



## HLOH. HLAVNÍ LÉČIVÉ ÚČINKY LISTU A KVĚTU

*Terapeutické využití plodů hlohu (Crataegus monogyna, Crataegus oxycantha), takzvaných hložinek, je všeobecně dobře známo. Méně rozšířené už je ale povědomí o tom, k čemu se hodí listy a květ. V odborných bylinkářských textech se přitom zejména květ objevuje již od 14. století - ale nutno říci, že nikoli v kardiologických souvislostech, jež jsou známé dnes.*

Hlavními složkami listu a květu hlohu jsou flavonoidy (zejména *flavon-C-glykosidy*, včetně 2'' *ramnosylvitexinu*), procyanidiny (včetně oligomerních *proanthocyanidinů*), triterpeny, aminy, polysacharidy a deriváty kyseliny hydroxyskořicové. Za účinné látky jsou pak považovány *flavon-C-glykosidy* a oligomerní *proanthocyanidiny*.

### SRDEČNÍ SELHÁNÍ

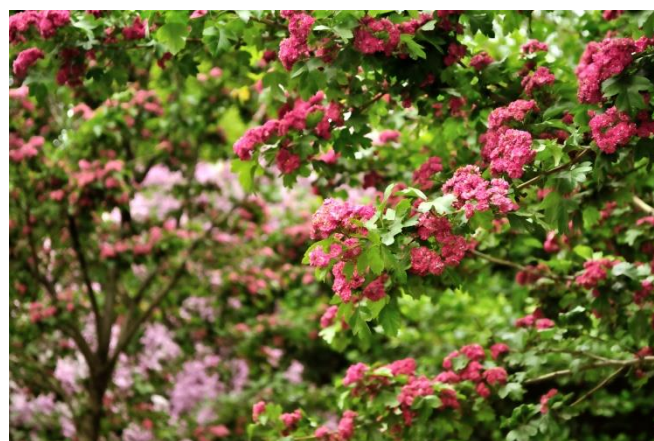
Klinickou účinnost výtažků z listu a květu hlohu při léčbě chronického srdečního selhání ilustruje meta analýza z roku 2008: V případě většiny ze zahrnutých studií byl hloh využit jako doplněk konvenční alopatické léčby. Všichni zúčastnění měli diagnostikováno chronické srdeční selhání, délka léčby se pohybovala od 3 do 16 týdnů. V porovnání s placebem léčba hlohem prokazatelně zvyšovala kondici pacientů, redukovala dušnost i únavu. Největší efekt byl pozorován u pacientů se závažnějšími potížemi.

Za zmínku stojí studie publikovaná na konci 90. let minulého století, jež zkoumala výskyt arytmií u pacientů se srdečním selháním (NYHA I a II), kterým byl po dobu 8 týdnů podáván extrakt z květu a listu hlohu, skýtající

19.8 mg flavonoidů denně. Dospěla k poznání, že výskyt arytmií se drasticky snížil.

### MECHANISMUS ÚČINKU

Výsledky experimentálních pokusů naznačují, že přípravky s extraktem z hlohu zvyšují sílu kontrakcí srdečního svalu a zlepšují koronární průtok krve.



### DALŠÍ VYUŽITÍ

Hypotenzní efekt byl pozorován u pacientů s diabetem 2. typu, jež užívali léky na hypoglykemii a / nebo snížení tlaku. Terapie pomocí hlohového extraktu v porovnání s účinkem placeba prokazatelně snižovala diastolický krevní tlak. Denní dávka výtažku přitom odpovídala 6 gramům usušeného listu a květu - obsahovala 26.4 mg flavonoidů.

Další, dvojitě zaslepená studie, pracující se stejnou dávkou flavonoidů, dokázala, že extrakt z listu a květu hlohu, užívaný po dobu 6 týdnů, u diabetiků s chronickou ischemickou chorobou srdeční oproti placebu významně snižuje plazmatické hladiny neutrofilní *elastázy*, která přispívá k rozvoji aterosklerózy.

### BEZPEČNOST

Nežádoucí účinky se během užívání extraktu z hlohu objevují zřídka, jsou mírné a přechodné.

