

Gyógygomba és flavonoid kivonatok rövid ismertetése

(Tudományos összefoglaló orvosok, gyógyszerészek és szakemberek részére az ismertető végén!)

Általános bevezető

Az utóbbi években Magyarországon számos kitűnő terméket hoztak forgalomba, amelyek azzal az igénnyel léptek fel, hogy hasznosak legyenek daganatos betegségben szenvedők számára, vagy éppenséggel megelőzzék a betegség kialakulását. Sajnos napjainkra világossá vált, hogy ez az elismerésre méltó igyekezet, és a kétségtelenül pozitív részeredmények nem változtattak azon a tényen, hogy Magyarország a daganatos megbetegedések és halálozások tekintetében az elsők között van a világon. A tudományos elemzések egyes mesterséges vitamin, ásványi anyag és nyomelem komplexumokról megállapították, hogy azok nőknél egyáltalán nem csökkentik a rákbetegségek előfordulásának valószínűségét. Sajnos a veszélyeztetettek (pl. erős dohányosok) körében még a rákbetegségek kialakulását is elősegíthetik, a már megbetegedett embereknél pedig súlyosbíthatják a betegséget. Ezért van égetően szükség olyan, klinikai vizsgálatok során eredményesnek bizonyult, standardizált és azonosított, **természetes eredetű hatóanyagokra**, amelyek a hagyományos terápiák mellett, azokat támogatva, mellékhatások nélkül segíthetnek a daganatos betegség kialakulásának megakadályozásában, illetve a már kialakult betegség leküzdésében.

Egyes természetes **növényi illetve gomba eredetű** hatóanyagokat: speciális, egyedi **poliszacharidokat**, néhány országban (pl. Japán) már tumorelleses gyógyszerként is engedélyezték. A japán gondolkodásmóddal is összefüggésben lehet, hogy ott rendkívül alacsony a daganatos betegségek következtében elhalálozók aránya. A speciális poliszacharidok hatásukat tekintve többek között képesek gátolni a tumor sejtek vérellátását, aktiválni az NK sejtek és falósejtek tumorölő funkcióit, növelni az inzulin-érzékenységet és csökkenteni az inzulinszintet, elősegítve ezzel a betegek gyógyulását. Az egyik legeredményesebb poliszacharida, a **Phellinus linteus gomba kivonata** számos előrehaladott stádiumban lévő daganatos betegnél képes volt beindítani a szervezet öngyógyító mechanizmusát, ami nagy feltűnést keltett a rákkutatók körében.

Kevesen tudják, hogy Fachet József professzor révén Magyarország az egyik központja a rákellenes poliszacharidok kutatásának. Fachet professzort személyes barátság és szoros szakmai együttműködés fűzte a legendás japán Chihara professzorhoz, aki elsőként végzett tudományos vizsgálatokat az értékes rákellenes hatóanyagokkal, a poliszacharidokkal. Termékeinket kettejük tapasztalataira építve, az összes vonatkozó tudományos szakirodalom feldolgozása alapján fejlesztettük ki, felhasználva saját megfigyeléseinket is. Termékeink a hatékonyság növelése érdekében a poliszacharidok családjába tarozó új típusú hatóanyagokat tartalmaznak.

A termékek hatóanyagtartalma a speciális kivonatolási eljárásoknak köszönhetően magas és standardizált. A kivonatolási eljárás garantálja, hogy az összetevők hasznos része a por alakú extraktum része maradjon, illetve koncentrátsága a lehető legmagasabb legyen. A poliszacharidok koncentrátsága és károsanyag-mentessége, valamint más hatóanyagok jelenléte döntő lehet a kedvező hatás elérése szempontjából, s ezt csak a legmagasabb minőségű, speciális, egyedi kivonási eljárással készült termékeknél lehet garantálni.

Természetes gyógygomba és növényi eredetű hatóanyagok

Általános ismertető

A *Grifola frondosa*, *Agaricus blazei* Murill és *Ganoderma lucidum* gyógygombák hatása

A címben említett gyógygombák laboratóriumi- és állatkísérletekben, illetve **klinikai vizsgálatokban** daganatos betegségek esetén eredményesnek bizonyultak az immunrendszer erősítésében, az életminőség javításában és a daganatok, valamint áttétek növekedésének gátlásában. Japánban végzett klinikai vizsgálatok kimutatták, hogy a hatóanyagok tumor-ellenes hatása a tumortípusok túlnyomó többségénél **kemoterápia együttes alkalmazásával** tovább növelhető. A tapasztalatok és a klinikai tesztek arról tanúskodnak, hogy a gomba kivonatok számottevően csökkenthetik a kemo- és sugárterápia káros

mellékhatásait. Az említett gyógygombák hatóanyagai (poliszacharidok) a daganattípusok igen széles skálájára alkalmazhatók, és általános, átfogó védelmet nyújtanak.

Klinikai esettanulmányok és állatkísérletek alapján a gyógygomba kivonatok hatásosak lehetnek a 2-es típusú cukorbetegség kiegészítő terápiájában. Enyhíthetik a vírusos és bakteriális fertőzések lefolyását, valamint eredményesek lehetnek a krónikus hörghurut és asztma kiegészítő terápiájában. A hatóanyagoknak a szakirodalom koleszterinszint és vérnyomás csökkentő hatást is tulajdonít.

A *Grifola frondosa*, *Ganoderma lucidum* és *Agaricus blazei* Murill nevű gombák hatóanyagai stimulálják a szervezet immunrendszerét, ezáltal gátolják a daganatok keletkezését, növekedését illetve szóródását minden káros mellékhatás nélkül. A poliszacharidok hatása igen kedvező lehet a daganat sebészeti eltávolítása után, sugár- és kemoterápia alkalmazása mellett. Feltétlenül említést érdemel, hogy Japánban a poliszacharidok egyik hatóanyaga regisztrált, hivatalosan alkalmazott tumor-ellenes gyógyszer. Mivel a *Grifola frondosa*, *Ganoderma lucidum* és *Agaricus blazei* Murill nevű gombákból készített por alakú kivonat fogyasztása (pl. tea formájában) lényegében minden hatóanyagot biztosít, ezért használata jótékony lehet a daganatos betegségekben szenvedők gyógyulásának elősegítésében és életminőségük javításában.

A *Grifola frondosa*, *Ganoderma lucidum* és *Agaricus blazei* Murill egyes komponenseinek lehetséges hatásait szakirodalmi adatok és klinikai vizsgálatok igazolják:

- Hatékony immunrendszer erősítők.
- Javíthatják az immunrendszert érintő betegségekben szenvedők (pl. AIDS, HIV, SARS) egészségi állapotát.
- Megelőzhetik rosszindulatú daganatok kialakulását.
- Csökkenthetik a kemo- és sugárterápia káros mellékhatásait.
- Elősegíthetik és felerősíthetik a kemo- és sugárterápia jótékony, tumorelles hatását.
- Gátolhatják, lassíthatják a rosszindulatú daganatok növekedését.
- Csökkenthetik az áttétek keletkezésének valószínűségét és azok növekedésének esélyét.
- Javíthatják a súlyos immun- és tumorbetegségben szenvedők életminőségét.

