

NÖVÉNYI SZEREK HELYE A MAI GYÓGYSZERKINCSEBEN

Gyógyszerészet 52. 339-345. 2008.

Növényi és más természetes szerek a tumorterápiában

Dr. Szendrei Kálmán és Lektor-Busa Erika

Bevezetés – egy ellentmondásos kép

A népegészségügyi statisztikai adatok sajnos hosszú ideje azt mutatják, hogy Magyarország a daganatos megbetegedések és halálozások gyakoriságának sorrendjében a világ országainak élén, illetve élcsoportjában van. Az Egészségügyi Világszervezet 2005-re vonatkozó jelentése szerint hazánkban 32.000 ember halálát okozta rosszindulatú daganatos megbetegedés [1]. Kétségtelenül ez a betegségcsoport okozza a közvetlenül érintettek és a társadalom egésze számára a legtöbb traumát, összességében nagyon jelentős szociális és gazdasági terhet jelent.

Egyre kifinomultabb technika segíti a diagnosztikát és gondosan kidolgozott protokollok mentén történik az egyes daganattípusok kezelése. Az onkoterápiában alkalmazott citosztatikus és egyéb hatású szerek száma, választéka nagy és egyre újabb, specifikusabb hatású, kevesebb mellékhatással rendelkező szerekkel bővül ma is. Közismert, hogy az első bizonyítottan citosztatikus szerek megjelenésétől kezdve mindig voltak közöttük növényi eredetű anyagok (vinblasztin, taxol), s ezek ma is a standard terápia szereik. Eredményességük aligha vitatható, de kellemetlen mellékhatásaik is ismertek. Újabb fejlemény a klasszikus citosztatikumoktól teljesen eltérő hatásmechanizmusú, célzott biológiai tumorterápia szereinek megjelenése. A molekuláris daganatbiológia fejlődésével új terápiás célpontok (pl. angiogenezis gátlása) váltak ismertté, lehetővé téve a távoli áttétek hatékonyabb, specifikusabb megakadályozását és kezelését: tirozináz-gátlók, farnesil-antagonisták, apoptózis-agonisták, hormonagonisták és -antagonisták, az immunrendszert aktiváló anyagok, angiogenezis-gátlók. A ma alkalmazott szerek között már több biológiai úton előállított monoklonális antitest van (cetuximab, bevacizumab), amelyek önmagukban, vagy más típusú szerekkel kombinálva tovább növelik a tumorterápia eredményességét [2]. Mindezek ellenére teljes gyógyulás mégis csak az esetek egy részében érhető el, a reális terápiás célkitűzés ma is a betegek életminőségének javítása és a túlélés időtartamának növelése.

Ebben a helyzetben világjelenség, hogy az egészséges emberek tömegei keresik a betegség megelőzésének útjait, a betegségtől már érintettek pedig érthető



módon a „gyógyulás bármilyen áron” lehetőségét. A konvencionális terápia javuló eredményességi mutatói nem jelentenek számukra teljes megnyugvást. Az életkilátásokkal kapcsolatos bizonytalanság érthető módon arra készteti a betegeket, családtagjaikat, hogy az onkológus által előírt terápia mellett (esetenként helyette!) olyan eszközökhöz nyúljanak, amelyek „csodával határos alternatívaként”, „biztos panaszmentesség, teljes gyógyulás” reményét ígérik. A felkínált alternatív kezelési módszerek skálája nagyon széles: spirituális konzultáció, tanácsadás, lelki és fizikai gyakorlatok, pszichoterápia, speciális technikai eszközök használata (mágneses kezelések), a természetgyógyászat változatos eszközei és eljárásai, speciális vizek, szervetlen és szerves anyagok és összetett szerek, különleges diéták, nagyon sok gyógynövényből készült szer. Utóbbiakat előszeretettel nevezik fitoterápiának [3]. Az egyes eljárások népszerűsége országonként változó és függ a szervezeti háttér, infrastruktúra fejlettségétől és a promóció intenzitásától.

A gyógyszeres terápiaiban csaknem egyedülálló jelenség az, hogy miközben egy sor biológiai (növényi, állati, géntechnológiai) eredetű citosztatikum és más

hatású szer (pl. immunválaszt aktiváló anyagok) a hivatalos onkoterápia bevált eszköze, egyre több bizonytalan minőségű és humán dokumentációval nem rendelkező szer található a rákos betegek házipatikájában. Ezek a betegek a fejlett, csaknem ingyenes kezelési eljárások és kiterjedt utóellenőrzési hálózat ellenére jelentős anyagi áldozatok vállalására is hajlandók a gyógyulás reményében. A statisztikai adatok szerint ma még nem sok eredménnyel, a primér megbetegedések száma a legtöbb tumortípus esetében nem, vagy csak nagyon lassan csökken, másokban tovább növekszik. Ennek egyik oka az, hogy megelőzés címen sokan a rendszeres szűrővizsgálat és a kényelmetlen életmód változtatás helyett egyoldalúan a legkülönbözőbb szerekben és eljárásokban remélik a megoldást.