Pět studií ze zmíněné metaanalýzy dokonce nezaznamenalo žádný nežádoucí efekt.

Autor: Kateřina Boesenberg

## **N-ACETYLCYSTEIN A JEHO VYUŽITÍ V KLINICKÉ PRAXI**

N-acetylcystein, zkráceně NAC, je z chemického hlediska jednoduchá molekula, skládající se z esenciální aminokyseliny cysteinu a ze zbytku kyseliny octové. Po dlouhá desetiletí se používá coby mukolytikum - tedy lék, jehož složení umožňuje snadnější vykašlávání hlenu při onemocněních dýchacích cest; známá je i jeho aplikace v případě intoxikace paracetamolem. V posledních letech N-acetylcystein ale vzbuzuje pozornost i díky tomu, že **dokáže zvýšit koncentraci glutathionu v organismu**. Možnosti klinického využití této látky se tím významně rozšířily.

### **NAC a syntéza glutathionu**

Glutathion (GSH), tripeptid složený z cysteinu, kyseliny glutamové a glycinu, je nejdůležitějším ze všech antioxidantů a v organismu představuje hlavní mechanismus ochrany buněk proti oxidativnímu stresu. N-acetylcystein se na syntéze glutathionu podílí prostřednictvím cysteinu.

Glutathion má v lidském těle několik klíčových úkolů: pomocí katalytického působení *GSH-S transferáz* (GST) chrání buňky proti škodlivým účinkům xenobiotik, přispívá k odstraňování peroxidů, thiolová skupina cysteinu obsaženého v glutathionu je zapojena do redukčních a konjugačních reakcí. Nejvyšší koncentrace glutathionu je v játrech, ledvinách a plicích.

### **VÝSLEDKY KLINICKÝCH STUDIÍ**

#### **Neuropsychiatrické poruchy**

Aplikace NAC dosahuje slibných výsledků v klinických studiích orientovaných na léčbu neuropsychiatrických poruch, konkrétně v případě bipolární poruchy, schizofrenie či autismu. Příznivé účinky NAC byly pozorovány

i během studií léčby návykových a impulzivních poruch jako například trichotillomanie. Dávkování se ve výše zmíněných případech pohybovalo mezi 600 - 2700 mg denně po dobu několika týdnů až měsíců. Metaanalýza klinických studií z roku 2015 naznačila také možnost úspěšného použití NAC u pacientů s Alzheimerovou chorobou, obsedantně-kompulzivní poruchou (OCD), epilepsií, úzkostmi, depresemi, neuropatií či traumatickým poraněním mozku.

#### **Závislosti**

NAC byl součástí studií orientovaných na léčbu závislostí na kokainu, marihuaně, nikotinu či metamfetaminu. Největší efekt byl pozorován v souvislosti s kokainem a marihuanou, ke snížení touhy po dávce drogy došlo díky dávkám v rozmezí 1200 - 2400 mg denně.

#### **Otrava těžkými kovy**

V experimentálních studiích NAC prokázal schopnost chránit organismus před toxicitou těžkých kovů - a to včetně olova, kadmia, kobaltu a rtuti. Ačkoli byl tento účinek spojován s antioxidačními vlastnostmi NAC, získaná data naznačují, že NAC by mohl účinkovat prostřednictvím mechanismů nezávislých na kyslíkových radikálech - přímou reakcí s kovy a inhibováním buněčného vychytávání.

#### **Chronická obstrukční plicní nemoc (CHOPN)**

Pacienti s CHOPN užívají NAC díky jeho mukolytickým účinkům už dlouhé roky. Zdá se, že míra účinku je vysoce závislá na dávkování. Zatímco šestiměsíční užívání 600 mg NAC nepřineslo u skupiny 42 pacientů vykazujících zvýšenou produkci sputa žádný výrazný efekt, metaanalýza z roku 2014 dokázala, že pomocí vyšších dávek (1200 mg) lze dosáhnout o poznání slibnějších výsledků. Studie naznačují, že vedle mukolytického efektu během léčby hrají důležitou roli také protizánětlivé a antioxidační vlastnosti NAC.