A tudományos laboratóriumi és állatkísérletek a *Grifola frondosa*, *Ganoderma lucidum* és *Agaricus blazei* Murill hatását vizsgálva arra a következtetésre jutottak, hogy a gombák hasznosak lehetnek:

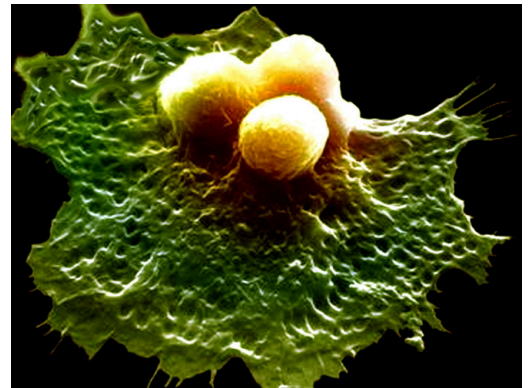
- Bakteriális és más fertőzések megelőzésére, illetve azok kiegészítő terápiájára,
- Vírus okozta fertőzések megakadályozására, illetve azok lefolyásának enyhítésére,
- A II. típusú diabetes mellitus tüneteinek enyhítésére, a vércukor- és trigliceridszint csökkentésére, és az inzulin termelés növelésére,
- Az I. típusú diabetes mellitus esetleges megelőzésére,
- A magas vérnyomásban szenvedők vérnyomásának természetes úton történő csökkentésére,
- Krónikus hörghurut illetve asztma és más allergiás reakciók enyhítésére, megszüntetésére,
- A koleszterinszint csökkentésére,
- Az érlemezsedés megelőzésére,
- Vérrögzépződés megakadályozására, pl. érlemezsedés esetén,
- A vérképzés elősegítésére,
- Agyvérzés, és más, oxigénhiány miatt keletkezett agyi sérülések következményeinek enyhítésére, az agy regenerációs képességének megtartására, illetve növelésére, valamint súlyos neurodegeneratív betegségek (pl. Parkinson-kór, Alzheimer-kór) kiegészítő kezelésére,
- Hepatitis és más májbetegségek esetén a máj méregtelenítésére, illetve a vese oxidációs folyamatok elleni védelmére,
- Fokozott fizikai terhelés és feszült, felfokozott életmód esetén a kimerült szervezet felerősítésére,
- A környezetben jelenlévő szennyező anyagok és az egészségre káros behatások: dohányzás, kémiai anyagok, radioaktív és más sugárzás (pl. Röntgensugárzás) „kimosására” a szervezetből,
- A természetes öregedési és káros oxidációs folyamatok lassítására,
- Minden más olyan esetben, amikor az orvos javasolja.

A *Phellinus linteus* gomba hatása tumoros betegségek kiegészítő terápiája és megelőzése

A *Phellinus linteus* elnevezés egy fán élő, rendkívül ritka, ezért rendkívül értékes és drága gombát jelöl. A tudományos szakirodalom a gomba hatóanyagainak fogyasztásával összefüggésbe hozható gyakori spontán **tumor regressziókról** (a tumor teljes vagy részleges visszahúzódása) számol be. Ezeket a váratlan tumor zsugorodásokat elsősorban prosztata-, máj-, tüdő-, és agytumorkok, valamint áttétek esetében tapasztalták. A gomba hatóanyagai laboratóriumi és állatkísérletekben, számos egyéb jótékony hatásuk mellett, eredményesnek bizonyultak egyes idegrendszeri, bőr és szájüregi tumor sejtek elpusztításában, illetve az **áttétképződések gátlásában**.

A gomba hatóanyagai többek között blokkolják az angiogenezist (a tumorsejtek vérellátását), gátolva ezzel a tumorsejtek terjedését, illetve fokozzák bizonyos immunsejtek (NK sejtek, makrofágok) tumor ellenes aktivitását. Megfigyelték továbbá a hatóanyagok gyulladásgátló, fájdalomcsillapító, allergiás tüneteket enyhítő, májvédő, antibakteriális, a gyomor nyálkahártyáját védő, ízületi gyulladást mérséklő és antioxidáns hatását is.

Egyes szakirodalmi adatok arra engednek következtetni, hogy a *Phellinus linteus* hatóanyagai tumor ellenes hatásukat tekintve jelentősen felülmúlhatják az összes, élő szervezetben tudományos igényvel eddig megvizsgált poliszacharidot, beleértve más gomba kivonatok, illetve nem gomba eredetű kivonatok béta-D-glukánjait. Talán ennek köszönhető, hogy a gombát igen rövid idő alatt az egyik tengerentúli országban mint tumor ellenes gyógyszert kezdték használni.



Falósejt bekebelez három ráksejtet

A nemzetközi tudományos szakirodalmi adatok szerint a tárgyalt gombák hatóanyagai orális úton is felszívódnak, ellentétben néhány más poliszacharida hatóanyaggal.

Természetes C-vitamin (mint például Acerola) fogyasztásával a gyógygomba kivonatok hatóanyagainak felszívódása és jótékony élettani hatása tovább fokozható.

Zöld tea (*Epigallocatechin gallate*) és a *Cordyceps sinensis* gyógygomba hatása szív- és érrendszer, tüdő, máj és vese védelme, fizikai megterhelés

Az *Epigallocatechin gallate* a zöld tea legértékesebb polifenolja. Egy Japánban végzett, több mint 40 000 embert érintő demográfiai felmérésében megállapították, hogy a zöld tea hatóanyagainak rendszeres fogyasztása kedvezően befolyásolja a halálozási statisztikákat. Különösen a szív és érrendszeri betegségekből eredő halálozás csökkent jelentősen.

A *Cordyceps sinensis* elősegíti a tüdő, máj és vese egészséges működését. Elsősorban fokozott fizikai igénybevétel esetén (pl. sportolók, nehéz fizikai munkát végzők számára) javasoljuk. Alkalmazható enyhe depresszió megelőzésére, a szervezet optimális működésének és teljesítőképességének megőrzésére. A népgyógyászatban a vese, máj és tüdő méregtelenítésére, különféle károsodásaik megelőzésére használják.

***Grifola frondosa*, *Agaricus blazei* Murill, *Ganoderma lucidum* gyógygombák hatása szív és érrendszeri problémák megelőzése, metabolikus és anyagcsere folyamatok támogatása**

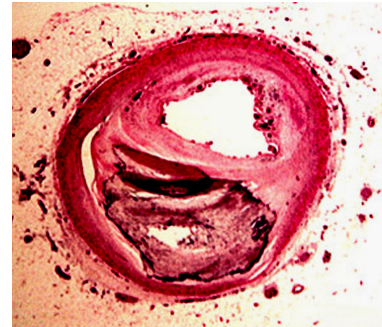
Adaptogén tulajdonságaiknak köszönhetően csökkenthetik a túl magas, és növelhetik a túl alacsony vérnyomást. A *Grifola frondosa*, *Agaricus blazei* Murill és *Ganoderma lucidum* extraktumának hatóanyagai növelhetik a szervezet inzulin érzékenységét, 2. típusú cukorbetegknél fokozhatják a hasnyálmirigy inzulin termelését, ezért ebben az esetben fogyasztásuk ideje alatt a vércukor fokozott és rendszeres ellenőrzése szükséges. Lehetséges élettani hatások:

- Csökkentik a túl magas triglicerid szintet
- Csökkentik a „rossz” (LDL) koleszterin szintjét.

- Növelik a „jó” (HDL) koleszterin szintjét.
- Segítenek megelőzni az arterioszklerózist és a szívinfarktust.
- Jótékony hatással lehetnek a máj, vese, tüdő és szív metabolikus folyamataira.
- Erősíthetik az immunrendszert, kifejthetnek antivirális, antibakteriális és méregtelenítő hatást.
- A Ganoderma lucidum és Agaricus blazei Murill extraktum eredményes lehet a leukémia és bizonyos tüdőtumorok kiegészítő terápiájában.
- A Grifola frondosa rendkívül hatékonynak bizonyult emlő- és tüdő daganat esetén.

A Grifola frondosa poliszacharidokban dúsított extraktuma több tudományos igényű összehasonlító vizsgálatban igen jelentős vércukorszint csökkentő hatást fejtett ki. Ezen eredmények alapján olcsó alternatívája lehet a vércukorszint csökkentését célzó kiegészítő terápiáknak.

Az Agaricus blazei Murill inzulin érzékenységet növelő hatását placebo kontrollált, kettősvak, randomizált klinikai kísérlet bizonyítja.



