

Sambucus nigra (baza čierna) * Andrographis paniculata (kráľ horkosti) * Allium sativum (cesnak sivý) * Marrubium vulgare (biela baza) * Curcuma longa (kurkuma) + Piperín * Žilčové kyseliny

Význam a fyziologické účinky účinných látok Hlavne vo vedeckej literatúre na webovej stránke produktu: www.antibacvir.eu

Účelom tohto dokumentu je poskytnúť zákazníkovi pred nákupom vhodné a komplexné informácie prostredníctvom zhrnutia obsahu príslušnej vedeckej literatúry, ktoré im pomôžu pri prijímaní informovaného rozhodnutia. Tento informačný list tak reaguje na základnú požiadavku zabezpečiť spokojnosť spotrebiteľov s osobitným dôrazom na práva zákazníkov/spotrebiteľov na život a zdravie, a to poskytnutím jasných a jednoznačných informácií o tom, na aké účely slúžia jednotlivé zložky.

Pri zostavovaní tohto dokumentu sme plne rešpektovali zámer vyjadrený v príslušných právnych predpisoch poskytnúť spotrebiteľovi čo najkomplexnejšie a najpodrobnejšie informácie o účinkoch zložiek zakúpeného výrobku.

Údaje o účinných látkach zložiek majú len informatívny charakter, neuvádzajú synergické účinky zložiek, tie sú uvedené v tvrdeniach o výrobku.

Rôzne oblasti účinnosti, na ktorých sa podieľajú nižšie uvedené zložky, nezaručujú, či už jednotlivito alebo spoločne, že sú rovnako účinné v každom prípade u každého človeka.

1. BAZA ČIERNA podporuje imunitný systém, ktorý chráni ľudský organizmus:

Kvet bazy čiernej je súčasťou európskej ľudovej medicíny už po stáročia: používa sa najmä na vyvolanie potenia a pri horúčke a prechladnutí. V poslednom čase sa pri prechladnutí používa aj vylišaná šťava a extrakt z jeho plodov.

Tieto zlúčeniny majú antivírusový účinok proti respiračným vírusom (chrípka, rhino a koronavírus). Podporujú tiež imunitný systém a prispievajú tak k ochrane pred vírusmi. ¹².

L'UDSKÉ ŠTÚDIÁ: Tradičné štúdie extraktu z bazy čiernej ukázali, že baza čierna urýchľuje zotavenie a znižuje príznaky u ľudí s chrípkou. ³ Podobný účinok sa pozoroval aj pri prechladnutí ⁴. Opätovná analýza (metaanalýza) výsledkov klinických štúdií potvrdila uvedené zistenia.

2. CESNAK KUCHYNSKÝ prispieva k udržaniu mikrobiologickej rovnováhy v črevách a k ochrane pred škodlivými baktériami a mikroorganizmami:

V stredoveku sa cesnak používal na prevenciu nákazlivých chorôb. Podľa viacerých svedectiev sa dal úspešne použiť na prevenciu moru.

Účinnosť jeho účinných látok proti patogénom⁵ bola preukázaná vo viacerých experimentoch. Vzhľadom na preukázaný antibakteriálny účinok zlúčenín obsahujúcich síru by sa teoreticky mohol používať pri eradikácii infekcií vyvolaných baktériou *Helicobacter pylori*. ⁶⁷

HUMAN STUDIA

Medzi kardiovaskulárne účinky cesnaku patrí *spomalenie aterosklerózy, zníženie hladiny cholesterolu a krvného tlaku*⁸, ktoré boli potvrdené klinickými štúdiami.

Pravidelné a plánované užívanie cesnaku *znižuje hladinu LDL cholesterolu v krvi, ktorý je zodpovedný za poškodenie cievnych stien*⁹¹⁰, a tak sa používa na spomalenie rozvoja aterosklerózy.

Užívanie cesnaku tiež spomalilo rast plakov typických pre aterosklerózu.

*Riziko vzniku nádorov žalúdka a hrubého čreva je nižšie*¹¹ u ľudí, ktorí konzumujú veľké množstvo cesnaku.

Má tiež pozitívny účinok pri doplnkovej liečbe žalúdočných vredov.

Účinnosť proti infekciám dýchacích ciest bola preukázaná v modernej klinickej štúdií¹². Podľa štúdie dlhodobé preventívne užívanie cesnaku výrazne znížilo riziko respiračných infekcií.

