sejtek metasztázisát a tüdőben



Olvassa el a teljes tanulmány eredményeit az interneten:
http://www.drrathresearch.org/pub/voc/135

A mikrotápanyagok képesek in vivo csökkenteni a rák metasztázisát.

Mikor indokoltak az állatkísérletek?

Álláspontunk ebben a fontos témában egyértelmű. Az élet általában védendő, és az állatkísérleteket, amikor csak lehetséges, kerülni kell. Csak abban az esetben lehet alkalmazni azokat, amikor a kísérletek eredményei közvetlenül érintik az emberi életet, és nem áll rendelkezésre más alternatíva. A rák esetében, ahol minden évben sok millió élet a tét, meg vagyunk győződve arról, hogy az itt dokumentált kísérletek nagy mértékben segítenek majd csökkenteni az emberi szenvedést és halált.

Tudományos bizonyíték: a mikrotápanyagok gátolják metasztázis kialakulását élő szervezetben(II)

A következő kísérletekben megmutatjuk, hogy a mikrotápanyagok képesek megakadályozni, hogy a – közvetlenül a véráramba fecskendezett – rákos sejtek áttétet képezzenek a tüdőben.

Ez egy fontos lépés volt, bár nem tökéletes megfelelője annak, ahogy a rákos betegség az emberben kifejlődik. Normál esetben a rák egy „elsődleges tumorral" kezdődik egy szervben. Innen azután a rákos sejtek metasztázist képeznek a beteg testében valamely másik szervben. **Ezért fontos tudni, hogy a mikrotápanyagok képesek-e csökkenteni a rák átterjedését az elsődleges szervről egy másik szervre.**

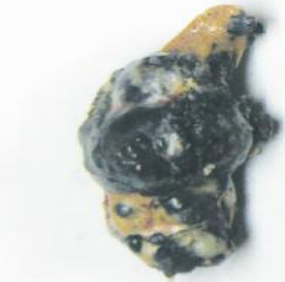
E jelentős tény megállapítására melanoma sejteket fecskendeztünk közvetlenül az egerek lépébe. Az állatok egyik csoportját normál étrenden tartottuk, mikrotápanyagok hozzáadása nélkül (kontroll). A másik csoport étrendjét minden nap kiegészítettük mikrotápanyagokkal. Azután elemeztük a szerveket, hogy megvizsgáljuk az elsődleges tumor növekedését a lépben (A kép), és a metasztázis jelenlétét a melanoma-áttét elsődleges szervében, a májban (B kép).

Ennek a tanulmánynak a megállapításai ugyanolyan jelentősek, mint az előző kísérletek eredményei. **Kimutattuk, hogy azoknál az állatoknál, amelyek mikrotápanyagpótlást kaptak jelentősen csökkent az elsődleges tumor növekedése. Emellett csaknem a felére csökkent a metasztázisok átterjedése az elsődleges szervből (lép) a májba.**

További vizsgálatok fogják megállapítani, hogy a mikrotápanyagok mennyiségének növelése az étrendben tovább csökkenti vagy teljesen meggátolja-e a metasztázist egy másodlagos szervben.

A mikrotápanyagok gátolják a rák metasztázisát egyik szervről a másikra

A Elsődleges tumor a lépen



Mikrotápanyagok nélkül

A tumor (fekete terület) teljesen megnövelte az egész szerv méretét.

Mikrotápanyagok hozzáadásával

A tumor jelentősen csökkent. A szerv nem nagyobbodott meg.

B Metasztázis a májban

Mikrotápanyagok nélkül

A megnagyobbodott májban sok metasztázis van (fekete területek).

Mikrotápanyagok hozzáadásával

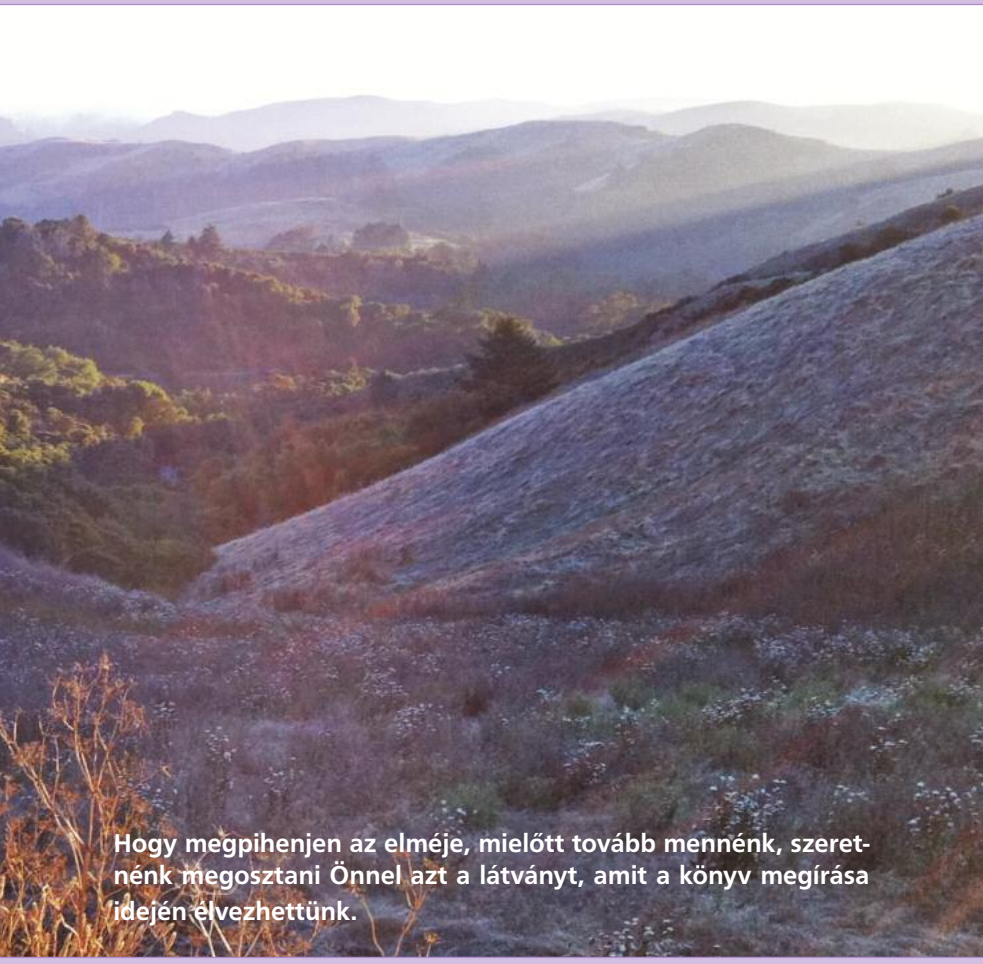
Az áttétek száma a májban nagy mértékben csökkent. A szerv nem nagyobbodott meg.

A mikrotápanyagok csökkentik a rák metasztázisát egyik szervről a másikra.

Olvassa el a teljes tanulmány eredményeit az interneten
http://www.drrathresearch.org/pub/voc/137

A könyv szerzőiként arra törekedtünk, hogy mindenki számára érthető módon mutassuk be ezeket a komplex, de életmentő orvosi és tudományos ismereteket. Olvasóink észrevételei alapján úgy gondoljuk, hogy többnyire sikerült is megfelelnünk ennek a magunk által felállított elvárásnak.

Természetesen tisztában vagyunk azzal is, hogy Ön és a könyv minden új olvasója szintén erőfeszítéseket tesznek, hogy befogadják ezeket az érdekes, de új információkat. Gratulálunk, hogy eljutott eddig a részig! Itt az ideje, hogy tartsunk egy kis szünetet.