#### **Chronická bronchitida**

Dlouhodobé užívání NAC může sklidit úspěch rovněž v souvislosti s léčbou chronické

bronchitidy a chronické obstrukční bronchitidy (bronchiolitidy). Podle metaanalýzy devíti klinických studií může NAC v dávce 400 - 1200 mg zredukovat během šesti měsíců výskyt příhod o 23 procent.

### Cystická fibróza

Neschopnost postižených buněk efektivně produkovat glutathion se stala jedním z hlavních důvodů, proč se při léčbě cystické fibrózy využívá právě NAC. Ačkoli výsledky studií nejsou jednotné, NAC je v terapii pacientů s cystickou fibrózou nadále slibným doplňkem, jenž zabraňuje dalšímu zhoršování funkce plic.

### Imunita

NAC v experimentálních studiích stabilně prokazuje své schopnosti aktivovat imunitu. Například v randomizované, dvojitě zaslepené a placebem kontrolované studii, jíž se zúčastnilo 262 osob, které po 6 měsíců (zahrnujících zimní období) užívaly 1200 mg NAC denně, došlo k výraznému snížení výskytu případů chřipkového onemocnění.

### Syndrom polycystických ovarií (PCOS)

Analýza osmi klinických studií týkajících se vlivu NAC na zdravotní stav 910 žen trpících syndromem polycystických vaječníků proti sobě postavila NAC a placebo (4 studie) či metformin (4 studie). Dávka NAC se pohybovala mezi 1200 - 1800 mg a jedním z výsledků bylo například to, že účastnice studií užívající NAC vykazovaly 3,5 krát vyšší pravděpodobnost otěhotnění.

### Kardiovaskulární onemocnění

Zdá se, že NAC by se mohl stát velkým pomocníkem při léčbě hypertenze. V rámci nedávné studie byl 126 pacientům trpícím vysokým krevním tlakem po dobu 2 měsíců buď lék ze skupiny ACE inhibitorů, nebo zmíněný lék doplněný ještě o NAC (1200 mg denně). Ačkoli role NAC v procesu regulace krevního tlaku nebyla zatím plně prozkoumána, během následného monitorování krevního tlaku zúčastněných bylo zjištěno, že NAC prokazatelně zvyšuje účinnost ACE inhibitorů.

### Diabetes

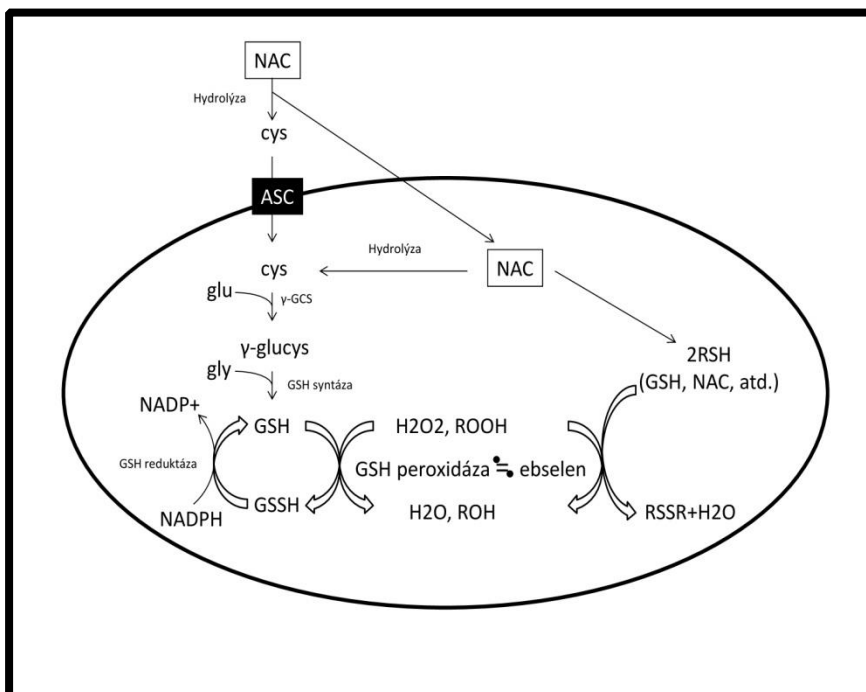
Diabetes 2. typu je provázen nedostatkem glutathionu a přispívá k nadměrné agregaci krevních destiček. Užívání 1200 mg NAC denně u pacientů s tímto onemocněním může snížit riziko kardiovaskulárních příhod.

