



SILYMARIN

doplňěk stravy
60 tablet



- » přírodní extrakt ze semen Ostropestřce mariánského
- » napomáhá regenerovat a detoxikovat jaterní tkáň
- » lékaři doporučován při poškození jater nadměrnou konzumací alkoholu a po prodělaných žloutenkách
- » chrání srdce a cévy před aterosklerózou



SILYMARIN

ÚVOD DO PROBLEMATIKY

Játra jsou orgánem pro život člověka nepostradatelným. Jsou uložena v břišní dutině pod pravou brániční klenbou. Jejich spodní okraj obvykle nepřesahuje pod pravý oblouk žeberní. Váží asi 1 500 g a v klidu jimi protéká každou minutu 1,5 litru krve, což představuje 25 procentminutového srdečního výdeje. U žen bývají menší než u mužů a až 10% této hmotnosti tvoří zásobní tuk. Ve srovnání s ostatními orgány jsou játra jedinečná tím, že jsou napojena na dva krevní oběhy současně. Vede k nim jednak přírodní tepna velkého oběhu – tedy jaterní tepna odstupující z aorty – jednak přírodní žíla z břišní oblasti – tedy žíla portální čili vrátnicová. Portální žílou přitéká do jater krev ze střev, sleziny a slinivky břišní, obsahující látky získané trávením a resorpcí z potravy. Portální žíla se v játrech větví na jemné žilky, kolem nichž jsou sloupcovitě uspořádány jaterní buňky, jichž je asi 250 miliard.

Základní funkční jednotkou jater je tzv. jaterní lalůček tvořený jaterní tkání obklopující

větévku vrátnicové žíly, jaterní tepny, žlučovodu a lymfatické cévky. Těchto lalůčků je v játrech přibližně 100 000 a plní všechny základní jaterní funkce.

Jaterní funkce jsou četné a komplexní. Játra mají nezastupitelné místo v řadě chemických reakcí, které nepřetržitě probíhají v lidském těle a slouží k zachování stálosti vnitřního prostředí organismu.

Podílejí se na metabolismu sacharidů a lipidů, jsou také místem ukládání životně důležitých látek, mají tedy i funkci skladovací. Zajišťují produkci důležitých bílkovin krevní plazmy. K těmto bílkovinám patří například albumin, který reguluje výměnu vody mezi krví a tkáněmi, dále tzv. komplement, což je skupina bílkovin hrajících důležitou roli v imunitním systému, koagulační faktory, jež umožňují srážení krve, a globin – součást hemoglobinu. Játra produkují rovněž cholesterol a některé speciální lipoproteiny umožňující transport tuků v krvi.

Dochází zde i ke katabolickým procesům, tj. ke štěpení složitějších látek na jednodušší, např. bílkovin na aminokyseliny (základní stavební kameny bílkovin) a přes řadu dalších reakcí k následné tvorbě močoviny.

Zcela unikátní roli mají v procesu odbourávání škodlivin – tzv. detoxikaci. Detoxikační činnost jater se týká nejen jedovatých látek, které se do těla dostaly z vnějšku – např. potravou (alkohol, jedy, léčiva), ale i toxických působků, které vznikají v průběhu látkové přeměny v organismu. Tyto látky jsou v játrech metabolizovány na komplexy rozpustné ve vodě, které pak mohou být vyloučeny z těla.

POUŽITÍ

Silymarin je účinná látka pocházející ze semen *Ostropestřce mariánského*. Příznivě působí na detoxikaci a regeneraci jaterní tkáně.

POPIS ÚČINNÉ LÁTKY

Ostropestřec mariánský (*Silybum marianum*) je jednatelá nebo dvouletá bylina z čeledi

SILYMARIN

hvězdčicovitě (Asteraceae), která dorůstá výšky 150–250 cm. Celá je pavučinatě chlupatá, v horní polovině řídce větvená, s bělavými žebry. Přízemní listy v růžici jsou až 40 cm dlouhé. Je domácí nejen v jižní Evropě, ale i Jižní a Severní Americe, jižní Austrálii, střední Evropě a Číně.

V roce 1968 našel Wagner v plodech *Silybum marianum* skupinu flavonoidních sloučenin. Byl jim dán název silymarin. Další studie ukázaly, že silymarin se skládá ze tří izomerických sloučenin – silybinin, silydianin a silychristin s izomerickým poměrem silybinu k izosilybinu, silychristinu a k silydianinu 3:1:1:1. Celá skupina těchto flavonolignanů (1,5–3%) jsou adiční sloučeniny flavanonolů s koniferylalkoholem. Další flavonolignany identifikované v *Silybum marianum* jsou 2,3-dehydrosilybin; 2,3-dehydrosilychristin, dále obsahuje několik flavonoidů jako např. taxifolin, apigenin a jeho 7-O-glukosid.

Droga je vedena v Českém farmaceutickém kodexu pod článkem *Cardui Mariae Fructus*.