Hogy megpihenjen az elméje, mielőtt tovább mennénk, szeretnénk megosztani Önnel azt a látványt, amit a könyv megírása idején élvezhettünk.

A tumor növekedését blokkoló mikrotápanyagok

Eddig a rák terjedésével és a metasztázissal, a rákbetegség két legfontosabb mechanizmusával kapcsolatos tudományos eredményeinket mutattuk be.

Évtizednyi kutatásunk során természetesen azt is tudni szerettük volna, hogy vajon a mikrotápanyagok képesek-e befolyásolni – vagy akár blokkolni – a rák kifejlődésének más fontos mechanizmusait is. Így szemügyre vettük a tumor növekedésének másik fontos mechanizmusát is, nevezetesen a tumort alkotó sejtek ellenőrizetlen osztódását.

A normál sejtek növekedése szigorúan szabályozott. Testünk néhány sejtje gyorsan növekszik és gyakran osztódik, pl. a vérsejtek (eritrociták, leukociták), a beleinket borító sejtek és a bőrsejtek. Sok sejt szaporodása lényegesen lassúbb és néhány sejttípus csak ritkán reprodukálódik, mint a csont- és az idegsejtek.

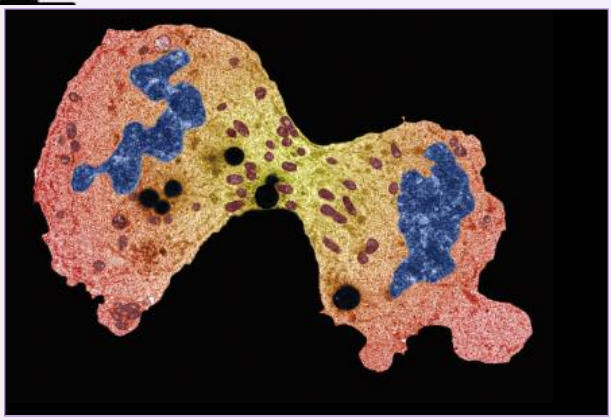
Ezzel ellentétben a rákos sejtek elvesztették saját növekedésük szabályozásának képességét, és folytonosan osztódnak. Sőt a rákos sejtek definíció szerint halhatatlanná válnak, és soha nem halnak meg. Mindkét mechanizmus roncsolja azt a szervet, ahol a rák kifejlődik. Előbb vagy utóbb a tumor teljesen elfoglalja a szerv nagy részét.

A következő oldal alsó részén látható mikroszkópos kép egy agresszív csontrákból (Ewing-szarkóma) származó rákos sejt szétválását mutatja. A két sejt magja – a kék alakzatok – már teljesen elkülönült. A sejt testének többi része a későbbiekben válik ketté.

A rákos sejt folytonosan osztódva tumort képez

Szaporodó rákos sejt vázlatos képe

Osztódó csontrákos sejt (Ewing-szarkóma)
– elektronmikroszkópos kép –



Tudományos bizonyíték: a mikrotápanyagok gátolják a tumor növekedését

Hogyan hatnak a mikrotápanyagok a tumorsejtek osztódására? Ennek vizsgálata céljából a következő kísérletet állítottuk össze.

Egerek két csoportjába egyenlő számú csontráksejtet (oszteoszarkóma) fecskendeztünk. A rákos sejtek bejuttatása után az egyik csoport tagjainak étrendjét semmilyen mikrotápanyaggal sem egészítettük ki, míg a másik csoport tagjainak táplálékát mikrotápanyagokkal dúsítottuk.

Ahogy a szemközti oldal dokumentálja, az eredmények bámulatosak voltak. Az **A** kép azt a hatalmas tumort mutatja, amely egy olyan állatban növekedett, amely nem kapott mikrotápanyagpótlást. Ezzel ellentétben a **B** kép egy olyan állat tumorát mutatja, amelyiknek az étrendjébe nagy mennyiségű mikrotápanyagot tettünk. A különbség tisztán látható.

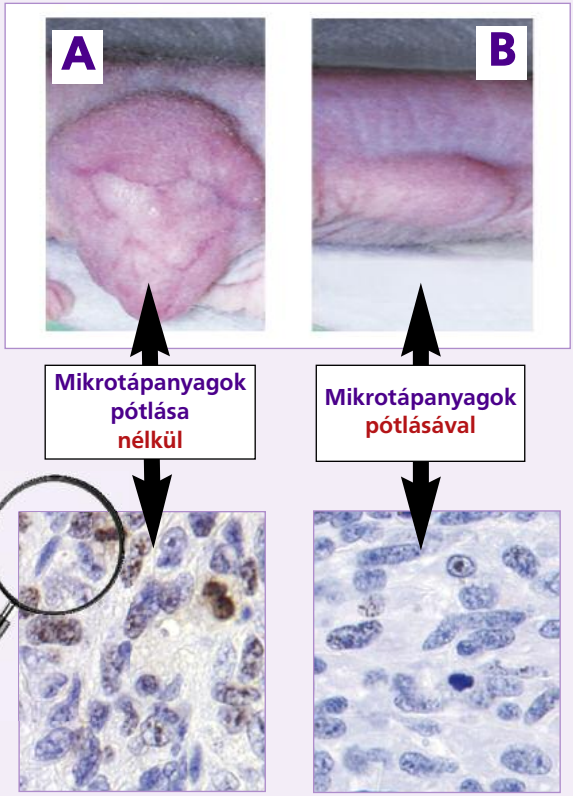
A daganatok mikroszkópos elemzése megerősítette ezeket az eredményeket. A következő oldal alsó része a tumorszövetekből készült metszeteket mutatja erős nagyításban. Az egyes tumorsejtek mindkét képen megfigyelhetőek. Mégis a baloldali kép – a mikrotápanyagok pótlása nélküli – sokkal több osztódó sejtet (barna színű) mutat, mint a jobboldali kép, ami a mikrotápanyagpótlásos szövetről készült.

Mikrotápanyagokkal mindenfajta általunk vizsgált emberi tumor növekedése gátolható valamilyen mértékben:

Emlőrák	**78%**	**Oszteoszarkóma**	**53%**
Hasnyálmirigyrák	**64%**	**Prosztatarák**	**47%**
Vastagbélrák	**63%**	**Tüdőrák**	**44%**
Fibroszarkóma	**59%**	**Ízületi rák**	**44%**
Melanoma	**57%**	**Májrák**	**36%**

A mikrotápanyagok gátolják a tumor növekedését

Csontrák (oszteoszarkóma) növekedése egérben



Az A és B tumorok mikroszkópos képe. A barna szín jelzi az éppen osztódó rákos sejteket. Az A daganat – mikrotápanyagok nélküli étrend – metszetén nagy számban figyelhetők meg ketté váló rákos sejtek.

A mikrotápanyagok képesek gátolni a rákos sejtek osztódását

Olvassa el a teljes tanulmány eredményeit az interneten:
http://www.drrathresearch.org/pub/voc/143

A mikrotápanyagok és új erek képződése (angiogenezis) tumorokban

A rák fejlődésének másik kulcsmechanizmusa a tumor táplálására szolgáló új erek képződése. Minden tumornak folyamatos tápanyagellátásra van szüksége a növekedéséhez és terjeszkedéséhez. Már egy 1 milliméteres tumor sem tud tovább növekedni, ha nem fejleszt ki vérellátásának biztosítására új ereket.

Az új erek képződésének ilyenfajta indukálását angiogenezisnek nevezik. A rákos sejt azért küldi az általa előállított különféle jelzőmolekulákat a szomszédos erekbe, hogy ezeket az ereket és kapillárisokat sarjadzásra késztesse. Ezeknek a jelzőmolekuláknak a hatására az endotélium sejtjei, vagyis az erek belső borítását alkotó sejtek, elkülönülnek az „anyaértől", és a tumor felé vándorolnak. A szemközti oldalon lévő képek illusztrálják ezt a fontos folyamatot.