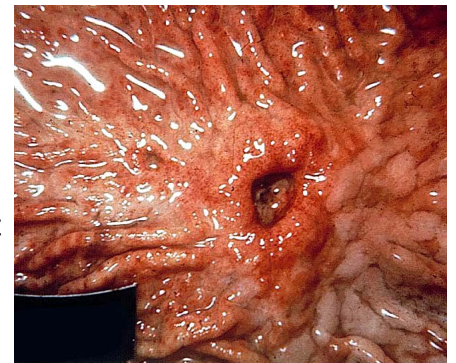
Elmeszesedett ér keresztmetszete

A Herícium erinaceus, Inonotus obliquus és Phellinus linteus gyógygombák hatása emésztőrendszeri megbetegedések kiegészítő terápiája

A Herícium erinaceusról megállapították, hogy nyelőcső és vastagbélrák esetében áttét képződés gátló hatása van. Kivonataival sikeresen kezelhető a gyomorfekély, Colitis ulcerosa és a Crohn-betegség. A népgyógyászatban depresszió csökkentésére is használják.

Az Inonotus obliquust az orosz népgyógyászatban évszázadok óta használják, többek között gastritis kezelésére. Az 50-es években a moszkvai Tudományos Akadémia hivatalos ajánlásában javasolta a gomba alkalmazását daganatos betegségek kiegészítő kezelésében, elsősorban gyomor, bél, tüdő és bőr tumorok esetén. A gomba kivonatát fogyasztó betegek körében a kemoterápia mellékhatásainak (étvágytalanság, fájdalmak) csökkenését tapasztalták.

A Phellinus linteus kivonat in vivo kísérletekben a gyomor nyálkahártyáját védő tulajdonságot mutatott.



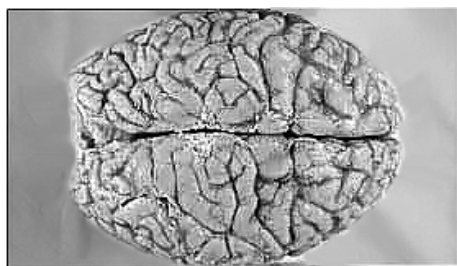
Gyomorfekély

A Grifola frondosa, Herícium erinaceus és zöld tea (Epigallocatechin gallate) hatása az agysejtek védelmére

Több megjelent tanulmányban olvashatunk a kemo- és sugárterápia központi idegrendszert károsító mellékhatásairól. A kutatások ugyanakkor azt is kimutatták, hogy bizonyos gombafajták (pl. Grifola frondosa) poliszacharidjai képesek az agy őssejtjeinek védelmére.

A Herícium erinaceus kivonatát a népgyógyászatban **depresszió és stressz**, valamint fáradékonyság esetén használják. In vivo tudományos kísérletekben a gomba képes volt az **Alzheimer** betegség okozta agysejt elhalás és memória veszteség gátlására. Kimutatták, hogy az agyban egy agysejteket serkentő anyag, az ún. NGF (Nerve Growth Factor) szintézisének fokozódását idézi elő. Az NGF agyba való bejuttatását az Alzheimer kór egyik jövőbeni ígéretes gyógymódjának tartják, amelyre már előzetes klinikai adatok is rendelkezésre állnak. Az NGF képes megvédeni az agysejteket az elhalástól, s az agyban való természetes halmozódása **hangulatjavulást** okozhat, mellékhatások nélkül (ezzel szemben az NGF túlzott mennyiségű direkt, mesterséges bejuttatása az agyba, pl. orr spray-n keresztül hányást, hányingert idézhet elő.)

A természetes kötésű Epigallocatechin gallate képes csökkenteni az agyban az Alzheimer betegséggel együtt járó káros anyagokat, a kutatók ezért az Alzheimer kór megelőzésére javasolják használatát. Az Epigallocatechin gallate széleskörű agysejt védő tulajdonságokkal rendelkezik. In vivo kísérletekben megállapították, hogy enyhítheti különböző anyagok (pl. vas, réz) agysejtekre gyakorolt káros, oxidatív hatását. Eredményes lehet a ritka Huntington betegség lassításában.



Normál agy nézete



Alzheimer kóros agy nézete

A zöld tea (Epigallocatechin gallate) hatása egészséges életmód és megelőzés

Néhány nagy mennyiségben fogyasztott hagyományos mesterséges antioxidánsról (pl. Béta-karotin, E vitamin stb.) magas színvonalú kutatások megállapították, hogy fogyasztásuk megrövidítheti az életet, növelheti a halálozási arányokat, különösen dohányzóknál és rákbetegségekben szenvedőknél. A népgyógyászatban évezredek óta használt és tudományosan is igazolt **természetes antioxidánsok** kiutat jelenthetnek abból az egészségügyi problémából, amelyhez a mesterséges antioxidánsok általános fogyasztása vezetett.

Olasz kutatók kimutatták, hogy a zöld tea catechinjainak nagy dózisú fogyasztásával a veszélyeztetettek körében megelőzhető a prosztatara k kialakulása.



A zöld tea kivonat megelőzheti, és lassíthatja az agyat érintő degenerációs betegségeket is.

Az Epigallocatechin gallate a zöld tea legértékesebb polyphenolja. Egy Japánban végzett, több mint 40 000 embert érintő demográfiai felmérésében megállapították, hogy a zöld tea hatóanyagainak rendszeres fogyasztása kedvezően befolyásolhatja a halálozási statisztikákat. Különösen a szív és érrendszeri betegségekből eredő halálozás csökkent jelentősen.

A Coprinus comatus hatása cukorbetegség kiegészítő terápiája

A **cukorbetegség** és általánosabban a **metabolikus szindróma** (magas triglicerid-, koleszterin-, vércukorszint, elhízás) Magyarországon is az egyik elsőszámú népegészségügyi probléma. Ezekből a betegségekből fakadó **szövődmények** (szívinfarktus, szélütés/stroke, neuropátia, veseelégtelenség stb.) jelentősen megnövelik a halálozási arányokat. A helytelen életmód, zöldségekben és gyümölcsökben szegény étrend és a rendszeres testmozgás hiánya komoly mértékben hozzájárul az említett betegségek kialakulásához. A gyógygomba kivonatok fontos segítséget nyújthatnak a metabolikus szindróma leküzdésében. A Coprinus comatus kivonat fogyasztásával több esetben sikerült tünetmentességet elérni gyermekkori 1-es típusú diabetes mellitus esetén is.



Acerola gyümölcs hatása egészséges életmód és megelőzés

Az Acerola a brazil esőerdőkben honos alacsony növésű bokor vagy fa. Gyümölcse az európai cseresznyére hasonlít. Természetes C-vitamin tartalma az érett gyümölcsnek 4,5% ami egy nagyságrenddel meghaladja más magas C-vitamin tartalmú gyümölcsök C-vitamin tartalmát (a meghámozott, érett narancs C-vitamin tartalma például csak 0,05%). Az Acerola Európában forgalmazott formája az érett Acerola különleges eljárással porlasztott, sűrített anyaga, amelynek **természetes C-vitamin** tartalma legalább 17%. A C-vitaminon kívül az Acerolában azonosítottak több mint 150 más anyagot, köztük vasat, A-vitamint, thiamint, riboflavint, magnéziumot. A népi gyógyászatban gyulladás, szív panaszok, anémia, reuma, tuberkulózis és különböző betegségekből való lábadozás esetén használják. Tudományos vizsgálatok megerősítik, hogy az Acerola képes lehet fokozni más étrend-kiegészítők (pl. szója, alfalfa) koleszterincsökkentő és oxidációs folyamatokat gátló hatását. Állatokon végzett kísérletek arról tanúskodnak, hogy az Acerola kivonat csökkentheti a tüdő tumor kialakulásának esélyét, illetve lassíthatja annak előrehaladását. Laboratóriumi kísérletekben magyar tudósok közreműködésével kimutatták, hogy az Acerola egyes komponensei pusztító hatást gyakorolnak különböző tumor sejtekre. Ennek alapján a kutatók fontosnak tartják alkalmazását a daganatos betegségek kiegészítő terápiájában.