A két terület, a klinikai onkológia és a kiegészítő és alternatív orvoslás (*Complementary and Alternative Medicine* = C.A.M.) területe közötti éles szakadékra jellemző, hogy egymásról kölcsönösen nem szívesen vesznek tudomást, egymás eredményességét, humánus voltát kölcsönösen megkérdőjelezzik. Az ún. kiegészítő és alternatív eljárások propagálói nyíltan vagy burkoltan a sugárkezelés és a kemoterápia kellemetlen, gyakran súlyos mellékhatásaira apellálnak. Szereiket nemcsak kiméletesebbnek, humánusabbnak mutatják be, hanem olyanoknak, amelyek a sugárkezelés és a citosztatikumok mellékhatásait csökkenteni képesek. Egyre gyakoribb jelenség az is, hogy a szerek propagálását az onkológia, a molekuláris daganatbiológia legújabb eredményeihez „igazítják”. Ma már nem ritka, hogy egy humán vonatkozásban alig, vagy egyáltalán nem dokumentált szer apoptózist, angiogenezist befolyásoló hatásáról szólnak a laikusoknak szóló tájékoztatók, népszerűsítő anyagok. A klinikai onkológia eszközeinek oktatásakor és tudományos szintű tárgyalásakor viszont kategorikusan figyelmen kívül hagyják az evidencia-bázist nélkülöző és emiatt sarlatánságnak, a betegek félrevezetésének minősített eljárásokat és szereket. Gyakran anélkül, hogy a velük kapcsolatos folyamatosan gyarapodó kísérletes és humán bizonyítékok aktuális állapotát gondosan szemügyre vennék. Az onkológusoknak és a kezelésben résztvevő személyzetnek tudomása van a jelentős lakossági érdeklődésről, naponta találkoznak az alternatív szerek fogyasztásának jeleivel. Ennek ellenére nem, vagy alig módosítják álláspontjukat, nem tesznek erőfeszítést a szükséges tájékozódásra és a betegek tájékoztatására.

A vázolt fonák helyzet országosan ismert, a gyógyszerészi munkában naponta találkoznak vele a kollégák is. A betegek érdekeit képviselő egyesületek (pl. Magyar Rákellenes Liga) is foglalkoztak a nagyon gyakori visszaélésekkel, a betegek félrevezetésével. Egyes cégeket, amelyek szabálytalan forgalmazással és ajánlásokkal nyilvánvalóan félrevezették a betegeket, a szabálysértések miatt megbüntették. Az orvosi és

gyógyszerészi szaksajtóban azonban eddig ezek a problémák alig, vagy egyáltalán nem kaptak figyelmet. Ezért mostani és következő közleményeinkben a probléma rövid ismertetését követően néhány tipikus, országosan forgalmazott és a média segítségével széles körben reklámozott készítményt kívánunk értékelni, amelyek dokumentáltsága a rendelkezésre álló adatok szerint hiányos, alkalmazhatósága és biztonságossága a tumorprevencióban és terápiában nem kellően bizonyított.

Jobb megelőzni – az egészséges táplálkozás szerepe

A gyakori kétségbeesett kérdésre „Mi okozza a rákot?” ma már biztosan válaszolható, hogy bizonyos tumorkeltő és protektív, a szervezetet védő anyagok. Előbbiek létezését hamarabb felfedezte a megfigyelés és a kutatás. Ilyenek pl. egyes gombatoxinok (aflatoxinok, ochratoxinok) és sok más olyan onkogén környezeti anyag (pl. dioxinok), amely a táplálékkal bekerülve a szervezetben rosszindulatú daganatképző folyamatot indíthat el. Az emberi táplálék fontos egészségvédő szerepét már az ókortól sejtették, leírták („Ételed legyen a gyógyszered”). Sok betegség esetében ez kézenfekvő. A rosszindulatú daganatos folyamatok vonatkozásában azonban egyértelmű igazolása, dokumentálása sokkal nehezebb feladat és az ok-okozati összefüggések feltárása még ma is folyik.