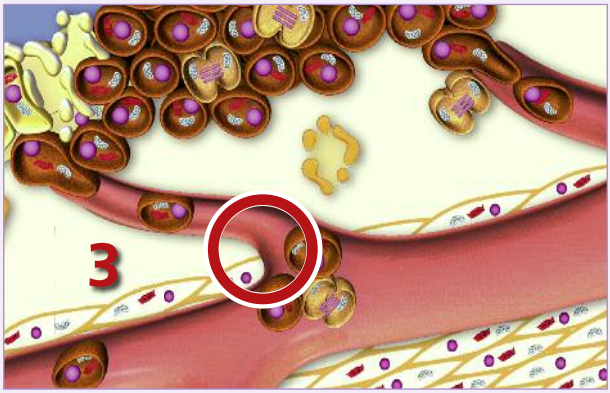
A felső képen bekarikáztuk az eredeti érből formálódó – és most már a tumort vérrel ellátó új eret. Az alsó képen egy mikroszkópos felvétel az erek teljesen szerteágazó rendszerének formálódását mutatja, amely mélyen benyúlik a tumor (fekete terület) belsejébe. Tisztán látható a növények gyökérzetére emlékeztető különleges forma.

Az erek növekedése a szöveteken keresztül megköveteli ennek a területnek a teljes újrarendeződését. Az emberi testben bármilyen átrendeződés viszont csak a kollagén és más kötőszöveti molekulák lebomlása révén valósulhat meg, melyhez a kollagénbontó enzimek nyújtanak segítséget.

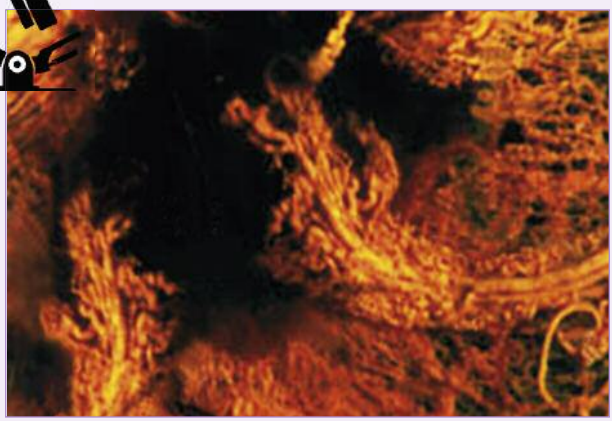
Ezeknek a mechanizmusoknak az alapos megértése után bíztunk abban, hogy a mikrotápanyagok – a rák többi kulcslépéseihez hasonlóan – az angiogenezis blokkolására is képesek.

A tumort ellátó új erek képződése

A tumort ellátó ér képződésének vázlatos képe



A tumort ellátó ér képződésének mikroszkópos képe



Tudományos bizonyíték: a mikrotápanyagok gátolják az új erek képződését a tumorban

Azt vizsgáltuk, hogy a mikrotápanyagok hatékonyan gátolják-e az új erek képződését a rák növekedése során. A tesztek során ugyanazt a kísérleti modellt alkalmaztuk, mint amelyet az előző 4 oldalon leírtunk.

Mint korábban, most is két csoportra osztottuk az állatokat, és beoltottunk őket egyenlő számú csontráksejttel (oszteoszarkóma). Az előző kísérletből már tudtuk, hogy azoknál az állatoknál, amelyeknek étrendjét mikrotápanyagokkal egészítettük ki jelentősen kisebbek lettek a daganatok.

Ebben a kísérletsorozatban azonban leginkább arra voltunk kíváncsiak, hogy vajon a mikrotápanyagok pótlása képes-e csökkenteni a tumort ellátó új erek képződését is. Kívülről szemügyre véve a tumort (a másik oldalon A), a mikrotápanyagok pótlását nélkülöző egerekben kialakult tumorban tisztán kivehető a vérerek hálózata.

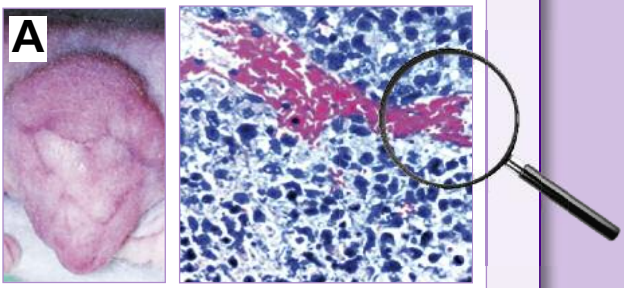
A mikroszkópos képek (a szemközti oldalon jobbra) megerősítették ezt a megfigyelést. A mikrotápanyag-ellátásban nem részesülő állatok daganataiból készült metszeti kép azt mutatja, hogy a tumor nagy számban hozott létre új ereket (vörös színű struktúrák).

Ezzel ellentétben a nagy mennyiségű mikrotápanyagot tartalmazó étrenden tartott állatok daganatainak mikroszkópos metszetei azt mutatják, hogy új erek csak kis mértékben, vagy egyáltalán nem képződtek.

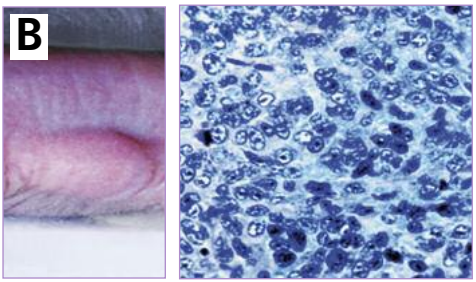
Ezen felül azonosítottuk a mikrotápanyagok drámai hatásának egyik fontos okát: a mikrotápanyagokkal kiegészített étrenden tartott állatokban jelentősen lecsökkent a daganatos sejtek által termelt, az erek növekedését serkentő jelzőfaktorok száma. Ezek között a faktorok között van az úgynevezett érlaphám növekedési faktor (VEGF) és néhány más is.

Tudományos bizonyíték: a mikrotápanyagok gátolják az angiogenezist

Nem voltak
mikrotápanyagok az étrendben



Voltak
mikrotápanyagok az étrendben



A mikrotápanyagok azáltal is segítik mérsékelni a tumor növekedését, hogy gátolják a tumort tápláló új erek képződését.

Olvassa el a teljes tanulmány eredményeit az interneten
http://www.drrathresearch.org/pub/voc/147

Tudományos bizonyíték: a mikrotápanyagok gátolják az angiogenezist egy emberi modellben

Tekintettel arra a tényre, hogy az angiogenezis gátlása a rák megfékezésének egy központi tényezője, sok gyógyszergyár jelenleg is dollárok százmillióit költi egy új, szintetikus angiogenezis elleni szer felfedezésére, amelyet azután rákellenes gyógyszerként szabadalmaztathatnak és dobhatnak piacra. Az angiogenezist gátló szerek globális piaca a becslések szerint eléri a tízmilliárd dollárt.

Tekintettel arra, hogy a mi kutatási eredményeink a mikrotápanyagokra alapulnak – amelyek végül is természetes anyagok – ez rendkívüli jelentőségű betegek milliói és az egészségügyi rendszerek számára világszerte. Ezt a tényt figyelembe véve vállalkoztunk a következő lépésre, hogy igazoljuk milyen szerepet töltenek be a mikrotápanyagok ennek a fontos terápiás mechanizmusnak a szabályozásában.