### Antioxidační efekt

Nedávná randomizovaná a dvojitě zaslepená studie objasnila nový mechanismus, na jehož základě může NAC chránit organismus před oxidativním stresem. Šlo o menší studii, v jejímž rámci dostávalo 13 pacientů trpících astmatem po dobu šesti dnů buď 1800 mg NAC nebo placebo před tím, než byli vystaveni výfukovým plynům diesellového motoru či filtrovanému vzduchu. Ukázalo se, že NAC dokáže ovlivňovat geny miRNA-144 a tím snižovat míru oxidativního stresu způsobeného zplodinami motoru.

Orální užívání N-acetylcysteinu je obecně velice dobře tolerováno, a to i ve velmi vysokých dávkách (až 8000 mg denně). Během klinických studií se vyskytly pouze mírné nežádoucí účinky jako nevolnost, plynatost, křeče v podbřišku, výjimečně zvracení, bolest hlavy, svědění, bolest svalů či kloubů, rýma a tachykardie. Zmíněné vedlejší účinky ovšem nevyžadovaly přerušování léčby.

Autor: Kateřina Boesenberg



## STŘEVNÍ MIKROBIOTA A LIDSKÉ ZDRAVÍ – CO JE NOVÉHO? (1. část)

*Lidské tělo je osídleno různými druhy mikroorganismů. Odhaduje se, že jen v lidském střevě žije na tisíc bakteriálních druhů a asi sedm tisíc jednotlivých bakteriálních kmenů. Naše tělo je domovem asi 100 bilionů bakterií, a přibližně 1 kvadrilionu virů (bakteriofágů). V podstatě lze říci, že jsme něco jako chodící kolonie mikrobů. Tyto bakterie převyšují počet našich buněk přibližně 10krát a bakteriofágy zase převyšují asi 10krát počet kolonizujících bakterií. Je prakticky nemožné určit složení ideálního mikrobiomu, naše střevní flóra je naprosto stejně individuální jako otisk našeho prstu.*

Střevní mikroorganismy mají širokou škálu funkcí a jejich počet musí být náležitě vyvážený, pokud chceme udržet dobré fyzické i duševní zdraví. Křehká rovnováha mezi „hodnými“ a potencionálně patogenními bakteriemi může být narušena řadou vlivů, a jakékoli vychýlení dalekosáhle ovlivňuje naše zdraví. Společenství střevních mikrobů se účastní mimo jiné přeměny živin, syntézy vitamínů, enzymů, nutných pro metabolizaci některých, jinak nestavitelných cukrů, metabolismu cizorodých látek (například léčiv), stimulaci obnovování střevního epitelu, stimulaci imunity a mnoho dalších účinků je předmětem současného intenzivního výzkumu. Je to právě studium lidského mikrobiomu, do kterého se nyní investují značné finanční prostředky a vkládají velké naděje a to zejména v souvislosti s jevem antibiotické rezistence a příklonům k podpurným a obecně profylaktickým léčebným metodám.

Zatímco velký projekt, zkoumající lidský genom, Human Genome Project (HGP) očekával, že genově založené terapie nás zbaví nemocí, ukázalo se, že genetická výbava hraje mnohem menší roli, než jsme si mysleli. Geny, jak to vypadá, jsou zodpovědné jen asi za 10% nemocí. Zbývajících 90% je vyvoláno faktory životního prostředí, a vědci nyní předpokládají, že složení střevního mikrobiomu je jedním

z nejdůležitějších faktorů ovlivňujícím to, jak jsou naše geny zapínány a vypínány! Jak vyplývá z některých nejnovějších výzkumů, bakterie mohou dokonce hrát roli v diverzifikaci a změně lidské DNA prostřednictvím horizontálního genového transferu. Potenciálně stovky mikrobiálních genů vklouzly do naší DNA v průběhu dějin lidstva, včetně genů, které pomáhají našemu imunitnímu systému bránit se proti infekcím, jiné geny zase pomohly lidstvu adaptovat se na měnící se stravu a okolní podmínky.