Miután egyre több evidencia gyűlt össze a civilizációs betegségek életmód-függő jellegével kapcsolatban, az Egészségügyi Világszervezet (EVSz) 2002-ben egy szakmai bizottságot kért fel a mai tipikus életmód, a táplálkozás és a legfontosabb krónikus megbetegedések (elhízás, diabétesz, kardiovaszkuláris betegségek, rosszindulatú daganatok és fogászati betegségek) közötti összefüggések vizsgálatára. A jelentés megállapítja, hogy a rosszindulatú daganatok bizonyos típusainál kétségtelen az ok-okozati összefüggés a kalóriadús, zsírsban, bizonyos húsfélékben gazdag ételekkel, mozgáshiánnyal, elhízással, túlzott alkoholfogyasztással és a rendszeres dohányzással. A jelentés a mindennapi fizikai aktivitás, a növényi rostokban gazdag táplálék, teljes értékű gabonafélék, rendszeres zöldség- és gyümölcsfogyasztás, a szükséges mennyiségű telítetlen zsírsavak, karotinoidok, B₂, B₆, B₁₂, C, D és E vitamin szükségességét, és a dohányzás, alkoholfogyasztás csökkentését hangsúlyozza a primér tumorprevencióban [4]. Ezek az ajánlások mára mindenütt megjelennek az egészséges táplálkozásról szóló nemzeti ajánlásokban és e folyóirat hasábjain is közlésre kerültek [5, 6]. Tapasztalataink szerint az egészséges táplálkozásra buzdító ajánlások hatása ma kettős. „Egészségtudatosabbá” kezd válni a lakosság, lassan változnak a megroggyzott étkezési szokások, a tipikus étrendben javulnak

az arányok az egészségtelenből az egészségesebb, rostgazdag, kíméletesebben főzött, kevésbé feldolgozott, kevesebb zsírt, húst és több nyers zöldséget, gyümölcsöt tartalmazó összetevők javára. A folyamat lassú és sajnos ellentétes irányú tendenciák rontják a hatékonyságát: gyorséttermi étkezés, iparilag feldolgozott, előre gyártott, hosszan tárolt alapanyagok és ételek, gyakori visszaélések, szabály- és törvényszegések az élelmiszertermelésben és -forgalmazásban.

A legjelentősebb változás az étrend-kiegészítők tömeges megjelenése. Az eredeti étrend-kiegészítő koncepció (a szokásos étrend kiegészítése elsősorban vitaminokkal és vitális ásványi anyagokkal) pár év alatt jelentős átalakuláson ment át. Ma jól megférnek egymás mellett a vitaminok, ásványi anyagok a gyógynövények keverékeivel, azok koncentrátumaival, európaiakkal és változatos egzotikumokkal. Egyre több olyan növényi, állati és ásványi összetevő jelenik meg ezekben a termékekben, amelyek szerepe már nem (elsősorban) az egészségvédő, megőrző funkció, hanem sokkal inkább farmakológiai hatásokon alapuló prevenció és az egészség helyreállítása, a gyógyítás. Megszokottá vált az is, hogy a nagy, sőt extrém nagy dózisban adagolt A, C, E vitaminnak, egyes B-vitaminoknak, a folsavnak, a β -karotinnak, a likopinnak, a szelénnek és más anorganikus anyagoknak is rákmegelőző szerepet tulajdonítanak. Korábban a gyógyszerkutatásban dolgozott jeles „szakértő”, miután évekig élesen kritizálta a gyógyszeripar, a forgalmazás és az orvosi szakma ez irányú tevékenységét, ma a megadózisú vitaminkészítmények legfőbb forgalmazójává és lelkes promotorává vált [7]. Ezeknek a termékeknek a terjesztői, a rendeleti szabályozással ellentétben azt állítják, hogy ma a friss zöldség és gyümölcs nem képes fedezni a szervezet normális vitaminigényét, ezért a pótlás (kiegészítés) nem nélkülözhető. Rutinszerűen *Szent-Györgyi Albertre* hivatkozva javasolják napi több grammnyi, antioxidánsként ható C-vitamin elfogyasztását az immunrendszer „formában tartására”, s ezáltal minden betegségtől, így a ráktól való védelemre is (Jó Közérzet Vitamin, Alap Energia Vitamin). Kétségtelen, hogy számtalan szerves és szervetlen anyagról mutattak ki, írtak le a tudományos irodalomban antioxidáns vagy prooxidáns hatást. Ezt felhasználva ma a legnépszerűbb (és könnyen elhithető, eladható) állítás az erre a célra forgalmazott készítmények sokaságáról az, hogy antioxidáns hatásuknál fogva alkalmasak a rosszindulatú folyamatok kialakulásának megelőzésére, a szervezet immunológiai védelmi szintjének javítására, a sugár- és/vagy a kemoterápia segítésére, netán a nem kívánt mellékhatások csökkentésére. Az első ilyen javaslatokat a C- és E-vitaminnal, a β -karotinnal kapcsolatban már évtizedekkel ezelőtt tették, azóta számtalan tanulmányban vizsgálták, ellentmondó eredményekkel. Egy 2004-ben közölt, és az 1966-2003 közötti valamennyi fontos humán vizs-