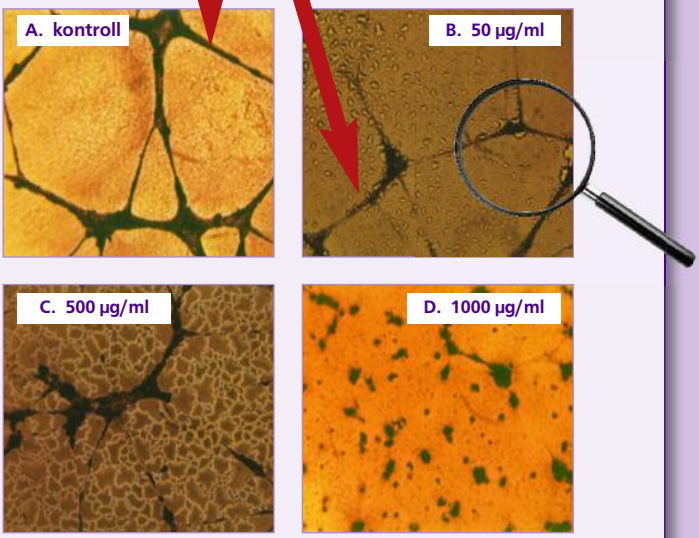
Amikor tanulmányoztuk a mikrotápanyagok érképződésre gyakorolt hatását egy olyan rendszert választottunk, amely kiküszöböl minden lehetséges változót. Emberi köldökzsinórból származó, az ér belső falát borító sejteket (endoteliális sejteket) használtunk. A sejteket tenyésztettük és különböző mennyiségű mikrotápanyagnak tettük ki őket.

Ahogy a szemközti oldalon lévő kép mutatja, az endoteliális sejtek mikrotápanyagok nélkül kapilláris „csövek" sűrű hálózatát hozták létre (A kép), melyek sötét vonalaknak látszódnak. A mikrotápanyagok növelése mellett az emberi endoteliális sejtek kevesebb ilyen kapilláris szerkezetet alakítottak ki (B-től D-ig). Amikor a legmagasabb volt a mikrotápanyagok koncentrációja (D), a kapillárisok képződése teljesen leállt.

Ez a kísérlet megdönthetetlen tudományos bizonyítéka annak, hogy a mikrotápanyagok erős angiogenezis-ellenes hatóanyagok, így közvetlenül alkalmazhatóak a rák megfékezésének támogatására.

A mikrotápanyagok gátolják az emberi endoteliális sejtek érképzését

Ez egy kis ér (kapilláris) vázlata. Kialakulását a modellként használt emberi sejtekben tanulmányoztuk. A lent látható sötét csatornák ezeknek a kapillárisoknak felelnek meg.



B-től D-ig a képek növekvő mennyiségű mikrotápanyagnak kitett, az emberi érfalat borító sejteket (endoteliális sejteket) mutatnak. A mikrotápanyagok legmagasabb koncentrációjánál (D) érstruktúrák nem alakultak ki.

A mikrotápanyagok képesek meggátolni, hogy az emberi endotél sejtek kapilláris érstruktúrákat hozzanak létre. Ez a tumornövekedés megakadályozásának lényeges mechanizmusa.

Olvassa el a teljes tanulmány eredményeit az interneten:
http://www.drrathresearch.org/pub/voc/149

A mikrotápanyagok és a rákos sejtek természetes halálának kiváltása (apoptózis)

Minden rák védjegye a halhatatlanság, ami azt jelenti, hogy képes örökké élni. A normál sejtciklusnak ezt az üzemzavarát a rákos sejt magjában (nukleusz) lévő szoftverprogram, a DNS meghibásodása okozza.

Ennek a „biológiai kapcsolónak" a visszakapcsolása és a rákos sejt természetes halálának előidézése a rák visszafordításának és felszámolásának előfeltétele. Ezt a természetes öngyilkosságot előidéző mechanizmust „apoptózisnak" nevezik, és a sejtek természetes halálának tekintik. Ez a görög „lehullás" szóból ered, ami pl. a falevelek lehullására utal.

Az apoptózissal ellentétben a sejtek és az élő szövetek idő előtti – természetellenes – halálát „nekrózisnak" nevezik, ami a görög „halálokozás", azaz gyilkolás szóból ered. Ezt egy a sejten vagy szöveten kívüli tényező által előidézett károsodás okozza, mint amilyenek az erősen mérgező kemoterápiás hatóanyagok, a nagy energiájú sugárzás és más káros tényezők.

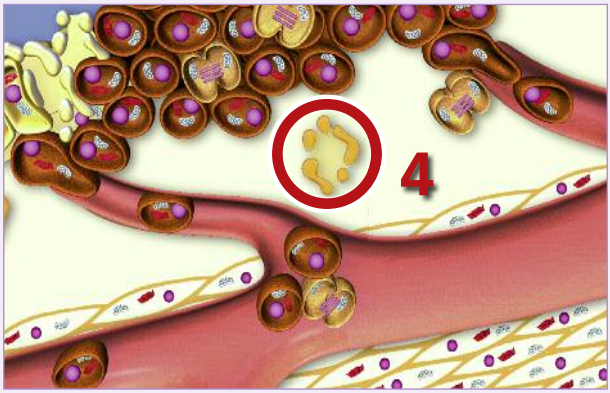
Az emberi testben minden nap 50 és 70 milliárd között van az apoptózis következtében elhalálozó normál sejtek száma. A rákos sejtek kivételek.

Azt vizsgáltuk, hogy a mikrotápanyagok előidézik-e a rákos sejtekben ezt a természetes halált és azáltal kikapcsolják-e halhatatlanságukat. A genetikai- és sejtfolyamatok azonosítását is beleértve nagyon részletesen tanulmányoztuk ezt a folyamatot. A szemközti oldal alján látható egy apoptózis folytán természetes halált halt rákos sejt. Jellegzetes az egyenetlen felszín. Ezek a „bimbók" a sejt szétesésében származó töredékeket tartalmaznak.

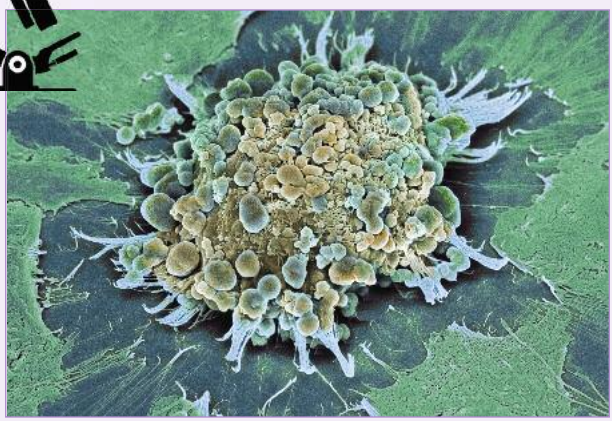
Azt kutattuk, hogyan idézik elő a mikrotápanyagok az apoptózist. A következő oldalakon néhány példát mutatunk be ezekből.

A rákos sejtek természetes halála

Sematikus kép olyan rákos sejtekről, melyek újból halandóvá váltak, és végül elpusztultak



Egy rákos sejt „öngyilkosságot" követ el apoptózis révén (mikroszkópos kép)



Tudományos bizonyíték: a mikrotápanyagok képesek előidézni a rákos sejtek természetes halálát

A rákos sejtek apoptózisos folyamatának tanulmányozásában jelentős lépés volt, hogy láthatóvá és kiértékelhetővé tegyük a sejten belüli folyamatokat mikroszkóp alatt.

Ennek érdekében meg kellett határoznunk a sejten vagy a sejtmagon (nukleusz) belül bizonyos markereket, melyek lehetővé teszik az apoptózis folyamatában lévő sejtek elkülönítését más élő sejtektől.