Rozvíjející se věda také ukazuje, že se náš mikrobiom evolučně rychle mění na základě faktorů, jako je strava, životní styl a chemická expozice. Na druhou stranu, naše strava je jedním z nejjednodušších, nejrychlejších a nejefektivnějších způsobů, jak ji opět optimalizovat.

Co je tedy na poli vědeckého výzkumu nového a co už víme dávno? Zde jsou některá základní zjištění, jejichž výčet ale zdaleka není úplný a konečný.

### **Probiotika mají vliv na imunitní funkce**

Střevní mikroby, specializující se na fermentaci rozpustné vlákniny, hrají důležitou roli v prevenci zánětlivých onemocnění, autoimunitních poruch i alergií. Pomáhají kalibrovat náš imunitní systém prostřednictvím vedlejších produktů fermentace, kterými vyživují enterocyty (buňky sliznice střeva) a tím brání tzv. syndromu propustného střeva a endotoxémii - stav, kdy toxiny migrují ze střeva do krevního oběhu. Zánětlivá reakce ve skutečnosti začíná právě ve střevě, a následně putuje do mozku, který vysílá mediátory zánětu do zbytku těla ve složité zpětnovazební smyčce. Dále mikrobiota stimuluje tvorbu protilátek a T-lymfocytů, což se uplatňuje v adaptivní imunitní odpovědi. Aby tudíž bylo možné řešit chronický zánět a zánětlivá onemocnění, je nevyhnutelné, abychom intenzivně podporovali střevní flóru.

Probiotika se velmi dobře osvědčily zejména v prevenci a léčbě průjemových onemocnění a jiných typech gastrointestinálních infekcí



(například *H.pylori*), zánětlivých onemocnění střev (Crohnova choroba, ulcerózní colitida), kvasinkových infekcích, alergií, kožních onemocněních (ekzémy, akné, lupénka) a některých typech onkologických onemocnění.

### **Jak střevní bakterie ovlivňují naši hmotnost?**

Že má zdraví střeva úzký vliv na rozvoj obezity je již nějakou dobu prokázaným faktem. Například potlačením čtyř konkrétních druhů bakterií (*Lactobacillus*, *Allobaculum*, *Rikenellaceae* a *Candidatus arthromitus*) byli vědci schopni vyvolat metabolické změny u laboratorních zvířat, které vedly k obezitě. Klíčovým mechanismem je zničení prospěšných střevních bakterií některými potravinami (průmyslově zpracované potraviny, zdroje fruktózy/cukru, a umělá sladidla) a chemikáliemi, které přispívají k metabolické dysfunkci, tvorbě endotoxinů, dysbióze ve střevě a v konečném důsledku rezistenci na inzulin. Jiná studie zveřejněná v časopisu *Environmental Health Perspectives* zjistila, že perzistentní organické polutanty (POPs), nalezené v jídle, změnily střevní mikrobiom u myší, a tím přispěly k rozvoji obezity a metabolického syndromu.

Další je zajímavé zjištění, že obézní jedinci vykazují vyšší procentuální obsah určitého rodu bakterií (*Firmicutes*) ve střevě. S věkem se procentuální zastoupení *Firmicutů* ve střevě zvyšuje. Genom těchto mikroorganismů zřejmě kóduje tvorbu bílkovin, umožňujících metabolizaci některých cukrů, které jsou tak k dispozici pro buňky hostitelského organismu. Jiné studie zase prokázaly pozitivní efekt probiotik na zvýšení exprese genů pro lipolytické enzymy, snížení jaterní steatózy, zlepšení lipidového profilu krve a glukózové tolerance.