gátat eredményeit figyelembe vevő nagy értékelésben *Bjelakovic* és munkatársai a β -karotinra, A-, C-, E-vitaminnal és a szelénre vonatkozóan csupán a szelén esetében tudtak szignifikáns kedvező hatást kimutatni gasztrointesztinális tumorok esetében. A többi népszerű antioxidáns nemcsak hogy nem mutatott egyértelmű pozitív korrelációt, de az adatok inkább a mortalitás növekedését/növelését jelezték [8]. Nagy populációs vizsgálatok eredményei is arra utalnak, hogy a táplálékban rendszeresen elfogyasztott β -karotin és vitaminok által kifejtett protektív hatás nem reprodukálható teljes mértékben a készítményekkel mesterségesen bevitt helyettesítőkkel [9].

A gyorsan burjánzó étrend-kiegészítők és az MLM terjesztésben, az interneten forgalmazott ellenőrizetlen szerek jelentős része élelmiszer eredetű és jellegű (**I. táblázat**). Ezek alkalmazási ajánlásai sokszor az EVSz Bizottság által tett, kellő óvatossággal megfogalmazott ajánlásokban gyökereznek, azonban eltúlozzák azok ok-okozati megállapításait. A „feltételezhető” és „valószínűsített” ok-okozati összefüggéseket „bizonyított” tényként kezelik és az élelmiszerjellegű anyagoknak utalásszerűen, burkoltan, vagy nyíltan különleges preventív és/vagy gyógyító funkciókat tulajdonítanak. Ismert az élelmi rostok, rizskorpa (Bio-Bran), más növényi makromolekulás anyagok (szója-fehérje, β -glükánok, egyéb glükóz polimerek), amigdalín (= B₁₇ vitamin, laetril), a búzacsíra, fermentált búzacsíra, fermentált szójaital, brokkoli, cékla, kombucha, a noni, zöld tea, homoktövis termés, vörös színű bogyós termések, egyes ázsiai és európai gombafajok ilyen célú gyakori ajánlása, forgalmazása. Az **I. táblázatban** egy olyan válogatást mutatunk be, amely termékek általában a hazai forgalomban is jelen vannak porok formájában, kapszulázott, tablettázott vagy oldatos étrend-kiegészítőként és pontosan nem tisztázható engedélyezettségi készítményekben. Hangsúlyoznunk kell, hogy ezeknek az anyagoknak, illetve az azokat tartalmazó fontosabb élelmiszereknek egy része (szója, búzacsíra, gomba poliszacharidok, zöld tea, brokkoli) már jó ideje intenzív kutatások és humán kísérletek tárgya. Több gombából és magasabb rendű növényből nyert poliszacharid [β -glükán, lentinán, schizophyllán, PSK (=Krestin)] gyógyszer-rangra emelkedett egyes országokban (pl. Japán) [10, 11].

Gyógyszerként regisztrált növényi és más természetes anyagok az onkoterápiában

A leggyakoribb ráktípusok kezelésében alkalmazott citosztatikus és más hatású gyógyszerek legfontosabb képviselőit nemrég e folyóiratban áttekintettük [12-15]. A több mint ötven készítmény láttán feltűnik, hogy talán alig van a humán terápiának még egy másik olyan területe, ahol annyira jelentős lenne a tiszta nö-