Závažnosť infekcie spôsobenej koronavírusom 2019 (COVID-19) sa pohybuje v širokom rozmedzí od asymptomatického priebehu ochorenia až po vznik závažnej akútnej respiračnej infekcie. Horúčka, suchý kašeľ, dýchavičnosť, bolesť svalov, únava, strata chuti do jedla, poruchy čuchu a chuti sú najčastejšie celkové príznaky. Tento stav je charakterizovaný znížením počtu imunitných buniek a zvýšením zápalových cytokínov. Zlúčeniny v *Allium sativum* (cesnaku) dokážu znížiť vplyv zápalových cytokínov a dostať imunologické poruchy na prijateľnejšiu úroveň. *Allium sativum* je prospešným preventívnym

opatrením pred infekciou SARS-CoV-2. *Allium sativum* je funkčná potravina, ktorá je známa svojimi imunologickými, antipatogénnymi, protizápalovými, antimutagénnymi a antineoplastickými vlastnosťami. Bol tiež preukázaný jeho antivírusový účinok. Zistilo sa, že niektoré časti tejto rastliny sú účinné proti jednobunkovým parazitom. Zdá sa, že obnovuje väčšinu porúch imunitného systému pozorovaných u pacientov s infekciou COVID-19 a zastavuje cytokínovú búrku.

Na záver možno konštatovať, že *Allium sativum* môže byť prijateľným preventívnym opatrením proti infekcii COVID-19 tým, že posilňuje bunky imunitného systému a potláča produkciu a sekréciu zápalových cytokínov a zápalového hormónu leptínu odvođeného od tuku.¹³

3. PRÁVENKA METLINATÁ podporuje prirodzenú obranyschopnosť organizmu, najmä horných dýchacích ciest:

Experimentálne bola dokázaná účinnosť extraktu rastliny proti rôznym patogénom (*E. coli*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *B. subtilis*, *Candida albicans*) a jeho protizápalové, imunomodulačné¹⁴ a protikŕčové vlastnosti.¹⁵

Bolo tiež dokázané, že má hepatoprotektívnu a antioxidačnú¹⁶ funkciu vo vnútri, zatiaľ čo lokálna aplikácia preukázala hojenie rán.

Počítačové modelovanie ukázalo, že andrografolid z rastliny je schopný viazať sa na proteázu vírusu Sars-Cov-2, čím inhibuje jeho rast^{17 18}. Andrografolid zvyšuje cytotoxicitu T-buniek, funkciu NK-buniek, fagocytózu a bunkovú cytotoxicitu závislú od protilátok¹⁹. Prostredníctvom týchto bioaktívít je schopný inhibovať rast viacerých vírusov (hepatitídy C a B, HIV, EBV, CHIKV)²⁰.

HU MAN STUDIES:

V metaanalýze sa analyzovala účinnosť *Andrographis* pri liečbe prechladnutia²¹ na základe údajov od viac ako 7000 pacientov. Z výsledkov vyplýva, že v porovnaní s placebom zmiernuje kašeľ, bolesť hrdla, príznaky prechladnutia a urýchľuje zotavenie.²²²³

Bolo klinicky dokázané, že andrografis znižuje bolesť spôsobenú artritídou kolena²⁴ v porovnaní s placebom.

Ako doplnková liečba zmiernuje príznaky ulceróznej kolitídy.²⁵²⁶

Jeho dlhodobé užívanie podľa štúdie znižuje vysokú hladinu tukov v krvi.²⁷

Má významný potenciál pri liečbe ochorení postihujúcich centrálny nervový systém, ako sú Alzheimerova choroba, Parkinsonova choroba, skleróza multiplex, chronické stresové poruchy, úzkosť a depresia.²⁸

Protizápalové účinky účinných látok *Andrographis* (andrografolid, diterpenoid) sa testovali za rôznych podmienok, napríklad v prípadoch ischemie, pyrogenézy, artritídy, toxicity pečene alebo nervov, malignít a oxidačného stresu. Inhibuje rast vírusov a ochorení spôsobených vírusmi.²⁹

4. JABLČNÍK OBYČAJNÝ podporuje črevný trakt, prispieva k zdravému tráveniu a k správnej činnosti pečene a žlče:

Jeho účinok na zvýšenie chuti do jedla a stimuláciu trávenia³⁰ súvisí s obsahom horkých látok. Horká chuť reflexne zlepšuje chuť do jedla a podporuje trávenie tým, že zvyšuje vylučovanie tráviacich tekutín.

Jeho protizápalové, protikŕčové, hypotenzívne a hypoglykemické účinky^{3132 33 34} sú podložené údajmi z pokusov na zvieratách.

Jeho účinnosť ako imunomodulantu bola preukázaná na zvieratách infikovaných *Salmonella typhimurium*.³⁵

V laboratórnych podmienkach preukázal antimikrobiálny účinok proti viacerým patogénom (Gram+ baktérie, plesne, parazity ako *Toxoplasma gondii*, *Trichomonas vaginalis* a *Plasmodium berghei*, *E. Coli*)³⁶³⁷.