Bylo také prokázáno, že mikrobiomem z jednoho organismu můžeme „infikovat“ jiný organismus a tím změnit opět jeho metabolizaci živin. Současná epidemie obezity tudíž může mít i svou infekční složku. Dle autorů uvedených studií mohou být dokonce v budoucnu určité bakteriální druhy využity jako diagnostický nebo prognostický nástroj

k predikci možného úspěchu dietních intervencí u obézních jedinců.

### **Probiotika a zdraví srdce**

Tradiční fermentované potraviny byly součástí lidské stravy od starověku, a jejich nahrazení chemicky pozměněnými a tepelně zpracovanými potravinami, vedlo k mnoha našim současným zdravotním problémům. Například tradiční kysané zelí bylo označeno jako pro srdce zdravé „superfood“. Výzkum, publikovaný v lékařském časopise *Food and Function* zjistil, že nepasterizované kysané zelí obsahuje silné probiotikum *Lactobacillus plantarum* FC225, kterému je připisován výrazný efekt na zdraví srdce a to snížením hladiny cholesterolu a triglyceridů v krvi, významným zvýšením hladiny antioxidantů *superoxid dismutázy* (SOD) a glutathionu a snížením peroxidace lipidů v lidském těle.

V jiné studii byl zase prokázán signifikantní synergistický efekt užívání probiotických kmenů v kombinaci s redukční dietou na snížení systolického krevního tlaku a některé antropometrické parametry, což zmenšuje riziko rozvoje metabolického syndromu.

*Konec první části.*

Autor: Mgr. Eva Placáková

## **ZAUJALO NÁS**

Stručné shrnutí nedávných klinických výzkumů, které nás zaujaly a poskytují zajímavá informace a údaje o použití stravy a přírodních doplňků stravy jako kompenzace při řešení zdravotních potíží.



## Chia semínka (*Salvia hispanica*) a jejich nutriční a funkční vlastnosti

Studie zabývající se benefity chia semenek prokázala pozitivní efekt chia na snižování rizikových faktorů kardiovaskulárních chorob a diabetu mellitu 2. typu. Vliv na snížení hmotnosti nebyl prokázán.

Valdivia-López MÁ, Tecante A. *Adv Food Nutr Res* 2015; 75: 53-75

## Kurkumin a jeho vliv na diabetickou nefropatii

Klinická studie potvrdila, že kurkumin (v dávce 500mg/den) může zpomalit průběh diabetické nefropatie aktivací Nrf2 systému (antioxidační účinky), redukcí zánětu a upravením střevní mikroflóry. Kurkumin je žlutooranžové barvivo nacházející se v rostlinách rodu kurkuma, jenž se používá jako koření zejména v indické

kuchyni. Koření kurkuma obsahuje v 1 gramu 33mg kurkuminu.

*Exp Clin Endocrinol Diabetes.* 2015 Jun; 123(6):360-7.

## Nebezpečí brzkého menarché

Byla prokázána souvislost mezi konzumací nápojů obsahujících kofein a umělá sladidla a dřívějším nástupem první menstruace u dívek. Brzké menarché (první menstruace dříve než v jedenácti letech) je v dospělosti spojeno se zvýšeným rizikem chronických onemocnění zahrnujících například i diabetes.

Mueller NT, Jacobs DR Jr, MacLehose RF et al. *Am J Clin Nutr* 2015; 102(3): 648-654

# KLINICKÁ NATUROPATIE

## KURZY CELOSTNÍ PŘÍRODNÍ MEDICÍNY KATEŘINY BOESENBERG

- KLINICKÁ NATUROPATIE
- ZÁPADNÍ FYTOTERAPIE
- KLINICKÁ NUTRIČNÍ MEDICÍNA

BUĎTE NAPŘED,  
STUDUJTE S NÁMI.

Podrobný program dne najdete  
na webu [WWW.NATUROPATI.CZ](http://WWW.NATUROPATI.CZ)

DEN  
OTEVŘENÝCH  
DVEŘÍ

21.5.'16 • 10–16 hod

Vratislavova 26/16  
128 00 Praha 2