I. táblázat

Tumorprevencióra és -terápiára ajánlott élelmiszer eredetű anyagok és termékek *

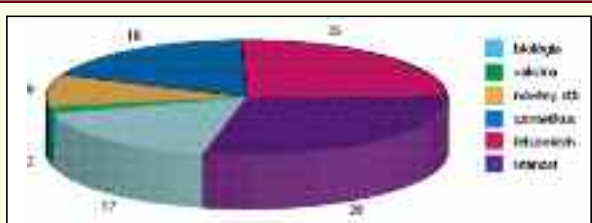
Összetevő	Példa a termékre
<i>Triticum aestivum</i> – búzacsíra (enzimesen fermentált)	Avemar
<i>Oryza sativa</i> – rizskorpa	BioBran tbl.
<i>Glycine max</i> – szója	Femarelle
<i>Prunus armeniaca</i> (sárgabarack mag)	Amygdalin tbl. Laetril por, B ₁₇ vitamin
<i>Hippophae rhamnoides</i> – homoktövis termés	Homoktövis lé-sűrítmény, tbl., húsolaj...
<i>Citrus x paradisi</i> – grapefruit mag	Grapefruitmag kivonat/kapszula
<i>Punica granatum</i> – gránátalma	Gránátalma kivonat/kapsz. Pomegranate kapsz.
<i>Beta vulgaris</i> provar. <i>conditiva</i> – cékla	Cékla italpor
<i>Brassica oleracea</i> var. <i>italica</i> - brokkoli	Flavogenin Pro kapsz. (brokkoli kivonat mellett búzacsíra, fekete áfonya, gránátalma....)
<i>Morinda citrifolia</i> – noni	Tahitian Noni juice KaHuna termékcsalád
<i>Vaccinium myrtillus</i> – fekete áfonya	Revitol kapsz. Flavon Max (+cékla, homoktövis...)
7 féle vörös/piros színű gyümölcs	Flavin7
<i>Saccharomyces cerevisiae</i> – élesztőgomba – béta-glükánok	Innoglucan tbl.
<i>Lentinula edodes</i> – shiitake	Immunáció tbl. Shibu kapsz. Shii-take gomba kapsz.
Kombucha- teagomba (élesztőgombák és baktériumok szimbiózisa)	Kombucha koncentrátum/kapsz.
<i>Ganoderma lucidum</i> – pecsétviaszgomba	Vitanax por
<i>Camellia sinensis</i> – zöld tea	Mlesna szourszop zöld tea

*A táblázatban felsorolt termékek önkényes válogatás eredményei, nem mutatják be a hazai forgalomban található valamennyi terméket.

vényi és más biológiai eredetű hatóanyagok, illetve fél-szintetikus származékok részaránya, szerepe. Magyar-
rázatként vissza kell mennünk néhány évtizedet a tu-
morelleses gyógyszerek kutatásában. A múlt század
második felében világszerte nagy erővel folyt ilyen
szerek keresése a szintetikus molekulák között és az
élővilágban is. Bár hamar bebizonyosodott, hogy az
alapvetően új, sikeresebb tumorterápiás szer felfedezé-
sének valószínűsége alacsony, erre a területre sok kor-
mány és a gyógyszeripar is hajlandó volt (részben még
ma is hajlandó) jelentős kutatási támogatást biztosítani.
Nemzeti rákkutató és terápiás központokban, gyári

és egyetemi kutató laboratóriumokban folytak ún. „ci-
tosztatikus screen” vizsgálatok különböző tumor sejt-
vonalakon és kísérleti állatokra (egér, patkány) transz-
plantált tumorokon. A szárazföldi és tengeri élővilág
egyed nagyobb rendszertani csoportjainak, a mikrobák,
magasabbrendű növények és állatfajok (szivacsok, pu-
hatestűek, csigák) ezreinek citosztatikus, citotoxikus
hatását vizsgálták, mérték a relatív aktivitásukat. Az
Egyesült Államok Nemzeti Rákkutató Központja (NCI
= National Cancer Institute) 35.000 növény minta
(13.000 faj) szűrővizsgálatát végezte el ezzel a céllal
az 1960-1981 közötti időszakban [16, 17]. Az Intézet
mai munkatársai, Newman és Cragg ötévenként közölt
értékelésükben 2007-ben megállapították, hogy külö-
nösen a tumorterápia területén feltűnő a természet-ere-
detű gyógyszer-molekulák magas részaránya az újon-
nan törzskönyvezett gyógyszerek között (1. ábra) [18].

Az 1. ábra adatai kitűnően mutatják, hogy 25 év
távlatában igen jelentős volt a természet-eredetű új
szerek részaránya. Ebben a periódusban összesen 100
eredeti tumorgátló gyógyszer került engedélyezésre a
fejlett gyógyszeriparral rendelkező országokban, ebből
csak 18 volt totálszintézissel előállított eredeti anyag.



1. ábra: A tumorterápiában 1981-2006 között engedélyezett gyógyszerek eredet-szerinti megoszlása Newman és Cragg [18] szerint módosítva

II. táblázat

A kiegészítő és alternatív terápiás eszközöket igénybevevők

Ország	Megkérdezett rákbetegek száma	Alternatív gyógymódokat alkalmazók	Forrás
14 európai ország	956	35.9%	26
Törökország	135	50%	24
Egyesült Királyság	318	52%	27
Norvégia	252	45%	28
USA	148	72%	29
USA	100	80%	30
USA	453	83%	3

További 54 anyagot vagy egy természetes molekula félszintetikus módosításával, vagy valamilyen természetes anyag utánzataként állították elő. Viszonylag kevés, mindössze 9 új növényi vagy más eredetű természetes tumorgátló molekulát engedélyeztek, jóval nagyobb, összesen 17 volt a biológiai eredetű, izolált peptid/protein, vagy más makromolekulák száma. A legismertebb példák az interferon és interleukin származékok, a rituximab, bevacizumab. Összesen tehát 26 anyag származott közvetlenül a természetből és további 54-hez adta a nyersanyagot, vagy a szerkezeti ötletet valamilyen élő szervezetből származó molekula. Ezek közül elsősorban egyes *Catharanthus* és *Camptotheca* alkaloid módosulatoikat, a *Podophyllum* lignánokat, a taxolt és félszintetikus módosulatait, valamint a doxorubicin módosulatait kell említenünk.