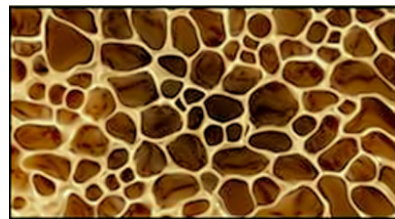
A Grifola frondosa, Ganoderma lucidum és Agaricus blazei Murill nevű gombák poliszacharidáinak biohosszáférhetősége (emésztőrendszeren keresztüli felvétele) jelentősen növelhető természetes C-vitaminok (így pl. az Acerolából készült kivonatok) együttes fogyasztásával, mivel ezek „feltördelik” a nagy molekulájú poliszacharidokat, ezáltal jobban hozzáférhetővé teszik őket a szervezet számára. Ezért a Grifola frondosa, Ganoderma lucidum és Agaricus blazei Murill gomba kivonatok fogyasztásával egy időben nagy mennyiségű Acerola fogyasztását javasoljuk, kivéve gyomorpanaszok (pl. gyomorsavasodás) esetén. Az Acerola, mint élelmiszer, sokféle kombinációban fogyasztható, pl. teába, joghurtba vagy gyümölcslébe keverve.

A Grifola frondosa gyógygomba hatása csontritkulás megelőzése

A Grifola frondosa magas ergoszterin tartalmának köszönhetően jelentős segítséget nyújthat a csontritkulás megelőzésében. Az ergoszterin a D vitamin provitaminja, mely napfény vagy mesterséges ultraibolya sugárzás hatására D vitaminná alakul át. A D vitamin többek között a kalcium és foszfor abszorpciójáért felelős, ezáltal elősegíti az optimális csontsűrűség megtartását. A gomba **Osteoporózis** (csonttömeg veszteség) elleni hatásához feltehetően más, komplex természetes anyagok is hozzájárulhatnak.



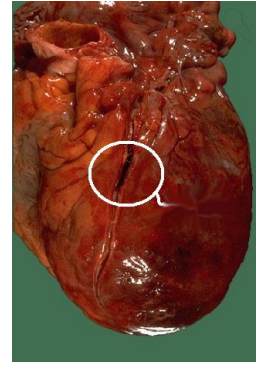
Egészséges csont



Károsodott csont (Osteoporosis)

A Ganoderma lucidum gyógygomba hatása ***Szív- és érrendszeri, valamint légúti problémák megelőzése, kezelése***

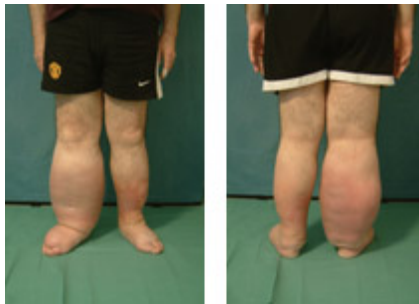
A Ganoderma lucidum hatóanyagai, az immunrendszer erősítése mellett, hozzájárulhatnak a szív és érrendszeri betegségek megelőzéséhez. Klinikai kísérletekben a gomba eredményesnek mutatkozott krónikus **bronchitis** (hörghurut), illetve **asztma** kiegészítő kezelésében. A népgyógyászatban álmatlanság és alvászavarok enyhítésére használják.



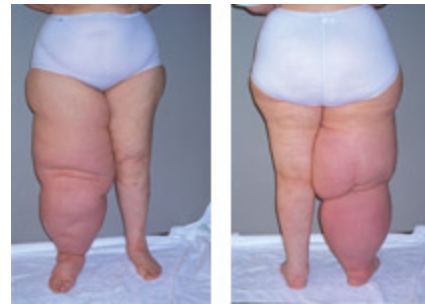
Szívkoszorú-ér trombózis

A Polyporus umbellatus hatása ***természetes vizelet-kiválasztás***

A kutatások szerint a Polyporus umbellatusból készült kivonat hatóanyagai (megközelítőleg 30%-al) elősegíthetik a szervezet vizelet-kiválasztását anélkül, hogy a kálium-kiválasztást megnövelnék. Fogyasztását különösen ödémák esetén javasolják. A népgyógyászatban tüdő- és húgyhólyag tumorok, illetve húgyhólyag gyulladás kiegészítő terápiájaként is használják. Természetes vízhajtóként alkalmazható.



Alsó végtagi ödéma



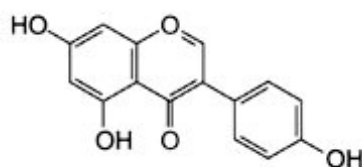
Alsó végtagi ödéma



Belső szervi (légúti) ödéma

Búzacsíra-apigenin és flavonoidok hatása tumoros betegségek kiegészítő terápiája és megelőzése

A búzacsíra-apigenin 2. generációs búzacsíra kivonatok a búzacsíra legfontosabb rákellenes hatóanyagára, az apigeninre vannak standardizálva. Ez azt is jelenti, hogy a búzacsíra-apigenin 2. generációs búzacsíra kivonatok apigenin tartalma több százszorosa is lehet a legfejlettebb 1. generációs búzacsíra kivonatokénak. Az apigenin rákellenes hatásmechanizmusa rendkívül sokrétű. Kiemelendő a ráksejtek áttétképző hatásának gátlása, amely a rákbetegek túlélése, illetve életük meghosszabbítása tekintetében igen lényeges tényező. Az apigenin gátolja a legfontosabb növekedési faktorok (pl. VEGF, EGF, IGF-I) rákkeltő, áttétképző hatását. Mivel az egyes ráksejtek által kibocsátott növekedési faktorok gátolják az immunrendszernek azt a képességét, hogy felismerje és megtámadja a ráksejteket, a búzacsíra-apigenin elősegítheti az immunrendszeren keresztül ható rákellenes poliszacharid alapú készítmények, mint például a Phellinus linteus és Herícium erinaceus kivonat keverék hatásának érvényesülését. A búzacsíra-apigenin 2. generációs búzacsíra kivonatok kitűnően alkalmasak a kemo- és sugárterápia, valamint a rákellenes biológiai terápiák kiegészítésére. Mivel a búzacsíra-apigenin 2. generációs búzacsíra kivonatok fő hatóanyaga (apigenin) a növekedési faktorok rendkívül széles skáláját képes gátolni ezért hasonló a hatásmechanizmusa, mint a rákellenes biológiai gyógyszereknek (pl. AVASTIN, HERCEPTIN, TARCEVA). Kutatások igazolták, hogy nemcsak egy, hanem többféle növekedési faktor-működés egyidejű gátlásával a biológiai gyógyszerek rákellenes hatása jelentősen növelhető, ezért az apigenin kitűnő kiegészítője lehet az egyes biológiai növekedés faktor gátló gyógyszereknek is, amelyek csak egyféle növekedési faktort gátolnak. A búzacsíra-apigenin 2. generációs búzacsíra kivonatok kiegészíthetik a tudatos – zöldségekben és gyümölcsökben gazdag táplálkozás – rákellenes hatását.



Apigenin



Az egyes gyógyszerekről és hatóanyagokról bővebb információt találhat interneten!

Egyes távol-keleti és dél-amerikai gombák daganatellenes hatásai

Népi tapasztalat alapján évezredek óta ismeretes, hogy egyes gombák fogyasztása gátolja egyes rosszindulatú daganatok kialakulását, illetve kifejlődését.

Később a részletesebb, modern vizsgálatok, így a nemzetközi, valamint saját és munkatársaim kísérletei alapján bebizonyosodott, hogy ezen gombák többféle hatóanyagot tartalmaznak, amelyek együttes hatása vezet a szervezet daganat-ellenes védekezőképességének fokozásához. Ezek közül kiemelten tanulmányoztuk az említett gombák poliszacharidáinak (szénhidrát komponenseinek), elsősorban a glükánoknak (pl. lentinan, mannánok, glükomannán komplexek) a jelentőségét.