Preukázal antivírusový účinok proti vírusu herpesu.³⁸³⁹

ĽUDSKÉ ŠTÚDIÁ

S horcom bielym neboli vykonané žiadne moderné klinické štúdie, jeho hlavné oblasti použitia (zmiernenie kašľa a tráviacich ťažkostí, zlepšenie chuti do jedla) sú podporené skúsenosťami získanými tradičným používaním.⁴⁰

5. KURKUMA + PIPERÍN podporuje imunitný systém, zdravie pľúc a dýchacích ciest. Poskytuje ochranu pred alergiami a má významnú antioxidačnú funkciu.

Kurkuma tiež zvyšuje produkciu žlče a sťahuje žlčník. ⁴¹ Protikŕčový účinok jej extraktu prispieva k jej účinnosti pri zmiernovaní porúch trávenia. ⁴² Extrakt z kurkumy znižuje hladinu triglyceridov, čo možno čiastočne vysvetliť zvýšenou produkciou žlče. ⁴³

Účinok kurkumy na znižovanie cholesterolu sa preukázal vo viacerých klinických štúdiách a v ich metaanalýze. ⁴⁴

Protizápalový účinok kurkuminoidov potvrdili pozitívne výsledky viacerých štúdií na ľuďoch, ich konzumácia zmiernila bolesti kĺbov. ⁴⁵ Niekoľko klinických štúdií naznačilo, že kurkumín - pravdepodobne vďaka svojej protizápalovej funkcii - zmiernuje príznaky ulceróznej kolitídy. ⁴⁶

Kurkumín, účinná látka v kurkume, vykazuje antivírusový účinok proti rôznym vírusom (hepatitída, Zika, Chikungunya, HIV, HPV, herpes a chrípkové vírusy). V experimentoch inhibovala rast koronálneho vírusu SARS-CoV (inhibíciou DNA polymerázy a proteínkinázy). ^{47,48} Okrem toho moduluje zápalový proces vyvolaný vírusovou infekciou a inhibíciou ACE2 bráni vstupu vírusov do buniek. Vďaka svojmu imunomodulačnému a protizápalovému účinku môže byť teoreticky užitočný v prípadoch cytokínovej búrky a môže znížiť poškodenie buniek. Jeho vplyv na koaguláciu sa teoreticky môže ukázať ako užitočný, pretože u niektorých pacientov s Covidom dochádza k diseminovanej koagulácii. ⁴⁹

6. ŽLČOVÉ KYSELINY zmiernujú tráviace a žlčové ťažkosti spôsobené nedostatkom žlče, čím výrazne podporujú oslabený imunitný systém. Neutralizujú tiež endotoxíny uvoľnené z odumretých bunkových stien gramnegatívnych baktérií, ktoré sú príčinou mnohých ochorení. Žlčové kyseliny bránia šíreniu viacerých kmeňov vírusov (chrípky, koróny, hepatitídy, herpesu/Epsteina-Barrovej⁵⁰, HIV, EBOLA) tým, že zabraňujú priblíženiu viriónov k membráne hostiteľských buniek, čím bránia tvorbe vírusov, ale tiež rozbiť väzbu virión - hostiteľská bunka u už vzniknutých vírusov:

6.1. ÚLOHA ŽLČOVÝCH KYSELÍN V TRÁVENÍ A ICH NEDOSTATOK PO CHIRURGICKEJ OPERÁCII ŽALÚDKOVEJ ŽLŮČKY (stavy nedostatku žlče)

Ak je vylučovanie žlče, tvorba žlče alebo enterohepatálny obeh nedostatočný (čo vedie k nedostatku žlče, ktorý sa vyskytuje u 25 % ľudí), potom rozklad a trávenie tukov nie sú správne. *To sa dá priaznivo ovplyvniť podávaním žlčových kyselín počas jedla.*

Po cholecystektómii sa stráca zásobná funkcia žlčníka. Žlč priebežne odteká, takže ak je väčšia potreba žlče (pri jedle obsahujúcom väčšie množstvo tuku), nie je žlč na uvoľnenie, pretože chýba močový mechúr. Tuky teda nie sú úplne strávené (porucha metabolizmu tukov), a keď sa dostanú do hrubého čreva, črevná flóra nestrávené časti vylúči spolu s tvorbou plynu, čo spôsobí nadúvanie brucha, prípadne hnačku. Príležitostne sa vyskytujúci nedostatok žlče súvisiaci s jedlom, spôsobený operáciou žlčníka, možno priaznivo ovplyvniť podávaním žlčových kyselín.