BIOCHEMIE ÚČINNÉ LÁTKY

Silymarin a jedna z jeho strukturálních komponent silybinin jsou substance s doloženými hepatoprotektivními vlastnostmi. Jejich mechanismus účinku je nicméně málo jasný. Údaje v literatuře naznačují, že silymarin a silybinin působí čtyřmi různými cestami:

- 1./ Jako antioxidanty, zhášeče a regulátory intracelulárního obsahu glutathionu.
- 2./ Jako stabilizátor buněčné membrány a regulátor permeability, který zabraňuje hepatotoxickému agens vstupovat do hepatocytu.
- 3./ Jako promotor rRNA syntézy, stimuluje jaterní regulaci.
- 4./ Jako inhibitor přeměny hvězdčicovitých hepatocytů na myofibroblasty – tj. proces odpovědný za depozici kolagenových vláken, což vede k cirhóze.

Klíčovým mechanismem, zajišťujícím hepatoprotekci se jeví zhášení volných radikálů.

V jedné klinické studii byl vyhodnocen dvojitě slepý, placebo kontrolovaný pokus účinnosti silymarinu na léčbu 36 chronických alkoholiků s fibrózní změnou jater nebo s mikronodulární cirhózou. Závěrečným měřením byl test funkčnosti jater, sérové hladiny peptidu – prokolagen III a jaterní histologie. Během pokusu byla redukována spotřeba alkoholu a zbytkový alkohol byl v obou skupinách srovnatelný. Léčba silymarinem (140 mg 2× denně perorálně) zlepšila jaterní histologii, zvýšila proliferaci lymfocytů a snížila peroxidaci lipidů. Během léčby se navrátily k normálu: sérový bilirubin, aspartát aminotransferáza a alanin aminotransferáza, snížily se hladiny γ -glutamyl transferázy a peptidu – prokolagen III na úroveň srovnatelnou s placebem. U další biopsie bylo pozorováno u léčené skupiny zlepšení jaterní histologie.

Jiná studie vyhodnotila vliv silymarinu na buněčné imunitní parametry, antioxidační účinky při fibrotických změnách v játrech u chronické hepatické cirhózy. Užívání 420 mg/den standardizovaného silymarinového

SILYMARIN

přípravku po dobu 6 měsíců mělo za následek zvýšení exprese a aktivity superoxidodismutázy v erythrocytech a lymfocytech, zvýšily se sérové hladiny volných SH-skupin a glutathionperoxidázová aktivita, zvýšila se lecitinem indukovaná transformace lymfoblastů, normalizovala se hladina sérových transamináz a bilirubinu, snížila se koncentrace malondialdehydu v porovnání s placebem. Po perorálním podání silymarinu se nalézají v krvi jen nízké koncentrace jeho hlavní komponenty silybininu, ve žluči se však nalézá asi 20–40% aplikované látky. Jeho renální vylučování je nepatrné, za 24 hodin po aplikaci se objeví v moči jen asi 1–7% aplikované látky. Silybinin se vylučuje převážnou měrou žlučí, a to především v konjugované formě. Lze předpokládat, že se silybin po konjugaci neabsorbuje a dochází tak k enterohepatálnímu oběhu. Poločas biliární eliminace je asi 3–4 hodiny. Silybinin se nekumuluje. Při opakovaném podání silymarinu 140 mg 3x denně se dosáhne ustáleného stavu biliární eliminace. Silybin je

vylučován ledvinami a jeho aktivní metabolity (hlavně sulfátové a glukuronidové konjugáty) jsou nacházeny i ve žluči. Exkrece perorálně podaného silybininu trvá zhruba 24 hodin.

FARMAKOLOGIE ÚČINNÉ LÁTKY

V klinické praxi se silymarin používá v léčbě alkoholického jaterního poškození, akutních a chronických hepatitid a toxického poškození jater.

Vyazuje hypocholesterolemickou aktivitu s LDL oxidačním účinkem a byla prokázána účinnost při léčbě androgenně dependentní rakoviny prostaty.

TOXIKOLOGIE

Silymarin není toxický, nejsou známy žádné jeho vedlejší účinky, užívání je bezpečné i během těhotenství a kojení.

NEŽÁDOUCÍ ÚČINKY A KONTRAINDIKACE

Nejsou známy žádné nežádoucí účinky nebo kontraindikace.

INFORMACE

Doporučené dávkování 1–2 tablety denně

Složení Silybum Marianum extrakt – Silymarin (250 mg ± 5% v jedné tabletě), mikrokrytalická celulóza (látko protispékavá), hydrogenfosforečnan vápenatý (látko protispékavá), maltodextrin (stabilizátor), sodná sůl karboxymethylškrobu (látko protispékavá), oxid křemičitý (látko protispékavá), stearat hořečnatý (látko protispékavá).

Energetická hodnota

13 kJ/3 kcal v jedné tabletě

Obsah 60 tablet

Celková hmotnost 1 kapsle 1010 mg

Užití Minimální trvanlivost uvedena na obalu.

/ Výrobek není určen pro děti do tří let.

Ukládejte mimo jejich dosah! / Nepřekračujte doporučené denní dávkování! / Doplnky stravy se nesmějí používat jako náhrada pestré stravy.

Produkty nefdesanté® jsou vyráběny a kontrolovány dle standardů ISO 9001:2000 a GMP.