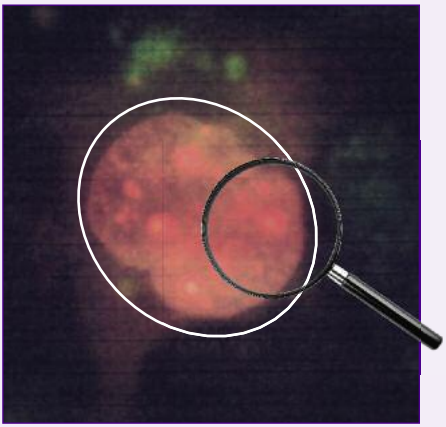
A szomszédos oldal egyetlen melanómasejtet (bőrrák) mutat az apoptózis során. A melanómasejtet mikrotápanyagoknak tettük ki, ez indukálta a folyamatot. A kísérlet részletei a következő oldalakon olvashatóak.

A szemközti képen fehér vonallal karikáztuk be a sejtmagot. A körön belüli piros szín a sejtmag szétesésének aktív folyamatát jelzi. Ezen a piros területen belül a sötétebb vöröses foltok (a nagyító alatt) képviselik a DNS és a hozzá kapcsolódó sejtmag kis, sűrű csomókba összeállt alkotórészeit.

Az apoptózis speciális enzimek aktiválódásával kezdőik – a sejt belsejében – amely minden sejtalkotórész, köztük a sejtmag fokozatos szétesését idézi elő.

Egy későbbi szakaszban a sejt felszínén bimbók alakulnak ki (lásd az előző oldalt). Végül a sejt összezsugorodik és apró részekre esik szét, melyeket azután ártalmatlanítanak a fehérvérsejtek (fagociták), a biológiai „hulladékszállítás“ specialistái.

A mikrotápanyagok képesek előidézni a melanómasejtek apoptózisát



Bőrráksejt (melanóma) öngyilkosság (apoptózis) elkövetése közben.

A mikrotápanyagok indukálják a rákos sejt természetes halálához vezető sejtfolyamatokat.

Olvassa el a teljes tanulmány eredményeit az interneten:
http://www.drrathresearch.org/pub/voc/153

Tudományos bizonyíték: a mikrotápanyagok hatékonysága az apoptózis előidézésében

Ezen az oldalon kutatásunk eredményeit dokumentáljuk azzal kapcsolatban, hogy képesek-e a mikrotápanyagok visszafordítani vagy teljesen eltüntetni egy már létező daganatot.

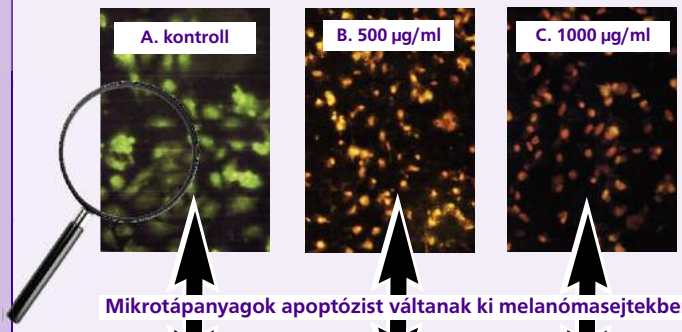
Ez egy fontos kérdés annak fényében, hogy a hagyományos medicina teljes mértékben képtelen elérni ezt a célt. A kemoterápia a sejtek megmérgezése által a rák átmeneti visszahúzódásához vezethet, amit általában annak újbóli megjelenése követ. Ennek az az oka, hogy a kemoterápiás szerek nem csak a rákos sejteket támadják, hanem minden egészséges sejtet, köztük a rák elleni küzdelemhez nélkülözhetetlen immunrendszeri sejteket is.

Ebben a kísérletsorozatban a mikrotápanyagok egyre nagyobb koncentrációjának tettük ki a bőrráksejteket. Ezeknek a sejteknek a markereként ugyanazt a módszert használtuk, mint amit az előző oldalakon leírtunk: a zöld képviseli az élő sejteket, a sárga azonosítja az apoptózis korai stádiumában (a rákos sejt öngyilkosságának kezdetén) lévő sejteket és a piros jelenti az apoptózis késői szakaszát, amikor a rákos sejt lényegében már meghalt.

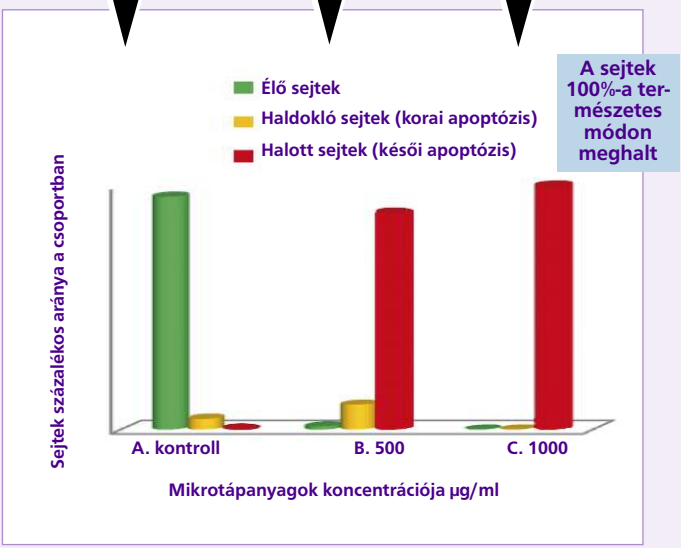
Mikroszkóp alatt vizsgáltuk a mikrotápanyagok eltérő koncentrációjának kitett rákos sejteket (a szemközti oldal felső részén), és meghatároztuk a különböző színű sejtek százalékos mennyiségét (az oldal alsó felén).

Az eredmények szerint a mikrotápanyagok magasabb koncentrációja mellett több rákos sejt hal meg természetes módon. A legmagasabb koncentrációnál (C csoport) minden rákos sejtet az apoptózis előrehaladott stádiumában találtunk – azaz már haldokoltak. **Így tehát a mikrotápanyagok egy biztonságos utat jelentenek nem csak a rák további fejlődésének megállításához, de a már létező tumor visszafordításához is.**

A mikrotápanyagok beindítják az emberi melanóma sejtek természetes halálát



Mikrotápanyagok apoptózist váltanak ki melanómasejtekben



A mikrotápanyagok magasabb koncentrációja több rákos sejt öngyilkosságát idézte elő.

Olvassa el a teljes tanulmány eredményeit az interneten:
www.drrathresearch.org

A tüdőrák legyőzése

Nevem Werner Pilniok.

1999 szeptemberében a szokásos tüdőszűrésen gyorsan növő tüdőtumort diagnosztizáltak nálam. A tüdőspecialista szerint 1,5 x 1 cm volt a daganat mérete. Egy sor további vizsgálaton mentem keresztül. Azután az orvosok műtétet javasoltak, el akarták távolítani a teljes tüdőszakaszt, ahol a tumor volt.