6.2. PRIRODZENÁ IMUNITA. "Úloha žlčových kyselín vo fyzikálno-chemickej obrane hostiteľa"^{51,52}. Žlčové kyseliny regulujú imunitu, podľa najnovších medzinárodných výskumov imunita závisí od žlčových kyselín.

"Dôležitým účinkom žlčových kyselín, ktorý sme objavili (odvtedy výsledky našich štúdií potvrdili aj iní), je špeciálna ochrana ľudského tela, ktorá sa prejavuje v črevnom systéme.

V súvislosti s týmto výskumom sme v roku 1969 zistili, že absorpcia (translokácia) endotoxínov z črevného traktu je spôsobená nedostatkom žlčových kyselín. V prirodzených podmienkach však žlčové kyseliny chránia ľudský organizmus pred endotoxínmi, ktoré sú v črevách vždy prítomné, pretože ich štiepia na netoxické časti. Ukázalo sa, že táto obrana chráni pred všetkými pôvodcami s lipoidnou (lipoproteidnou) štruktúrou (napr. obalené vírusy, tzv. veľké vírusy). Vírus žltej zimnice a iné vírusy prenášané atropodmi (čelad' Flaviviridae podľa súčasnej taxonómie) sú inaktivované.

Tento ochranný systém založený na povrchovo aktívnom (detergentnom) účinku žlčových kyselín sme nazvali "fyzikálno-chemická obrana hostiteľa" (Bertók, 2002). Slabšia alebo silnejšia endotoxémia v dôsledku nedostatku žlče môže zohrávať úlohu pri viacerých formách ochorenia, ako je septický šok, renálna insuficiencia u pacientov so žltáčkou v dôsledku obštrukcie žlčových ciest, črevná ischémia, popáleninový šok, choroba z ožiarenia, niektoré endokrinné poruchy, psoriáza alebo rozvoj aterosklerózy. Ukázalo sa, že všetky účinky, ktoré poškodzujú črevnú sliznicu, znižujú alebo úplne zabraňujú tvorbe peptidu, cholecystokinínu (CCK), pri ktorého absencii žlčník nemôže vyprázdňovať žlč do čreva a pri jeho čiastočnej absencii sa môžu "vstrebať" endotoxíny, ktoré vznikajú rozpadom baktérií, a dostať sa do obehu, čo spôsobuje endotoxémiu alebo - v závažnejších prípadoch - šok.

Možno konštatovať, že "fyzikálno-chemická obrana hostiteľa", ktorá je založená na povrchovo aktívnej vlastnosti žlčových kyselín, je všeobecným obranným mechanizmom ľudského tela, ktorý sa neobmedzuje len na bakteriálne endotoxíny, ale vzťahuje sa na všetky "agensy" (napríklad niektoré vírusy), ktoré majú na svojom povrchu lipoidnú (peplos) alebo lipoproteínovú

štruktúru. Preto môžeme pridať "fyzikálno-chemickú obranu hostiteľa" do radu všeobecných obranných mechanizmov ľudského tela, ktorých správcami sú žľčové kyseliny, ktoré sa produkujú v pečeni a zúčastňujú sa na enterohepatálnom obehú."

6.3. STRES: Negatívne účinky stresu na tvorbu a vylučovanie žľče môžu byť znížené žľčovými kyselinami ⁵³

"Stres je charakteristická skupina príznakov, ktoré sa prejavujú ako reakcia organizmu na akékoľvek škodlivé (fyzické alebo psychické) podnety, najmä u žien s citlivejším nervovým systémom.

Nemožno opomenúť, že **stres má zásadný vplyv na celý tráviaci systém, takže aj na tvorbu a vylučovanie žľče (neotvára sa svalová chlopňa riadiaca tok žľče, tzv. Oddiho zvierač) Poruchy tvorby a vylučovania žľče znižujú alebo pozastavujú jeden z dôležitých ochranných mechanizmov ľudského organizmu, "fyzikálno-chemickú obranu hostiteľa" založenú na povrchovo aktívnom (detergentnom) účinku žľčových kyselín, bez ktorého sa organizmus vystaví útoku niektorých toxínov v čreve (napr. endotoxíny) a tzv. veľkým vírusom (napr. herpes)"**

6.4. Kyselina chenodeoxycholová zo žľče inhibuje replikáciu vírusu chrípky A prostredníctvom blokovania jadrového exportu vírusových ribonukleoproteínových komplexov ⁵⁴