A fenti „befutott” anyagokon túl a gyógynövénykutatás és a farmakológiai kutatás számtalan szárazföldi és tengeri élőlényből előállított/izolált tiszta hatóanyagról állapított meg citotoxikus, immunmoduláló/immunstimuláló, antioxidáns, apoptotízist befolyásoló hatást. A terület tudományos irodalma óriási, szinte áttekinthetetlen. Talán nincs is a magasabb rendű növényeknek olyan jelentősebb taxonómiai egysége és a természetes anyagoknak olyan szerkezeti csoportja, amelyben ne találtak volna *in vitro*, ritkábban *in vivo* „biztató”, „ígéretes” hatású fajokat, vegyületeket. És a világon talán nincs olyan jelentősebb növénykémikus és fitofarmakológus csoport, amely ne foglalkozott volna/foglalkozna ilyen jellegű kutatással (lásd [19] irodalmat). A hatás kísérletes (*in vitro* vagy *in vivo*) rögzítésétől azonban még nagyon hosszú és költséges az út a regisztrált onkoterápiás gyógyszerig. Részben ez is magyarázza a nagyon sok szabálytalan, engedély nélküli, vagy bújtatott „rövidített eljárást”, amikor egy növényt, vagy növényi anyagot a hosszadalmas és nagyon költséges kutatások és bizonyítékok nélkül forgalmaznak. Ilyenkor gyakran történik az alábbi idézethez hasonló utalás a nagy gyógyszergyárak érdekeire és az engedélyező hatóságok elfogultságára, amely mind az „alapvetően új, eredeti felfedezések” érvénye-

sülésének megakadályozására irányul: „Mikorra várható végre – nem a profit, hanem a betegek érdekében – (...) a forradalmian új, eddig egy lobbítól elnyomott, elhallgatott, nagymértékben hatásos (85% gyulladás előrehaladott, áttétes rákbetegeknél), fájdalom- és mellékhatásmentes rákkezelési eljárások általános bevezetése.”. „A legnehezebb feltételek mellett, számos politikai intézmény és korrupt, rosszindulatú hivatalnokok éveken át tartó akadékoskodása ellenére (...) sikerült elérni a terminális magyar rákbetegek ezreinek ellátását (...)” [20]. Véleményünk szerint az idézet nem igénnyel kommentált.

***Kiegészítő és alternatív „rákellenes”
gyógynövények, növényi szerek***

Mint fentebb említettük, a jelenlegi helyzetben a világ fejlett országaiban általános jelenség a C.A.M. eszközök, eljárások igénybevétele. Az egyes eljárások, módszerek és szerek viszonylagos ismertsége, elterjedtsége országoként, kontinensenként nagyon eltérő lehet. *Richardson* és munkatársai az Egyesült Államok nyolc onkológiai centrumában összesen 453 pácienssel végzett kérdőíves felmérés alapján arra a megállapításra jutottak, hogy gyakorlatilag minden beteg tud a C.A.M. eljárások létezéséről. Mintegy 83%-uk vett igénybe ilyen módszert; a leggyakrabban spirituális gyakorlatokat, vitaminokat, gyógynövényeket és fizikai gyakorlatokra épülő módszereket. Igen jelentős azok aránya is, akik kétféle (20%), háromféle (15%), négyféle (10%), sőt nem kevesebb, mint hétféle (25%!) módszert/szert vettek igénybe [3]. Minél hosszabb ideje voltak betegek és minél előrehaladottabb stádiumban volt a betegségük, annál gyakoribb volt az alternatív eljárások igénybe vétele. A betegek úgy érezték, hogy ezek az eljárások segítettek a gyulladás reményének megőrzésében. Viszonylag ritka az, hogy abbahagyták az ajánlott/előírt klinikai kezelést, 60-80%-uk kombinálták a két eljárási módot. A legtöbb beteg nem tapasztalt/észlelt káros kölcsönhatást, illetve a C.A.M. eljárások által okozott kedvezőt-

III. táblázat
Tumorprevencióra és terápiára
ajánlott anorganikus szerek

Összetevők	Példa a termékre
Oxygenizált víz	Pi víz
Csökkentett deutérium-tartalmú víz	Preventa-105
Nyomelemek	Béres csepp
Aminosavak	Aminocare A10
Aminosavak és más endogén anyagok	Culevit tbl.
Hasnyálmirigy enzimek	Megazyme tbl.

len mellékhatásokat. Sokan panaszkodtak arról, hogy a klinikai személyzet nem vesz tudomást, nem érdeklődik az alternatív eljárások iránt, tájékozatlan/nem tesz erőfeszítést ezekben a kérdésekben, és nem nyújt hasznos tanácsot, segítséget a betegeknek [3, 21-23].