Kimutattuk, hogy ezen poliszacharidák (lásd összefoglalva)¹:

1. sem egészséges, sem daganatos állatokban nem toxikusak és nem rendelkeznek káros mellékhatásokkal,^{2 3}
2. nincs közvetlen toxikus, gátló hatásuk a daganatsejtekre, ennek ellenére tumoros állatokban jelentős mértékben gátolják a különböző típusú daganatok növekedését és szóródását.⁴ Többek között a falósejtek aktiválása útján,⁵ tehát az élő szervezet befolyásolásán keresztül fejtik ki hatásukat,^{6 7}
3. ezen poliszacharidák daganatellenes hatásukat genetikailag thymus-hiánnyal született un. nude egerekben nem képesek kifejteni, és csökken a védő hatásuk Röntgen-besugárzott vagy erős kemoterápiában részesült állatokban, bizonyítva, hogy gyógyító hatásuk a kezelt állat immunrendszerén keresztül tevődik át,^{8 9 10 11 12}
4. a poliszacharidák hatásmechanizmusának tisztázása érdekében vizsgálatokat folytattunk és kimutattuk:¹³
 - A. Aktiválják a falósejteket, az un. makrofágokat;
 1. fokozzák a kemilumineszcenciát a fehérvérsejtekben,¹⁴
 2. fokozzák a fagocitózist (a nagyobb részecskék bekebelezését),¹⁵
 3. fokozzák a pinocitózist (az igen kis részecskék felvételét),¹⁶
 4. fokozzák a falósejtek Tumor-Nekrózis Faktor (TNF) termelését,¹⁷
 5. fokozzák a falósejtek Interleukin-1. (IL-1.) termelését,^{18 19}
 6. fokozzák a különböző toxikus szabad-gyökök falósejtek által történő termelését (pl. H₂O₂, NO₂, NO, stb), amelyek toxikusak a daganat sejtekre, ezáltal károsíthatják ill. viaszosoríthatják azokat,^{20 21}
 - B. A vizsgált poliszacharidák aktiválják az immunrendszer csontvelőből származó „B” sejtjeit, amelyek a specifikus ellenanyagokat termelik a testidegen anyagok, így az „idegennek” minősülő daganatsejtek ellen is. Főleg az IgM típusú ellenanyagok termelését fokozzák, míg a nemkívánatos IgE ellenanyagokat nem szaporítják, így az allergiás (anaphylaxiás) hajlamot nem erősítik.²²
 - C. A poliszacharidák fokozzák a daganatsejtekre specifikus „Késői Típusú Hyperszenzitív” (KTH) reakciókat, és a reakcióban fontos szerepet játszó Migrációt Gátló Faktor (MIF) termelését.²³
 - D. A poliszacharidák fokozzák a makrofágok és lymphocyták direkt (Tk és NK) daganatsejt ölő kapacitását, és fokozzák a lymphotoxin (LT) termelését, amely hozzájárul a tumorsejtek elpusztításához.^{24 25 26}
 - E. A poliszacharidák csökkentik a kemoterápia és besugárzás immunszuppresszív hatásait, és ezzel elősegítik a szervezet immunrendszerének normális vagy éppen fokozott aktivitásban történő megtartását, ami a daganat elleni védekezésben döntő fontosságú.²⁷

Összefoglalás:

A *Grifola frondosa*, *Ganoderma lucidum* és *Agaricus blazei* Murill nevű gombák hatóanyagai stimulálják a szervezet immunrendszerét, ezáltal gátolják a daganatok keletkezését, növekedését illetve szóródását minden káros mellékhatás nélkül. A poliszacharidák hatása különösen a daganat sebészeti eltávolítása után, besugárzással és kemoterápia alkalmazásával együtt lehet igen kedvező. Feltétlenül említést érdemel, hogy Japánban a poliszacharidák egyik hatóanyaga regisztrált, hivatalosan alkalmazott tumor-ellenes gyógyszer. Mivel a *Grifola frondosa*, *Ganoderma lucidum* és *Agaricus blazei* Murill nevű gombák sűrített, por alakú keverékének fogyasztása (pl. tea formájában) lényegében minden hatóanyagot biztosít, ezért használata hozzájárulhat a daganatos betegségekben szenvedők gyógyulásának elősegítéséhez, és életminőségük javításához.^{28 29 30 31}

***Grifola frondosa*, *Ganoderma lucidum* és *Agaricus blazei* Murill speciális leírása (Varga Gábor)**

A *Grifola frondosa*, *Ganoderma lucidum* és *Agaricus blazei* Murill hatásait szakirodalmi adatok igazolják: Hatékony immunrendszer erősítők.³²
Javíthatják az immunrendszert érintő betegségekben szenvedők (pl. AIDS, HIV, SARS) egészségi állapotát.^{33 34}
Megelőzhetik rosszindulatú daganatok kialakulását.³⁵
Csökkenhetnek a kemo- és sugárterápia káros mellékhatásait.
Elősegíthetik és felerősíthetik a kemo- és sugárterápia jótékony, tumorellenes hatását.
Gátolhatják, lassíthatják a rosszindulatú daganatok növekedését.
Csökkenhetnek az áttétek keletkezésének valószínűségét és azok növekedésének esélyét.
Javíthatják a súlyos immun és tumor betegségben szenvedők életminőségét.

A tudományos laboratóriumi és állatkísérletek a *Grifola frondosa*, *Ganoderma lucidum* és *Agaricus blazei* Murill hatását vizsgálva arra a következtetésre jutottak, hogy a gombák hasznosak lehetnek:

- Bakteriális és más fertőzések megelőzésére, illetve azok kiegészítő terápiájára,³⁶
- Virális fertőzések megakadályozására, illetve azok lefolyásának enyhítésére,³⁷
- A II. típusú diabetes mellitus tüneteinek enyhítésére, a vércukor és triglyceridek csökkentésére és az inzulin termelés növelésére,^{38 39 40 41 42}
- Az I. típusú diabetes mellitus esetleges megelőzésére,⁴³
- A magas vérnyomásban szenvedők vérnyomásának természetes úton történő csökkentésére,^{44 45}
- Krónikus hörghurut ill. asztma és más allergiás reakciók enyhítésére, megszüntetésére,⁴⁶
- A koleszterin szint csökkentésére,^{47 48 49 50 51 52 53}
- Arteriosclerózis megelőzésére,^{54 55}
- Vérrögződés megakadályozására, pl. arteriosclerózis esetén,⁵⁶
- A vérképzés elősegítésére,⁵⁷
- Agyvérzés, és más oxigénhiány miatt keletkezett agyi sérülések következményeinek enyhítésére,⁵⁸ az agy regenerációs képességének megtartására illetve növelésére,⁵⁹ valamint súlyos neurodegenerációval járó betegségek (pl. Parkinson, Alzheimer) kiegészítő kezelésére,^{60 61} továbbá a neurasthenia tüneteinek enyhítésére.⁶²
- Hepatitis és más májbetegségek esetén, továbbá a máj méregtelenítésére, illetve a vese oxidációs folyamatok elleni védelmére,^{63 64 65 66 67 68}
- Fokozott fizikai terhelés, feszült, felfokozott életmód esetén,
- Kimerült szervezet felerősítésére,
- A környezetben jelenlévő szennyező anyagok és az egészségre káros behatások, dohányzás, kémiai anyagok, radioaktív és más sugárzás (pl. Röntgensugárzás) „kimosására” a szervezetből, valamint a sugárzás okozta immunszuppresszió kivédésére, enyhítésére.
- A természetes öregedési és káros oxidációs folyamatok lassítására: az *Agaricus blazei* Murill-t hagyományosan fogyasztó területeken az átlagos élettartam hosszabb, mint az adott ország más részein,
- Minden olyan esetben, amikor az orvos javasolja.