ABSTRAKT: Infekcia vírusom chrípky typu A (IAV) je stále veľkou globálnou hrozbou pre ľudí, najmä pre rizikové skupiny: malé deti a starších ľudí. **Kyselina chenodeoxycholová (CDCA), jedna z hlavných primárnych žľčových kyselín, sa syntetizuje z cholesterolu v pečeni a klasicky funguje pri emulgácii a absorpcii tukov v potrave. Klinicky sa CDCA používa pri liečbe pacientov s cholesterolovými žľčovými kameňmi už viac ako päť desaťročí. V tejto štúdii sme preukázali, že CDCA oslabuje replikáciu troch podtypov vírusu chrípky A vrátane vysoko patogénneho kmeňa H5N1. Mechanicky CDCA účinne obmedzovala jadrový export vírusových ribonukleoproteínových komplexov (vRNP). Záverom možno konštatovať, že CDCA ako endogénna fyziologická malá molekula môže in vitro aspoň čiastočne inhibovať replikáciu IAV blokovaním jadrového exportu vRNP a umožňuje ďalšie štúdie na vývoj ako potenciálnej antivírusovej látky proti infekciám IAV.**

6.5. Prírodné malé molekuly ako inhibítory lipidovej väzby koronavírusu na hostiteľské bunky: možná stratégia na zníženie infekčnosti SARS-COV-2⁵⁵

Infektivita vírusu závisí od interakcií medzi zložkami plazmatickej membrány hostiteľskej bunky a vírusovým obalom.

Metódy a výsledky: Zameriavame sa na úlohu lipidových štruktúr, ako sú lipidové rafty a cholesterol, ktoré sa podieľajú na procese sprostredkovanom endocytózou, pri ktorom sa vírusy pripájajú na bunky a infikujú ich. Predchádzajúce štúdie ukázali, že mnohé látky prírodného pôvodu, ako napríklad cyklodextrín a steroly, by mohli znížiť infekčnosť mnohých typov vírusov vrátane rodiny koronavírusov prostredníctvom interferencie s lipidovo závislým prichytením na ľudské hostiteľské bunky.

Záver: Niektoré molekuly sú schopné znížiť infekčnosť niektorých koronavírusov pravdepodobne tým, že inhibujú lipidovo závislú väzbu vírusu na hostiteľské bunky.

6.6. Môžu sa prirodzené detergentné vlastnosti žľčových kyselín výhodne využiť v boji proti koronavírusovej chorobe 19?

Vírus zvyčajne postihuje dýchacie cesty a spôsobuje ochorenie, ktoré sa môže pohybovať od mierneho postihnutia až po závažné akútne respiračné príznaky vedúce k smrti.

Predpokladá sa, že lipidová vrstva v obalových vírusoch nielen chráni ich genóm, ale aj pomáha pri ich invázii do bunky. Predpokladá sa tiež, že tieto vírusy sú citlivejšie na stresové faktory prostredia, ako je vysoká teplota (> 70 °C), extrémne hodnoty pH atď. Predpokladá sa, že ich nukleová kyselina, proteíny a lipidy sú držané pohromade nekovalentnými interakciami, ktoré sú porušené mydlom alebo detergentom, čím sa vírus zničí.

Hoci vysoké koncentrácie žľčových kyselín môžu spôsobiť lýzu bunkovej membrány, pri nižších dávkach sa zistilo, že uľahčujú prenos liečiv (amfotericínu B a resveratrolu) do buniek. Vzhľadom na ich potenciálne farmaceutické využitie sa vyvíja veľké úsilie na syntézu žľčových kyselín a ich derivátov so zlepšenými nosnými vlastnosťami. V súčasnosti sa ako prekursor na syntézu používa kyselina cholová získaná z hovädzieho zdroja.

6.6.1. Nasledujúce vlastnosti môžu spôsobiť, že žľčové kyseliny sú vhodné na cielenie SARS-CoV-2⁵⁶ :

Po prvé, predpokladá sa, že žľčové kyseliny majú protizápalové vlastnosti, ktoré môžu byť prospešné pri potláčaní cytokínovej búrky, o ktorej sa predpokladá, že sa podieľa na patogenite vírusu.

Predchádzajúce štúdie ukázali, že žľčové kyseliny sa môžu včleniť medzi membránové lipidy, čím sa mení ich distribúcia a tiež funkcia proteínov, ktoré sú na ne naviazané. V našej predbežnej práci s kyselinou chenodeoxycholovou a ursodeoxycholovou sa zistilo, že uvedené žľčové kyseliny sa viažu na receptorovú väzbovú doménu S-glykoproteínu SARS-CoV-2. To ukazuje, že žľčové kyseliny majú potenciál viazať sa na SARS-CoV-2.