Számos országban végzett anonim kérdőíves felmérések igazolják, hogy valamennyi megbetegedés között éppen a rosszindulatú daganatos betegségek kezelésében a legnagyobb arányú a komplementer és alternatív gyógymódokhoz fordulók aránya (30-80%) (**II. táblázat**). Szinte mindegyik beszámoló hangsúlyozza azt is, hogy a páciensek nagyon nagy hányada (70-80%-a) ezt a tényt nem közli sem az orvossal, sem a kezelőszemélyzet többi tagjával, s nem konzultál arról, hogy a kettős kezelésnek milyen esetleges nem kívánt mellékhatásai lehetnek, milyen kölcsönhatások léphetnek fel a citosztatikum(ok) és az alternatív, kiegészítő szerek között. Mint említettük, ebben az orvosoknak az alternatív szerekkel kapcsolatos általában elutasító magatartása és alacsony tájékozottsága is szerepet játszik [21-23].

Magyarországon bizonyos „rákellenes”, „rákgógyító” növények, illetve növényi koncentrátumokat tartalmazó készítmények népszerűsége a lakosság, különösen a rákos betegek és hozzátartozóik körében nagyobb látszik, mint sok más országban [3, 24, 25]. Ha valakinél kezdődő, vagy már előrehaladott rosszindulatú daganatot, leukémiát diagnosztizálnak, rövid időn belül megjelennek a rokonok, ismerősök köréből

a „biztos tanácsok”, javaslatok, sőt sokszor a szerek is (különböző speciális vizek, anorganikus és organikus anyagokat, azok keverékeit tartalmazó szerek, Aloe gél, Uncaria, Flavin, más flavonoid-koncentrátumok, Tafedim tea, B₁₇ vitamin (=amigdalín) (**lásd III. és IV. táblázatot**). Azonnal megkezdődik a keresés, nyomozás a médiában, természetgyógyászok körében ilyen szerek után. Természetesen, a javaslatot tevők szerint a szerek mindegyike produkált már „váratlan”, „csodálatos gyógyulásokat”. Ezeknek a szereknek a minőségéről, alkalmazhatóságáról a tumorterápiában szinte kizárólag gyártói, illetve promóciót célzó, cég-eredetű információ áll rendelkezésre. Azokat is elsősorban a potenciális fogyasztók felé és nem, vagy csak korlátozottan az onkológus, a háziorvos, a gyógyszerész felé közvetítik. Általánosnak mondható a tudományosan megalapozott, korrekt módon közölt, ellenőrizhető információ hiánya. A helyzet kritikájával magunk már több alkalommal foglalkoztunk [31-33]. A termékek egy része ma a gyógyszertárakban, gyógynövényeket forgalmazó üzleteken keresztül, más részük közvetlen elosztói hálózatokban, természetgyógyászok rendelőiben, sőt orvosok (és gyógyszerészek?) üzleti vállalkozásaiban érhető el, a kísérő tájékoztatókkal együtt. A gyakran száznál több növényi eredetű terméket hirdető termékkatalógusokban a felsorolt termékek jelentős hányada/többsége rendelkezik „antioxidáns”, az „immunrendszert stimuláló”, „biztos rákellenes” hatással [34-36].

Az ily módon alkalmazott szerek országonként eltérő „népszerűségi” sorrendjének kialakulásában az egyik legfontosabb befolyásoló tényező a szerek promóciója a média csatornáin át és a lakossági, családon belüli, ismerősök közötti információ-átadás révén. Ezek olyan különleges szituációt is eredményezhetnek, mint pl. Törökországban, ahol az Antalyai Belgyógyászati és Onkológiai Klinika beszámolója szerint a rákos betegeknek nem kevesebb, mint 87%-a egyetlen növény, a nagy csalán (*Urtica dioica* L.) teáját alkalmazza „rákellenes C.A.M. terápiás szer”-ként [24]. *Werneke* és munkatársai viszont adatbázisokból szer-