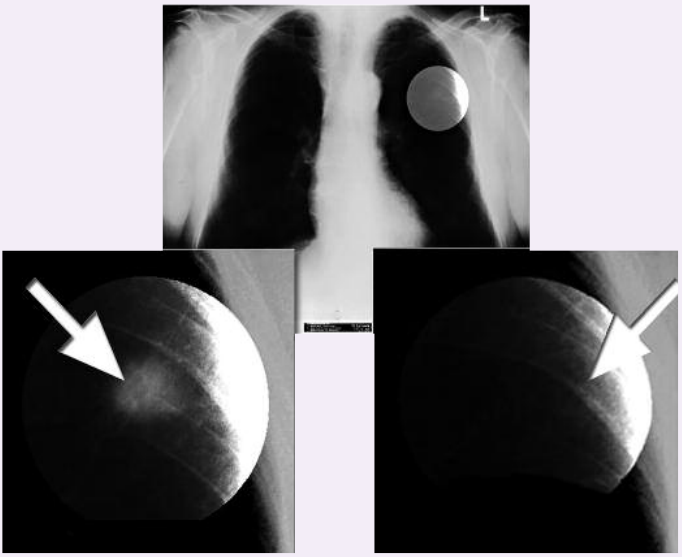
Mivel szívbetegségben is szenvedtem és bármilyen operáció nagy kockázatot jelentett számomra, alternatív megoldásokat kezdtem keresni. Olvastam a Dr. Rath által vezetett kutatásokról, és hogy tanulmányozta a mikrotápanyagok szerepét a rák elleni természetes küzdelemben.

Úgy döntöttem, hogy lemondom a tervezett műtétet és esélyt adok a mikrotápanyagoknak. 1999 októberétől nagy mennyiségű mikrotápanyaggal egészítettem ki az étrendemet. 2000. április 3-án egy ellenőrző CT-vizsgálatnak vetettem alá magam. Az eredmény: a fél évvel korábban diagnosztizált tumor eltűnt – az orvos nem hitt a szemének. Azt mondta, hogy várjak amíg hozzáférhető lesz egy másik röntgenkészülék, hisz láthatóan azt gondolta, hogy ez a röntgengép meghibásodott. Az ismételt kontrollfelvétel ugyanazt az eredményt mutatta: a tumor nem volt többé.

Ez több mint egy évtizede történt. 2011-ben jó egészségben ünnepeltem a 80. születésnapomat. Az elfogyasztott mikrotápanyagoknak köszönhetően remélem még sokáig élhetek.

Werner Pilniok

Találkozás Werner Pilniokkal



A-1: 1999. szeptember, a Pilniok úr tüdejéről készült CT-felvétel egy tumor jelenlétét mutatja a kiemelt területen.
A-2: az A-1 kép kiemelt területének nagyítása.
B: 2000. április, kontroll CT-felvétel Pilniok úr tüdejéről. Ez a kép ugyanazt a területet mutatja mint az A-2 kép. A tumor többé nem volt kimutatható.

A tény, hogy a tumor már nem mutatható ki, azt jelenti, hogy természetes módon eltűnt – műtét, sugárkezelés vagy kemoterápia nélkül.

Tisztában van vele...

hogy miközben átküzdötte magát ezen a fejezeten, belépett a modern orvostudomány és egészség világába? Az egészségnek ezt az új világát az „ismeret mindenkinek", és a saját egészségért való felelősségvállalás jellemzi.

Mielőtt tovább lapozna, meghívjuk, hogy vessen egy pillantást kaliforniai Kutatóintézetünkre. Itt mindenki teljes erőbedobással arra törekszik, hogy az „egészséget mindenkinek" gondolat valósággá váljon.

Dr. Rath Kutatóintézet

Bepillantás egyik laboratóriumunkba

Dr. Niedzwiecki, több mint egy évtizede Intézetünk kutatási igazgatója

Dr. Waheed Roomi, rákkutatásunk vezetője, egy rákkísérlet kiértékelése közben

Vezető kutatóink tudományos projekteket beszélnek meg a laboratóriumi asztalnál

A hatékonyság növelése a mikrotápanyagok „csapatmunkája" (tápanyagszinergia) által

Néhány olvasónk, beleértve az egészséggel kapcsolatos szakmákban dolgozókat is, meglepődhet azon, hogy a mikrotápanyagok ilyen széleskörűen fejtik ki jótékony hatásukat a rák blokkolásában, és képesek akár a félresiklott fontos sejtfolyamatok visszafordítására is.

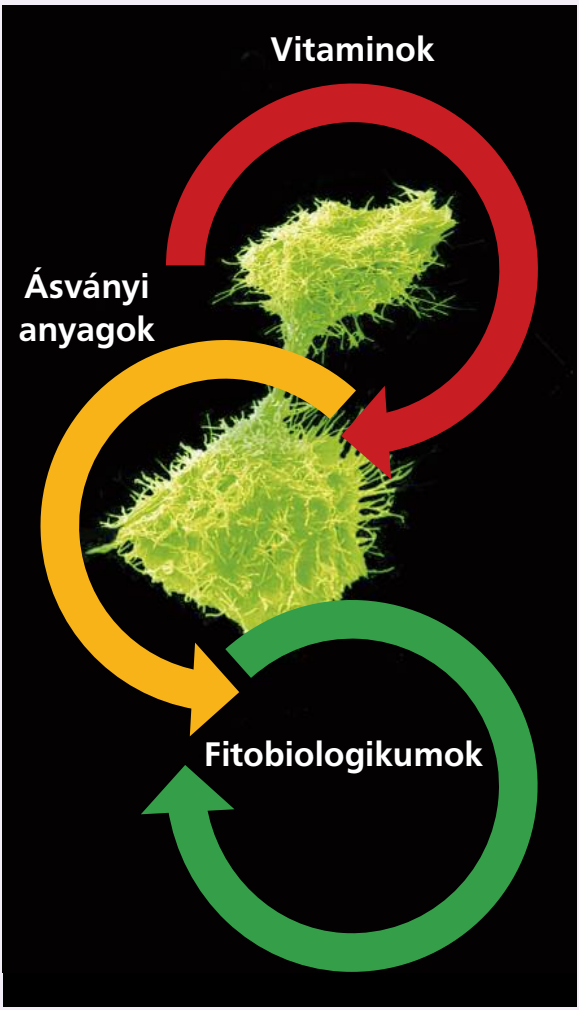
Ezeknek a csodálatos eredményeknek a tudományos magyarázata egyszerű: a természetet utánoztuk! Nem az egyedi mikrotápanyagokra támaszkodtunk, hanem az egyes mikrotápanyagok pozitív és egymást erősítő kölcsönhatásának előnyeit használtuk ki, amivel fel tudtuk szabadítani a Természetben rejlő lehetőségek teljes skáláját, és aktiválni tudtuk a test öngyógyító képességét.

Az elmúlt évtizedekben számos kutató kereste a megoldást a rák mikrotápanyagokkal történő megfékezésére. Sajnálatos módon többségük csupán egy-egy vitamin vagy más természetes összetevő alkalmazásával próbálta elérni ezt a célt. E szűklátókörű megközelítés egyik oka a szabályozásban keresendő.

A szabályozó hatóságok világszerte tiltották, hogy valamely mikrotápanyag-kombináció kimondottan megelőzési vagy terápiás javaslattal bejegyzésre kerüljön. Ez téves következtetések eredménye volt. A szabályozó testületek egyszerűen csak a gyógyszeripari szerek kölcsönhatásával kapcsolatos gyakorlatot terjesztették ki a biológiai anyagokra. A gyakori és súlyos gyógyszerkölcsönhatások nyilvánvalóan komoly egészségi aggodalomra adnak okot. De persze a biológiai anyagokkal egészen más a helyzet! Hisz ezek a testünkben másodpercenként milliárdnyi biokémiai kölcsönhatásban vesznek részt együttesen.

Kutatóintézetünkben a mikrotápanyagok szinergiájának új iránya felé egyengetjük az utat. A következő oldalakon dokumentáljuk a mikrotápanyagok szinergiájának felsőbbrendűségét az egyes összetevőkkel szemben.