Zaujímavou (aj keď zatiaľ len zbožnou) oblasťou na skúmanie zostáva otázka, či žľčové kyseliny môžu zbaviť SARS-CoV-2 jeho obalu tým, že sa zamerajú na jeho lipoproteínové zložky, a tým ho úplne zničia. Možným, aj keď slabým vodítkom v prospech ich ochrannej úlohy pri infekcii vírusom SARS-CoV-2 môže byť to, že v čreve je vírus menej aktívny vďaka prítomnosti žľčových kyselín.

Preto je otázkou za milión dolárov, či prirodzene pôsobiace detergenty, ako sú žľčové kyseliny/sol, môžu pomôcť pri odstraňovaní obalu vírusu SARS-CoV-2, a tým narušiť jeho zloženie.

6.7. **A Vírusový vstup vírusov hepatitídy B a D a transport žľčových solí majú spoločné molekulárne determinanty na kotransportnom polypeptide taurocholátu sodného⁵⁷**

ABSTRAKT: Pečeňový transportér žľčových kyselín, polypeptid ko-transportujúci taurocholát sodný (NTCP), je zodpovedný za väčšinu žľčových solí závislých od sodíka, ktoré sú vychytávané hepatocytmi. NTCP funguje aj ako bunkový receptor pre vstup vírusu hepatitídy B (HBV) a vírusu hepatitídy D (HDV) prostredníctvom špecifickej interakcie medzi NTCP a doménou pre-S1 veľkého obalového proteínu HBV. **Mutácie zvyškov NTCP, ktoré sú kritické pre väzbu žľčových solí, vážne oslabujú vírusovú infekciu HDV a HBV; v menšej miere inhibujú vírusovú infekciu aj zvyšky dôležité pre väzbu sodíka.** Tieto výsledky ukazujú, že molekulárne determinanty kritické pre vstup HBV a HDV sa prekrývajú s determinantmi pre vychytávanie žľčových solí NTCP, čo naznačuje, že vírusová infekcia môže narušovať normálnu funkciu NTCP a **žľčové kyseliny a ich deriváty majú potenciál pre ďalší vývoj antivírusových liečiv.**

6.8. **Rozsiahla, multicentrická, dvojito zaslepená štúdia kyseliny ursodeoxycholovej u pacientov s chronickou hepatitídou C⁵⁸**

Pozadie: Hodnotili sme vplyv perorálnej kyseliny ursodeoxycholovej (UDCA) na sérové biomarkery ako možnú liečbu pacientov, ktorí nereagujú na interferón.

Metódy: Pacienti s CH-C so zvýšenou alanínaminotransferázou (ALT) boli náhodne rozdelení na 150 (n = 199), 600 (n = 200) alebo 900 mg/deň (n = 197) UDCA počas 24 týždňov.

Závery: Hoci sa zmeny ALT a AST v skupinách s dávkou 600 a 900 mg/deň nelíšili, GGT bola významne nižšia v skupine s dávkou 900 mg/deň.

6.9. **Inhibičné účinky žľčových kyselín a syntetických agonistov farnezoidného receptora X na replikáciu rotavírusu⁵⁹**

ABSTRAKT: Rotavírusy (rotavírusy skupiny A) sú celosvetovo najdôležitejšou príčinou závažných gastroenteritíd u dojčiat a detí. V súčasnosti nie je k dispozícii antivirotikum a informácie o terapeutických cieľoch pre vývoj antivirotik sú pre rotavírusové infekcie obmedzené. **Predtým sa ukázalo, že homeostáza lipidov je dôležitá pri replikácii rotavírusov. Farnezoidný receptor X (FXR) a jeho prirodzené ligandy žľčové kyseliny (ako napríklad kyselina chenodeoxycholová [CDCA]) zohrávajú významnú úlohu v homeostáze cholesterolu a lipidov. Výsledky dokazujú nasledujúce skutočnosti.** Po prvé, intracelulárny obsah triglyceridov sa výrazne zvýšil rotavírusovou infekciou. **Po druhé, CDCA, kyselina deoxycholová (DCA) významne znížila replikáciu rotavírusu v bunkovej kultúre v závislosti od dávky. Dospeli sme k záveru, že žľčové kyseliny zohrávajú dôležitú úlohu pri potláčaní replikácie rotavírusov.** Navrhujeme, aby mechanizmom inhibície bolo zníženie regulácie syntézy lipidov vyvolanej rotavírusovou infekciou.

6.10. **Žľčové kyseliny pôsobia ako rozpustné hostiteľské reštrikčné faktory obmedzujúce replikáciu cytomegalovírusu v hepatocytoch⁶⁰**

ABSTRAKT: Pečeň je hlavným miestom replikácie a latencie cytomegalovírusu (CMV). Hepatocyty produkujú, vylučujú a recyklujú chemicky rôznorodý súbor žľčových kyselín, v dôsledku čoho nevyhnutne dochádza k interakciám medzi žľčovými kyselinami a cytomegalovírusom.