A *Grifola frondosa*, *Ganoderma lucidum* és *Agaricus blazei* Murill hatásának leírása szakirodalmi hivatkozásokkal kizárólag a tumorellenes hatásukat figyelembe véve:

Grifola frondosa

In vivo egérkísérletekben kimutatták, hogy a *Grifola frondosa* un. D-frakciója képes aktiválni a falósejteket, és ezen keresztül tumorellenes hatást kifejteni.⁶⁹

Szintén in vivo egérkísérletekben kimutatták, hogy a gomba D-frakciója képes a természetes ölősejtek aktiválása által direkt tumor ellenes hatást kifejteni.^{70 71}

Klinikai kísérletekben kimutatták, hogy a gomba D-frakciója képes növelni a természetes ölősejtek aktivitását, gátolni az áttétek növekedését, valamint csökkenteni a tumor markerek expresszióját.⁷²

Ganoderma lucidum

In vitro kísérletben kimutatták, hogy a gomba hatékony lehet az emlődaganatok⁷³, prosztatata tumorok⁷⁴ és hólyag daganatok⁷⁵ kezelésének esetében. A prosztatata rák esetén egyik tumor ellenes hatása az angiogenezis (tumorsejtek vérellátásának) gátlásában nyilvánult meg.⁷⁶

A gomba rendkívül hatásosnak bizonyult a leukémia-, lymphoma-, és az un. multiple myeloma sejtek gátlásában.⁷⁷ A gomba a tüdő tumorok angiogenezisének gátlásában is eredményes volt.⁷⁸

In vivo állatkísérletekben kimutatták, hogy a gomba triterpen töredéke képes a májat érintő tumorok és metasztázisok gátlására, valószínűleg a tumor angiogenezis képzésének akadályozása útján.⁷⁹

In vivo állatkísérletben a gomba vizes kivonata a vastagbél daganatok gátlásában is eredményesnek bizonyult.⁸⁰

In vivo klinikai kísérletben kimutatták, hogy a gomba poliszacharida kivonata képes erősíteni az előrehaladott daganatos betegségben szenvedők immunrendszerét.⁸¹

Agaricus blazei Murill

In vivo kísérletben a gomba képes volt a T sejtek és a falósejtek aktivitásának stimulálására.⁸²

In vivo állatkísérletben a gomba vizes kivonata orálisan adagolva eredményesnek bizonyult a sarcoma 180 típusú tumor gátlásában.⁸³

Egerekén végzett kísérlet során bebizonyosodott, hogy az Ehrlich tumor esetén a gomba képes növelni a természetes ölősejtek és a lép sejtek lymphoproliferáló aktivitását.⁸⁴

Állatkísérletekben csökkentette az áttétképződést és toxikus hatást fejtett ki bizonyos tumor sejtekre.⁸⁵

Állatkísérletben a gomba képes volt csökkenteni az X-sugárzás káros hatásait.⁸⁶

Klinikai kísérlet során, nőgyógyászati tumorokban szenvedők esetén a gomba képes volt csökkenteni a kemoterápia káros mellékhatásait, javítani az életminőséget, és fokozni a természetes ölősejtek aktivitását.⁸⁷

A három leírt gombát évszázadokon, évezredekken keresztül fogyasztották Távol Keleten és Dél-Amerikában étkezési és gyógy-gombaként. Esetleges mellékhatásai és kölcsönhatásai nem ismertek.^{88 89}

Acerola por

Az érett Acerola különleges eljárással porlasztott sűrített anyaga, amelynek természetes C-vitamin tartalma legalább 17%. A C-vitaminon kívül az Acerolában azonosítottak több mint 150 más anyagot, köztük vasat, A-vitamint, thiamint, riboflavint, magnéziumot. A népi gyógyászatban használják gyulladásra, szív panaszokra, anémiára, reumára, tuberkulózisra és különböző betegségekből való lábadozás esetén. Tudományos vizsgálatok kimutatták, hogy az Acerola képes lehet fokozni más étrend-kiegészítők (pl. szója, alfalfa) koleszterincsökkentő és oxidációs folyamatokat gátló hatását.⁹⁰ Állatokon végzett kísérletek alapján elmondható, hogy az Acerola kivonat csökkentheti a tüdő tumor kialakulásának esélyét ill., lassíthatja annak előrehaladását.⁹¹ Laboratóriumi kísérletekben magyar tudósok közreműködésével kimutatták az Acerola egyes komponenseinek különböző tumor sejtekre gyakorolt pusztító hatását, ezért a kutatók a rák kiegészítő terápiában történő alkalmazását javasolják.⁹²

A Grifola frondosa, Ganoderma lucidum és Agaricus blazei Murill poliszacharidáinak biohosszúhatósága (emésztőrendszeren keresztüli felvétele) jelentősen növelhető természetes C-vitaminok, így az Acerola por együttes fogyasztásával, mivel ezek „feltördelik” a nagy molekulájú poliszacharidákat, ezáltal jobban hozzáférhetővé teszik őket a szervezet számára.

Az Acerola por, mint élelmiszer, minden kombinációban fogyasztható, pl. teába, joghurtba, Grifola frondosa, Ganoderma lucidum és Agaricus blazei Murill keverékbe vagy gyümölcslébe keverve.

Hivatkozások:

¹ Fachet József: Immunválaszok genetikai szabályozása és modulációja polysaccharidakkal: Tumor immunotherápiás és immun-biotechnológiai vonatkozások; Debrecen, 1993. MTA, Doktori Értekezés Tézisei

² lásd uo.

³ Fachet et al.: Modulation of immune responses and defense against tumor by a polymannan-polyglycan polysaccharide; Mannozyim; Int.J.Immunopharmacol. 1980; 2, 185.

⁴ Lapis, K. et al.: Experimental metastasis inhibition by pretreatment of the host; In: Arch Geschwulstforsch., 1990; 60(2): 97-102.

⁵ Ladanyi, A., Timar, J., Lapis, K.: Effect of lentinan on macrophage cytotoxicity against metastatic tumor cells; In: Cancer Immunol Immunother, 1993; 36(2): 123-6.

⁶ Zákány, J. et al.: Effect of lentinan on tumor growth in murine allogeneic and syngeneic hosts; Int. J. Cancer; 1980, 25, 371-376.

⁷ Suga et al.: Effect of lentinan against allogeneic, syngeneic and autologous primary tumours and its prophylactic effect on chemical carcinogenesis; In: Manipulation of Host defence Mechanism III. Eds. Aoki et al.: Excerpta Medica; 1985, 116-128.

⁸ Fachet, J.: Effects of mannozym, a polyglucan-polymannan, on different immune responses and resistance to tumor; In: Adv. in Immunopharmacology. Ed. By Hadden et al. Pergamon Press, 1981. 483.

⁹ Fachet, J.: A szervezet endokrin és immunvédekező rendszerei; Orvostudomány, 1982, 33, 261-274.

¹⁰ Zákány, J. et al: Mechanism of the AIPh.MCS1 tumor graft rejection in syngeneic mice; Gann. 1983, 74, 712-722