Mikrotápanyagok szinergiája – a modern egészségvédelem alapja



Tudományos bizonyíték: a rák invazív képességének gátlásában a tápanyagszinergia előnyösebb, mint az egyes mikrotápanyagok egyenként

A mikrotápanyag-kombinációk előnyének és az egyes természetes összetevők rák elleni harcban betöltött szerepének tanulmányozásához a következőképpen állítottuk össze a tudományos kísérletsorozatot:

A kötőszövetet termelő sejtekből származó emberi rákos sejteket (fibroszarkóma) két különböző környezetbe helyeztük:

1. Sejtkultúra oldat zöldtea-kivonattal (ZTK) kiegészítve, ami gazdag a polifenoloknak nevezett bioaktív összetevőkben. Ezt a vegyületet az ábra zöld színnel jelzi.

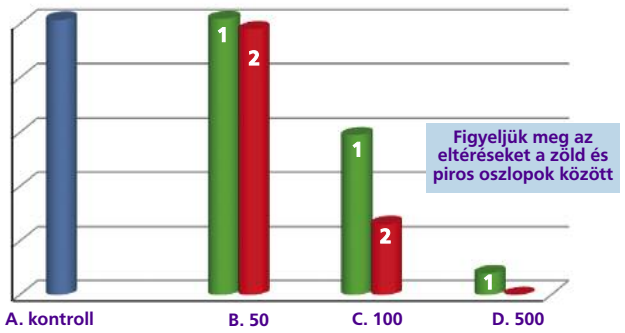
2. Sejtkultúra oldat ugyanazzal a ZTK-oldattal kiegészítve, mint az 1) esetben, de emellett különböző mikrotápanyagokat, vitaminokat, ásványi anyagokat és aminosavakat is tartalmaz. Az összetevőkkel kapcsolatos részleteket a fejezet elején a tápanyagok szinergiájáról szóló részben találhat. A szemközti oldalon ezt a kibővített kombinációjú oldatot piros színnel jelöltük.

Ezeknek a kísérleteknek az eredményei azt mutatják, hogy a zöldtea-kivonat mennyiségének növelése – hasonlóan a tápanyag-kombinációhoz – képes fokozatosan egyre jobban gátolni a rákos sejtnek azt a képességét, hogy kollagénbontó enzimeket állítson elő. Figyelemre méltó, hogy a zöldtea-kivonat – más mikrotápanyagokkal kombinálva – sokkal hatékonyabb a rákos sejt inváziós potenciáljának gátlásában, mintha csak önmagában alkalmaznánk.

Ezek az eredmények nem korlátozódnak kizárólag a fibroszarkóma sejtekre. A tápanyagok ugyanilyen előnyös hatását dokumentáltuk emberi májrák-sejtekkel, agydaganat-sejtekkel (glioblasztóma) és más ráktípusokkal is.

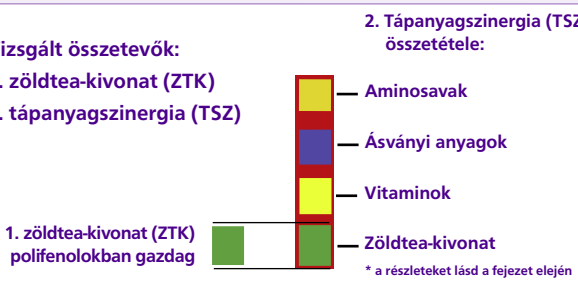
A tápanyagok szinergiájának előnye a rákos sejt (fibroszarkóma) elterjedésének gátlásában

A zöldtea-kivonat gátló hatása magában és más mikrotápanyagokkal kombinálva az emberi rákos sejtek kollagénbontó enzimeinek (MMP-9) kiválasztására



Vizsgált összetevők:

1. zöldtea-kivonat (ZTK)
2. tápanyagszinergia (TSZ)



* a részleteket lásd a fejezet elején

A mikrotápanyagok szinergiája a biológiai rendszerekben lévő helyzetet utánozva sokkal hatékonyabb a rák gátlásában, mint egyetlen összetevő önmagában.

Olvassa el a teljes tanulmány eredményeit az interneten:
http://www.drrathresearch.org/pub/voc/163

Tudományos bizonyíték: az emlőrák növekedésének gátlásában a tápanyag-szinergia előnyösebb, mint az egyes mikrotápanyagok egyenként

Miután rákos sejteknél igazoltuk, hogy a mikrotápanyagok szinergiája hatékonyabb, mint az egyedi mikrotápanyagok alkalmazása, arra a fontos kérdésre kerestük a választ, hogy vajon ez a felismerés vonatkozik-e összetettebb élő szervezetekre is.

Az volt a feltételezésünk, hogy ebben az esetben is így kell lennie – elvégre a test biokémiai működése sem egy egyedi mikrotápanyagtól függ, hanem inkább sok mikrotápanyag elérhetőségétől és „szimfonikus zenekarként" való együttműködésétől.

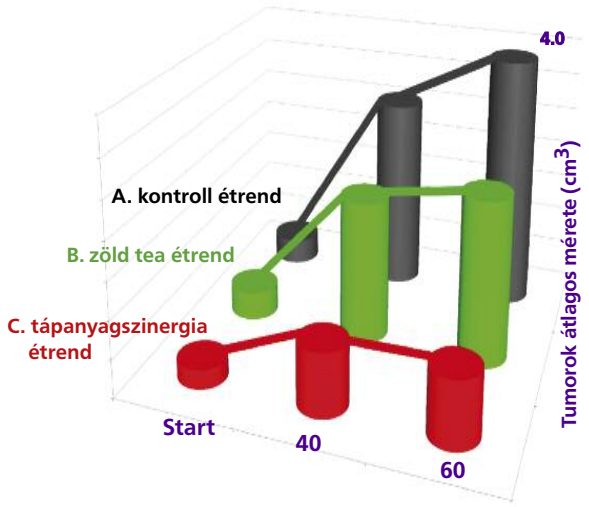
Készítettünk egy tanulmányt, ahol állatok (ez esetben patkányok) három csoportjában emlőrákot indukáltunk, majd 18 hétig hagytuk a tumorokat növekedni. Ennek a tanulmánynak az elkészítésével utánozni kívántuk azoknak a betegeknek a helyzetét, akiknél már kifejlődött a rák.

Még a mikrotápanyag-pótlás elkezdése előtt mindhárom csoportban megmértük a tumorok méretét. Az eredményeket „start" felirattal jelenítettük meg a szemközti ábrán. Az **A** csoport továbbra sem kapott mikrotápanyagokat és kontrollként szolgált. A **B** csoport étrendjét zöldtea-kivonattal egészítettük ki, a **C** csoport étrendjét pedig zöldtea-kivonattal és további mikrotápanyagokkal (tápanyagszinergia, ld. az előző oldalon).

Ennek az in vivo tanulmánynak az eredményeit mutatjuk be a szemközti oldalon. Az étrend-kiegészítés láthatóan drámai módon csökkentette a tumorok méretét. Mindazonáltal figyelemre méltó, hogy azoknál az állatoknál, amelyek szinergikus mikrotápanyagokat kaptak nagyobb volt a javulás: a tanulmány időtartama alatt a 40. és a 60. nap között a tumor növekedése lényegében teljesen megállt.

Az emlődaganatok növekedésének gátlásában a tápanyagszinergia hatékonyabb, mint a zöld tea önmagában

A zöldtea-kivonat emlődaganat növekedésére gyakorolt gátló hatása önmagában alkalmazva és más mikrotápanyagokkal kombinálva, *in vivo*



A mikrotápanyagok szinergiája a tumor növekedésének gátlásában élő szervezetben is hatékonyabb, mint az egyes mikrotápanyag-összetevők magukban.

Olvassa el a teljes tanulmány eredményeit az interneten: www.drrathresearch.org

Egy kutatás, amiben megbízhat!