DÔLEŽITOSŤ: Cytomegalovírusy patria do podčeľade Betaherpesvirinae. Primárna infekcia vedie k latencii, z ktorej sa cytomegalovírusy môžu reaktivovať za imunokompromitovaných podmienok a spôsobiť závažné prejavy ochorenia vrátane hepatitídy. **Táto štúdia opisuje neočakávanú antivírusovú aktivitu konjugovaných žľčových kyselín na replikáciu MCMV v hepatocytoch. Žľčové kyseliny negatívne ovplyvňujú vírusovú transkripciu a vykazujú globálny účinok na transláciu. Naše údaje identifikujú žľčové kyseliny ako miestami špecifické rozpustné hostiteľské reštrikčné faktory**

proti **MCMV**, čo môže umožniť racionálny návrh anticytomegalovírusových liečiv s použitím žlčových kyselín ako hlavných zložení.

6.11. Metabolizmus a signalizácia žlčových kyselín⁶¹

ABSTRAKT: Žlčové kyseliny sú dôležitými fyziologickými činiteľmi pre absorpciu živín v čreve a biliárnu sekréciu lipidov, toxických metabolitov a xenobiótík. Enterohepatálna cirkulácia žlčových kyselín z pečene do čreva a späť do pečene zohráva ústrednú úlohu pri absorpcii a distribúcii živín a pri regulácii metabolizmu a homeostázy. **Poruchy metabolizmu žlčových kyselín spôsobujú cholestatické ochorenia pečene, dyslipidémiu, tukové ochorenia pečene, kardiovaskulárne ochorenia a diabetes. Žlčové kyseliny, deriváty žlčových kyselín a sekvestranty žlčových kyselín sú terapeutické látky na liečbu chronických ochorení pečene, obezity a cukrovky u ľudí.**

6.12. **Nové smery v liečbe porúch žlčových kyselín: Nové smery v liečbe porúch žlčových kyselín, vrátane akútnej pankreatitídy, Barrettovho pažeráka a rakoviny hrubého čreva, predstavil profesor Péter Hegyi, ktorý o tom nedávno spolu so svojimi kolegami informoval v časopise *Physiological Reviews*.**⁶²

Ak sa zmení zloženie, mikrobiológia alebo cesta žlče, môže to viesť k vzniku závažných ochorení.

Vedecký článok tiež identifikoval približne desať "bodov útoku" liekov, na ktoré môže vývoj liekov obnoviť normálny obeh a zloženie žlčových kyselín. To môže znížiť pravdepodobnosť vzniku ochorenia a závažnosť už existujúceho stavu.

6.13. Antivírusová imunita: súvislosť so žlčovými kyselinami⁶³

Nedávna štúdia opisuje novú funkciu intracelulárnych žlčových kyselín (BA), triedy metabolitov odvodených od cholesterolu, ktoré aktivujú niekoľko kľúčových vrodenných antivírusových signalizačných komponentov prostredníctvom dráhy TGR5- β -arrestin-SRC, aby sa posilnila antivírusová imunita. Toto zistenie pridáva nový metabolický regulačný rozmer vrodenej protivírusovej odpovede a poskytuje novú protivírusovú stratégiu doplnením BAs.

6.14. Imunomodulačná úloha žlčových kyselín⁶⁴

ABSTRAKT: Enzymatickou oxidáciou cholesterolu vzniká množstvo rôznych žlčových kyselín, ktoré fungujú ako detergenty uľahčujúce trávenie a vstrebávanie lipidov zo stravy a ako hormóny aktivujúce päť rôznych receptorov. Aktivácia týchto receptorov mení expresiu génov vo viacerých tkanivách, čo vedie k zmenám nielen v metabolizme žlčových kyselín, ale aj v homeostáze glukózy, metabolizme lipidov a lipoproteínov, výdaji energie, črevnej motilitate, raste baktérií, zápale a v osi pečeň - črevo. Tento prehľad sa zameriava na súčasné poznatky týkajúce sa fyziologickej a patologickej úlohy žlčových kyselín a ich imunomodulačnej úlohy, pričom osobitnú pozornosť venuje bakteriálnym lipopolysacharidom (endotoxínom) a žlčovým kyselinám a imunologickým poruchám. Preskúma sa špecifická úloha, ktorú žlčové kyseliny zohrávajú v regulácii vrodenej imunity, rôznych systémových zápalov, zápalových črevných ochorení, alergie, psoriázy, cholestázy, obezity, metabolického syndrómu, alkoholovej choroby pečene a rakoviny hrubého čreva.