- ¹¹ Suga et al.: Effect of lentinan against allogeneic, syngeneic and autologous primary tumours and its prophylactic effect on chemical carcinogenesis; In: Manipulation of Host defence Mechanism III. Eds. Aoki et al.: Excerpta Medica; 1985, 116-128.
- ¹² Fachet József: Immunválaszok genetikai szabályozása és modulációja polysaccharidakkal: Tumor immunoterápiás és immun-biotechnológiai vonatkozások; Debrecen, 1993. MTA, Doktori Értekezés Tézisei
- ¹³ uo.
- ¹⁴ Sipka, S. et al.: Effect of lentinan on the chemiluminescence produced by human neutrophils and the murine macrophage cell line C4MΦ; Int.J. Immunopharmacol., 1985, 7, 747-751.
- ¹⁵ Ábel Gy.et al: Effect of lentinan and mannan on phagocytosis of fluorescent latex microbeads by mouse peritoneal macrophages: A flow cytometric study; Int.J.Immunopharmacology; 1989, 11, 615-621.
- ¹⁶ Ábel Gy.et al.: Effect of lentinan on pinocytosis in mouse peritoneal macrophages and the murine macrophage cell line C4MI in vitro; Int.J.Immunopharmac, 1986, 8, 919-924.
- ¹⁷ Kerékgyártó, Cs.et al.: Strain differences in the cytotoxic activity and TNF production of murine macrophages stimulated by lentinan; Int.J.Immunopharmacology, 1996, 18, 347-353.
- ¹⁸ Fachet,J.et al.: Potentiation of non-specific host defense by polysaccharides like lentinan: possible mechanism; Int.J.Immunotherapy, 1989, 5, 167-176.
- ¹⁹ Fachet, J. et al: Polysaccharidák immunmodulációs hatásai , daganatellenes alkalmazása és hatásmechanizmusa; TAIM Nemzetközi Alapítvány IV. Tudományos Konferenciája, 1997, 102-113.
- ²⁰ Fachet,J.et al.: Potentiation of non-specific host defense by polysaccharides like lentinan: possible mechanism; Int.J.Immunotherapy, 1989, 5, 167-176.
- ²¹ Fachet, J. et al: Polysaccharidák immunmodulációs hatásai , daganatellenes alkalmazása és hatásmechanizmusa; TAIM Nemzetközi Alapítvány IV. Tudományos Konferenciája, 1997, 102-113.
- ²² Fachet et al.: Effect of lentinan on different types of immune responses including anaphylactic shock; In: „Host defense mechanisms against cancer”, Proc. of 7th Symp. on host defense mechanism against cancer, Hakone, Japan, 1985. nov. 8-10. Excerpta Medica; 1986, 183-194.
- ²³ Zákány, J. et al.: Effect of lentinan on the production of migration inhibitory factor (MIF) induced by syngeneic tumor in mice; Int. J. Cancer, 1980, 26, 783-788.
- ²⁴ Kerékgyártó, Cs.et al.: Strain differences in the cytotoxic activity and TNF production of murine macrophages stimulated by lentinan; Int.J.Immunopharmacology, 1996, 18, 347-353.
- ²⁵ Fachet,J.et al.: Potentiation of non-specific host defense by polysaccharides like lentinan: possible mechanism; Int.J.Immunotherapy, 1989, 5, 167-176.
- ²⁶ Fachet, J. et al: Polysaccharidák immunmodulációs hatásai , daganatellenes alkalmazása és hatásmechanizmusa; TAIM Nemzetközi Alapítvány IV. Tudományos Konferenciája, 1997, 102-113.
- ²⁷ Fachet József: Immunválaszok genetikai szabályozása és modulációja polysaccharidakkal: Tumor immunoterápiás és immun-biotechnológiai vonatkozások; Debrecen, 1993. MTA, Doktori Értekezés Tézisei
- ²⁸ uo.
- ²⁹ Kerékgyártó, Cs.et al.: Strain differences in the cytotoxic activity and TNF production of murine macrophages stimulated by lentinan; Int.J.Immunopharmacology, 1996, 18, 347-353.
- ³⁰ Fachet,J.et al.: Potentiation of non-specific host defence by polysaccharides like lentinan: possible mechanism; Int.J.Immunotherapy, 1989, 5, 167-176.
- ³¹ Fachet, J. et al: Polysaccharidák immunmodulációs hatásai , daganatellenes alkalmazása és hatásmechanizmusa; TAIM Nemzetközi Alapítvány IV. Tudományos Konferenciája, 1997, 102-113.
- ³² Kodama, N.et al.: Administration of a polysaccharide from Grifola frondosa stimulates immune function of normal mice; In:J Med Food, 2004, 7(2):141-5.
- ³³ el-Mekkawy, S. et al.: Anti-HIV-1 and anti-HIV-1-protease substances from Ganoderma lucidum; In:Phytochemistry, 1998, 49(6): 1651-7.
- ³⁴ Min, BS. et al.: Triterpenes from the spores of Ganoderma lucidum and their inhibitory activity against HIV-1 protease; In: Chem Pharm Bull (Tokyo), 1998, 46(10):1607-12.

- ³⁵ Szakirodalmi adatokat a tumorelles hatás tekintetében lásd később a részletes összefoglalókban.
- ³⁶ Bernardshaw, S. et al.: An extract of the mushroom *Agaricus blazei* Murill administered orally protects against systemic *Streptococcus pneumoniae* infection in mice; In: *Scand J Immunol.* 2005, 62(4): 393-8.
- ³⁷ Eo, SK. et al.: Antiviral activities of various water and methanol soluble substances isolated from *Ganoderma lucidum*; In: *J. Ethnopharmacol.* 1999, 68(1-3): 129-136.
- ³⁸ Horio, H. et al.: Maitake (*Grifola frondosa*) improve glucose tolerance of experimental diabetic rats; In: *J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo)*, 2001, 47(1): 57-63.
- ³⁹ Kubo, K. et al.: Anti-diabetic activity present in the fruit body of *Grifola frondosa* (Maitake).I.; In: *Biol Pharm Bull*, 1994, 17(8): 1106-10.
- ⁴⁰ Kim, YW. et al.: Anti-diabetic activity of beta-glucans and their enzymatically hydrolyzed oligosaccharides from *Agaricus blazei*; In: *Biotechnol Lett.*, 2005, 27(7): 483-7.
- ⁴¹ Hikino, H. et al.: Mechanism of hypoglycemic activity of ganoderan B: a glycan of *Ganoderma lucidum* fruit bodies; In: *Panta Med.*, 1989, 55(5):423-8.
- ⁴² Zhang, H. et al.: Hypoglycemic effect of *Ganoderma lucidum* polysaccharides; In: *Acta Pharmacol Sin*, 2004, 25(2): 191-195.
- ⁴³ Zhang, HN. et al.: In vitro and in vivo protective effect of *Ganoderma lucidum* polysaccharides on alloxan-induced pancreatic islets damage; In: *Life Sci.* 2003, 73(18):2307-19.
- ⁴⁴ Lee, SY. et al.: Cardiovascular effects of mycelium extract of *Ganoderma lucidum*: inhibition of sympathetic outflow as a mechanism of its hypotensive action; In: *Chem Pharm Bull (Tokyo)*, 1990, 38(5): 1359-64.
- ⁴⁵ Kabir, Y. et al.: Effect of shiitake (*Lentinus edodes*) and maitake (*Grifola frondosa*) mushrooms on blood pressure and plasma lipids of spontaneously hypertensive rats; In: *J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo)*, 1987, 33(5): 341-6.
- ⁴⁶ Tasaka, K. et al.: Anti-allergic constituents in the culture medium of *Ganoderma lucidum*. (II). The inhibitory effect of cyclooctasulfur on histamine release; In: *Agent Actions*, 1988, 23(3-4):157-60.
- ⁴⁷ Berger, A. et al.: Cholesterol-lowering properties of *Ganoderma lucidum* in vitro, ex vivo, and in hamsters and minipigs; In: *Lipids Health Dis.*, 2004, 18;3:2.
- ⁴⁸ Kim, YW. et al.: Anti-diabetic activity of beta-glucans and their enzymatically hydrolyzed oligosaccharides from *Agaricus blazei*; In: *Biotechnol Lett.*, 2005, 27(7): 483-7.
- ⁴⁹ Komoda, Y. et al.: Ganoderic acid and its derivatives as cholesterol synthesis inhibitors; In: *Chem Pharm Bull (Tokyo)*, 1989, 37(2): 531-3.
- ⁵⁰ Fukushima, M. et al.: Cholesterol-Lowering Effects of Maitake...In: *Exp Biol Med.*, 2001, 226(8): 758-765.
- ⁵¹ Hajjaj, H. et al.: Effect of 26-Oxygenosterols from *Ganoderma lucidum* and Their Activity as Cholesterol Synthesis Inhibitors; In: *Applied and Environmental Microbiology*, 2005, July, p. 3653-3658.
- ⁵² Kubo, K. et al.: Anti-hyperlipidosis effect of maitake fruit body (*Grifola frondosa*).I.; In: *Biol Pharm Bull.*, 1997, 20(7): 781-5.
- ⁵³ Kabir, Y. et al.: Effect of shiitake (*Lentinus edodes*) and maitake (*Grifola frondosa*) mushrooms on blood pressure and plasma lipids of spontaneously hypertensive rats; In: *J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo)*, 1987, 33(5): 341-6.
- ⁵⁴ Ren, LK. et al.: Anti-atherosclerotic properties of higher mushrooms (a clinico-experimental investigation); In: *Vopr Pitan*, 1989,(1): 16-9.
- ⁵⁵ Kim, YW. et al.: Anti-diabetic activity of beta-glucans and their enzymatically hydrolyzed oligosaccharides from *Agaricus blazei*; In: *Biotechnol Lett.*, 2005, 27(7): 483-7.
- ⁵⁶ Tao, J. et al.: Experimental and clinical studies on inhibitory effect of *ganoderma lucidum* on platelet aggregation; In: *J Tongji Med Univ*, 1990, 10(4): 240-3.
- ⁵⁷ Lin, H. et al.: Maitake beta-glucan MD-fraction enhances bone marrow colony formation and reduces doxorubicin toxicity in vitro; In: *Int Immunopharmacol.*, 2004, 4(1): 91-9.
- ⁵⁸ Zhao, H. et al.: Polysaccharide Extract Isolated From *Ganoderma lucidum* Protects Rat Cerebral Cortical Neurons From Hypoxia/Reoxygenation Injury; In: *J. Pharmacol Sci.* 2004, 95, 294-288.
- ⁵⁹ Nishina, A. et al.: Lysophosphatidyl ethanolamine in *Grifola frondosa* as a neurotrophic activator via activation of MAP kinase; In: *J Lipid Res.* 2006, Apr. 13.