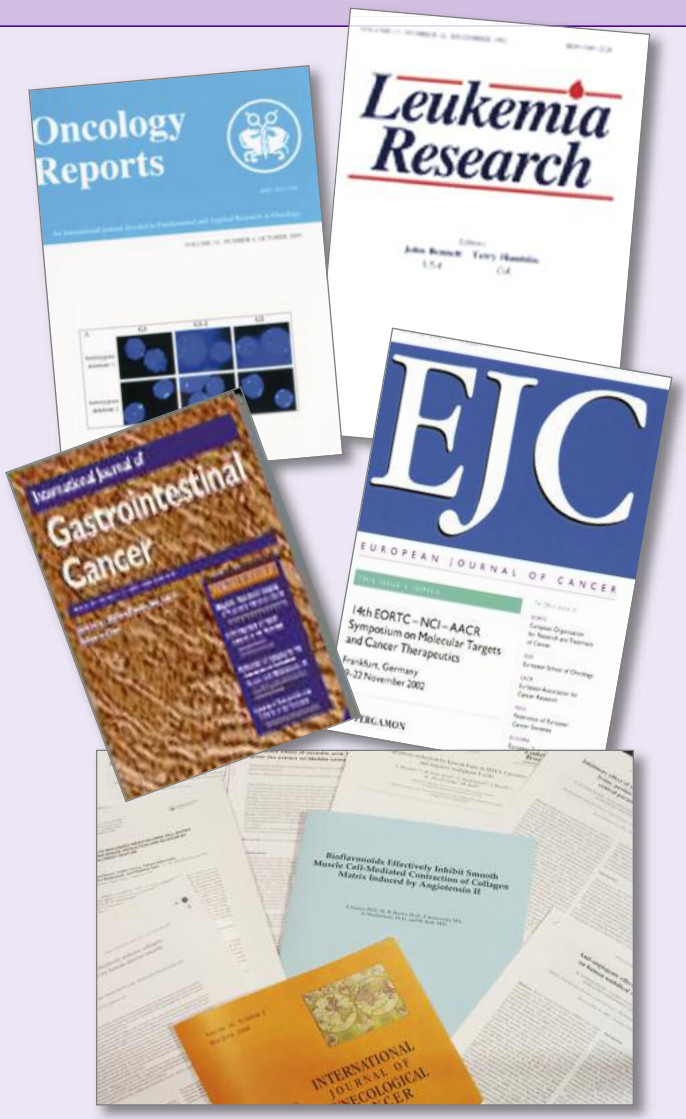
Legyen óvatos, amikor médiatudósítást hall a rák elleni küzdelemben elért „áttörésről". A gyógyszeripari konszernek a szabadalmaztatott szerek eladása és az üzleti részesedésük értékének növelése érdekében szakértő módon keltenek médiafelhajtást.

Kutatóintézetünk független a gyógyszeripari befektetési üzlet befolyásától és más privát üzleti érdekektől. Több mint egy évtizede kutatásunkat kizárólag olyan emberek finanszírozzák, akiket kutatási eredményeinkkel és az egészséggel kapcsolatos ismereteink megosztásával segítettünk.

Mi több, Kutatóintézetünk és a teljes Dr. Rath vállalatcsoport 100%-ban non-profit alapítványok tulajdonában van. Így nem jelent számunkra anyagi hasznot, hogy Ön elé tárjuk ezeket az információkat. Egyetlen kifejezett érdekünk az Ön egészsége. Létezhet ennél jobb mód, hogy elnyerjük a bizalmát?

Az évek során Intézetünk a világ egyik vezető kutatóintézetévé vált a természetes egészség területén. Kutatási eredményeinket a legnevesebb tudományos folyóiratokban publikáltuk, és nemzetközi tudományos konferenciákon mutattuk be. Minden eredményünket közzétettük Intézetünk honlapján is:

www.drrathresearch.org



www.wha-www.org/en/library/index.html

A fejezet összegzése

A fejezet írásakor az a fontos cél lebegett a szemünk előtt, hogy ez az információ lehetővé tegye olvasóink számára a rák megértését. Ezen az oldalon ellenőrizheti, hogy elértük-e célunkat.

Most már tudja, hogy:	**Igen**	**Nem**
A rák minden típusa ugyanazt a mechanizmust használja ahhoz, hogy elterjedjen a testben?	☐	☐
A rák minden kulcsmechanizmusát képesek kontrollálni a mikrotápanyagok?	☐	☐
A mikrotápanyagok csapatban dolgozva (szinergia) sokkal hatékonyabbak mint önmagukban?	☐	☐
A mikrotápanyagok a rák elleni küzdelem hatásos és biztonságos lehetőségét képviselik, mellékhatások nélkül?	☐	☐
A mikrotápanyagok a sejtműködés szabályozása által hatnak – ellentétben a kemoterápiával, amely a sejtek megmérgezése által hat?	☐	☐
A rák eredetének és megfékezésének modern felfogására alapozva ez a betegség még a mi életünkben nagyrészt ismeretlenné válhat?	☐	☐

A globális egészségvédelem lenyűgöző perspektívái

Az ebben a fejezetben szolgáltatott tudományos bizonyítékoknak közvetlen következményei vannak a betegek, az egészségügyi szakemberek és a politikai döntéshozók, sőt minden olvasó számára.

Az alábbi pontokkal szeretnénk ösztönözni a – már régen esedékes – nyilvános vitát, mely el fog vezetni a rák legyőzéséhez.

1. **Az, hogy legyőzzük-e a rákot az ebben a könyvben bemutatott tudományosan megalapozott természetes módszerrel, az csak egyetlen dologtól függ: Milyen gyorsan fog elterjedni világszerte ez az információ?**

2. **A könyvben bemutatott ismeretek gyakorlatba való átültetése segíteni fog a rák és más – az emberiséget járványos méretekben sújtó – betegségek megszüntetésében.**

3. **A könyvben leírtak alkalmazásából származó gazdasági megtakarítások új közegészségügyi stratégiák alapját képezik, melyek révén az egészségügyi ellátás költségeiből milliárdokat lehet majd megtakarítani. Mindez lehetővé teszi a végzetes függőség megszüntetését és azt, hogy a betegek és a politikusok kiszabaduljanak a rákjárványon virágzó multi-milliárd dolláros gyógyszeripari befektetési üzlet fojtogató markából.**

Feltűnt Önnek...

hogy elolvasva ezt a könyvet, olyan információk birtokába jutott, melyeket jelenleg az orvosi egyetemeken sem tanítanak sehol a világon?

A szemközti oldalon a világ vezető orvosi egyetemei közül láthat hármat: Harvard Medical School, Sloan Kettering Center és Stanford University.

Napjainkig ezeken a helyeken az eljövendő orvosok nemzedékeinek képzése zajlik annak alapvető megértése nélkül, hogy a rákbetegség agresszivitása a rákos sejteknek a testben végbemenő természetes mechanizmusokkal való visszaéléséből származik – mint pl. a tüszőrepedés és a leukociták vándorlása.

A jövő orvosainak nemzedéke az orvosi egyetemeken sehol a világon nem tanul arról, hogy ez a sejtfolyamatokkal való visszaélés az oka annak, hogy a rákos sejt olyan könnyen kikerüli a szervezet védelmi rendszerét – és annak is, hogy a rák egy ilyen agresszív betegség.

Könyvünk közreadásával ez az életmentő információ elérhetővé válik az egészségi szakemberek számára. És ami még fontosabb, ennek a könyvnek a nyílt üzenete bármilyen speciális orvosi képzés nélkül emberek milliói számára érthetővé teszi, hogy a rák legyőzése most már csak rajtuk múlik.

Képzelje el!

Harvard Medical School, Cambridge, MA

Sloan Kettering Center, New York

Stanford University Palo Alto