IV. táblázat

Tumor prevencióra és terápiára ajánlott növényi eredetű anyagok

Összetevő	Példa a termékre
<i>Uncaria tomentosa</i> (macskakarom, una de gato, cat's claw)	Macskakarom tea/tbl/Ashaninka
	Unha da gato
	Vibe una da gato
	ImmunAid kapsz.
Kombináció: <i>Uncaria tomentosa</i> és <i>Tabebuia avellanedae</i> (lapacho, pau d'arco)	CoD TM tea
<i>VirAgo</i> tbl.	
<i>Euphorbia hirta</i> = <i>Camaesice hirta</i> (mongróka)	Afedim/Tafedim tea
<i>Aloe barbadensis</i> (= <i>A. vera</i>)	Aloe vera gél/lé
<i>Plantago psyllium</i> , <i>P. ovata</i>	Colon Cleanse por

zett információk alapján a következő szerek alkalmazását tartják jellemzőnek: vitaminok, likopin, kurkumin, szelén, koenzim Q10 (ubiquinon), berberin (*Berberidis radix*), szőlőmag, a zöld tea proantocianidinek, a hidrazin(!?), amigdalín, cápaporc kivonat, kvercetin és

szterolok keveréke, több komplikált összetételű szerves és szervetlen anyag keveréke. A kifejezetten növényi szerek között az *Uncaria tomentosa*, az *Echinacea*, a *Viscum album* lektinek, a *Tabebuia avellanedae* (lapacho) és annak hatóanyaga a lapachon, a β -glükánok, különböző gomba poliszacharidok, a Kombucha tea és az ún. thymus-terápia szerepelt a leggyakrabban az adatbázisokban a C.A.M. termékek között. Ugyanezen adatok szerint számos hormonhatásúnak (*Angelica sinensis*, *Glycyrrhiza*, *Trifolium*, *Soja*, *Dioscorea*, *Cimicifuga*, *Sabal*, *Oenothera*), illetve idegrendszeri nyugtatónak, antidepresszánsnak tartott gyógynövényt is gyakran használnak a betegek állapotuk, közérzetük javítására [25].

Látható, hogy a közvetlen citosztatikus hatást, illetve közvetett mechanizmusokat (immunválasz befolyásolása, antioxidáns, apoptózist kiváltó hatás) feltételező, de csak részben, vagy egyáltalán nem bizonyító reklámanyagokban, gyakran fizetett közlésekben tumorprevencióra és terápiára ajánlott szerek száma ma szinte áttekinthetetlenül nagy. Későbbi közléseink ebben a nehezen áttekinthető és még nehezebben értékelhető termék- és információtömegben kívánnak segítséget nyújtani a gyógyszerész kollégáknak, s rajtuk keresztül az érdeklődő, segítséget kereső betegeknek és hozzátartozóiknak.

IRODALOM

Az 1-36. sz. irodalom az MGYT honlapjáról (www.mgyt.hu) letölthető és kérésre a szerkesztőség az érdeklődőknek megküldi.

K. Szendrei and E. Lektor Busa: *Our colleagues asked us about plants and other natural products in cancer treatment.*

While many pharmaceuticals of natural origin are being used in the day-to-day clinical practice of oncology, a relatively recent but rapidly growing worldwide trend is the extensive use by patients of a plethora of complementary and alternative medicine (C.A.M.) remedies. Techniques and approaches range from spiritual practice / consultations, to magnetic treatments and many preparations based on inorganic and organic material, first of various medicinal herbs. Also, the fundamental role of healthy diet receives increasing attention in many countries today. The frequency of use of the individual methods (spiritual, physical) and remedies (herbal, dietary, other) depends to a large extent on local promotion methods and media coverage. In Hungary, especially herbal preparations (herbal medicines, dietary supplements, illegal) are extensively promoted and used by cancer patients. The paper provides a brief review of the above areas of cancer prevention and treatment with emphasis on the proliferating herbal products.

Szegedi Tudományegyetem Farmakognóziái Intézet, Szeged, Eötvös u. 6. – 6720

A GYÓGYNÖVÉNYKUTATÓ INTÉZET

(BUDAKALÁSZ, LUPA SZIGETI ÚT 4.)

TULAJDONOSA, A PANNONPHARMA ZRT.

PÁLYÁZATOT ÍR KI EZEN MEGÜRESEDETT MUNKAKÖRÖK BETÖLTÉSÉRE:

- ügyvezető igazgató,
- gyógyszergyártó üzemvezető,
- törzskönyvezési vezető,
- laboratórium vezető,
- GMP minőségbiztosítási munkatárs,
- műszaki vezető főmérnök,
- IT vezető, rendszergazda.

A szakirányú végzettséggel, tudományos tevékenységgel, nyelvtudással rendelkező pályázók előnyben részesülnek. A pályázatban kérjük a szakmai életrajzot, a motivációkat és az elvárásokat szíveskedjenek összefoglalni.

Minden jelentkezést bizalmasan kezelünk!

További információ a pallos.jp@annonpharma.hu címen kérhető.