- 61 Zhu, WW. et al.: Effect of the oil from ganoderma lucidum spores on pathological changes in the substantia nigra and behaviors of MPTP-treated mice; In: Di Yi Jun Da Xue Xue Bao, 2005, 25(6):667-71.
- 62 Tang, W. et al: A randomized, double-blind and placebo-controlled study of a Ganoderma lucidum polysaccharide extract in neurasthenia; In: J. Med Food, 2005, 8(1):53-8.
- 63 Shieh, YH. et al.: Evaluation of the hepatic and renal-protective effects of Ganoderma lucidum in mice; In: Am J Chin Med., 2001, 29 (3-4): 501-7.
- 64 Li, Y. et al.: Anti-hepatitis Activities in the Broth of Ganoderma lucidum...; In:Am J Chin Med., 2006, 34(2): 341-9.
- 65 Yang, XJ. et al.: In vitro and in vivo protective effects of proteoglycan isolated from mycelia of Ganoderma lucidum on carbon tetrachloride-induced liver injury; In: World J Gastroenterol., 2006, 12(9):1379-85.
- 66 Zhang, GL. et al.: Hepatoprotective role of Ganoderma lucidum polysaccharide against BCG- induced immune liver injury in mice; In: World J Gastroenterol., 2002, 8(4): 728-33.
- 67 Lin, JM. et al.: Radical scavenger and antihepatotoxic activity of Ganoderma...; In: J Ethnopharmacol. 1995, 47(1): 33-41.
- 68 Lin, WC. et al.: Ameliorative effect of *Ganoderma lucidum* on carbon tetrachloride-induced liver fibrosis in rats; In: Gastroenterol., 2006, 12(2): 265-270.
- 69 Kodama, N. et al: Administration of a polysaccharide from Grifola frondosa stimulates immune function of normal mice. In:J Med Food 2004 Summer;7(2):141-5.
- 70 Kodama, N. et al.: Effects of D-Fraction...In: Biol Pharm Bull 2002 Dec;25(12):1647-50
- 71 Kodama, N. et al.:Enhancement of cytotoxicity of NK cells by D-Fraction...In:Oncol Rep 2005 Mar;13(3):497-502
- 72 Kodama, N. et al.:Effect of Maitake (Grifola frondosa) D-Fraction on activation of NK cells in cancer patients In:J Med Food 2003 Winter;6(4):371-7.
- 73 Jiang, J. et al...: Ganoderma lucidum suppresses growth of breast cancer cells, In:Nutr Cancer 2004;49(2):209-216.
- 74 Jiang, J. et al.: Ganoderma lucidum inhibits proliferation and induces apoptosis in human prostate cancer cells PC-3, In: Int J Oncol 2004 May;14(5):1093-9.
- 75 Lu, QY.et al.: Ganoderma lucidum extracts inhibit growth and induce actin polymerization in bladder cancer cells in vitro, In: Cancer Lett 2004 Dec 8;216(1):9-20.
- 76 Stanley, G. et al.: Ganoderma lucidum suppresses angiogenesis through the inhibition of secretion of VEGF and TGF-beta1 from prostate cancer cells; In:Biochem Biophys Res Commun, 2005, 330(1):46-52.
- 77 Muller, Cl. et al.: Ganoderma lucidum causes apoptosis in leukemia, lymphoma and multiple myeloma cells; In: Leuk Res. 2006 jan. 16.
- 78 Cao, QZ. et al.: Ganoderma lucidum polysaccharides peptide inhibits the growth of vascular endothelial cell and the induction of VEGF in human lung cancer cell; In: Life Sci. 2006, 78(13): 1457-63.
- 79 Kimura, Y. et al.: Antitumor and antimetastatic effects on liver of triterpenoid fractions of Ganoderma lucidum:... In:Anticancer Res 2002 Nov-Dec;22(6A):3309-18.
- 80 Lu, H .et al.: A water-soluble extract from cultured medium of Ganoderma lucidum (Reishi) mycelia suppresses azoxymethane – induction of colon cancers in male F344 rats, In:Oncol Rep 2003 Mar-Apr;10(2):375-9
- 81 Gao, Y.et al.: Effects of ganopoly (a Ganoderma lucidum polysaccharide extract) on the immune functions in advanced-stage cancer patients, In: Immunol Invest 2003 Aug;32(3):201-15
- 82 Nakajima, A. et al.: Effect of hot water extract from Agaricus blazei Murill on antibody-producing cells in mice, In: Int Immunopharmacol 2002 Jul;2(8):1205-11.
- 83 Lee YL: Oral administration of Agaricus blazei (H1 strain) inhibited tumor growth in a sarcoma 180 inoculation model, In: Exp Anim 2003 Oct;52(5):371-5.
- 84 Kaneno, R. et al: Effects of extracts from Brazilian sun-mushroom (Agaricus blazei) on the NK activity...In: Food Chem Toxicol 2004 Jun;42(6):909-16.

- ⁸⁵ Kobayashi, H. et al.: Suppressing effects of daily oral supplementation of beta-glucan extracted from *Agaricus blazei* Murill on spontaneous and peritoneal disseminated metastasis in mouse model; In: J Cancer Res Clin Oncol., 2005, 131(8): 527-38.
- ⁸⁶ Kubo N. et al.: Protective effects of a water-soluble extract...In: Int J Mol Med 2005 Mar;15(3):401-6.
- ⁸⁷ Ahn, WS. et al.: Natural killer cell activity and quality of life were improved by consumption of a mushroom extract...In: Int J Gynecol Cancer 2004 Jul-Aug;14(4):589-94.
- ⁸⁸ Lelley, J.: Die Heilkraft der Pilze, 2003, Ulm.
- ⁸⁹ Ley, M. Beth: *Agaricus Blazei* Murill, 2001, BL Publications.
- ⁹⁰ Hwang, J. et al.: Soy and alfalfa phytoestrogen extracts become potent low-density lipoprotein antioxidants in the presence of acerola cherry extract; In: J Agric Food Chem. 2001, 49(1):308-14.
- ⁹¹ Nagamine, I. et al.: Effect of acerola cherry extract on cell proliferation and activation of ras signal pathway at the promotion stage of lung tumorigenesis in mice; In: J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo), 2002, 48(1):69-72.
- ⁹² Motohashi, N et al.: Biological activity of barbados cherry (acerola fruits, fruit of *Malpighia emarginata* DC) extracts and fractions; In: Phytother Res. 2004, 18(3):212-23.