6.15. Žlčové kyseliny proti vírusu Herpes/Epstein-Barrovej (EBV)⁶⁵

V Spojených štátoch má približne polovica všetkých päťročných detí a približne 90 % dospelých dôkazy o predchádzajúcej infekcii.⁶⁶ Spája sa aj s rôznymi nemalígnymi, premalígnymi a malígnymi lymfoproliferatívnymi ochoreniami. EBV obklopuje obal obsahujúci lipidy a povrchové výstupky glykoproteínov. Detergentný účinok žlčových kyselín v tráviacom trakte a krvnom obeh pomáha pri odstraňovaní obalu tým, že zabraňuje priblíženiu viriónov k membráne hostiteľských buniek, čím bráni tvorbe vírusov, ale tiež rozbíja väzbu virión-hostiteľská bunka u už vytvorených vírusov^{67, 68}.

6.16. Gramnegatívna sepsa a šok⁶⁹

V modernej nemocnici sa gramnegatívna bakteriémia a s ňou spojený septický šok vyskytujú bežne. V Spojených štátoch sa odhaduje výskyt gramnegatívnej bakteriémie od 71 000 do 330 000 prípadov ročne. Smrteľné prípady pripisované tomuto ochoreniu sa každoročne pohybujú od 18 000 do 132 000. Sepsa je definovaná ako systémové ochorenie spôsobené mikroorganizmami alebo ich produktmi v krvi. Gramnegatívna bakteriémia u kriticky chorého pacienta je synonymom gramnegatívnej sepsy. Septický šok je klinický syndróm charakterizovaný cirkulačnou insuficienciou a nedostatočnou perfúziou tkanív. Septický šok sa spája predovšetkým, aj keď nie výlučne, s gramnegatívnymi bacilmi.

Základné ochorenie pacienta je primárnym faktorom určujúcim výsledok epizódy gramnegatívnej bakteriémie. Pacienti s život ohrozujúcim ochorením majú veľmi zlú prognózu, zatiaľ čo sepsa u predtým zdravého človeka prináša dobrú prognózu. **Celková úmrtnosť pri gramnegatívnej bakteriémii je 25 %. Ak sa vyvinie septický šok, úmrtnosť sa zvyšuje na 50-60 %.**

Okrem toho autori zistili, že úmrtnosť na multirezistentné gramnegatívne infekcie krvného riečiska bola vyššia v porovnaní s úmrtnosťou spôsobenou nemultirezistentnými baktériami. Účinné látky v cesnaku, jablčník obyčajný a žľčové kyseliny, možno vďaka ich antibakteriálnemu účinku účinne použiť proti gramnegatívnym baktériám, ktoré spôsobujú väčšinu nozokomiálnych infekcií!

6.17. COVID-19: Existujú dôkazy o používaní rastlinných liekov ako doplnkovej symptomatickej liečby?⁷⁰

Pozadie: Súčasné odporúčania pre samoliečbu ochorenia SARS-Cov-2 (COVID-19) zahŕňajú izoláciu, odpočinok, hydratáciu a použitie NSAID len v prípade vysokej horúčky. Očakáva sa, že mnohí pacienti pridajú ďalšiu symptomatickú/adjuvanú liečbu, napríklad bylinné lieky.

Ciele: Poskytnúť hodnotenie prínosov/rizik vybraných rastlinných liekov tradične indikovaných na "respiračné ochorenia" v rámci aktuálnej pandémie COVID-19 ako doplnkovej liečby.

Metóda: Výber rastlín sa zakladal predovšetkým na druhoch uvedených v zozname WHO a EMA, ale do úvahy sa brali aj niektoré ďalšie rastlinné liečivá vzhľadom na ich rozšírené používanie pri ochoreniach dýchacích ciest. Tieto sa hodnotili podľa modifikovanej metódy PrOACT-URL s paracetamolom, ibuprofénom a kodeínom ako referenčnými liečivami. Bilancia prínosov/rizik liečby bola klasifikovaná ako pozitívna, sľubná, negatívna a neznáma.

Výsledky: Celkovo bolo identifikovaných 39 rastlinných liekov, ktoré s veľkou pravdepodobnosťou oslovia pacienta s COVID-19. Podľa našej metódy sa zistilo, že hodnotenie prínosov/rizik rastlinných liekov je pozitívne v 5 prípadoch (*Althaea officinalis*, *Commiphora molmol*, *Glycyrrhiza glabra*, *Hedera helix* a *Sambucus nigra*), sľubné v 12 prípadoch (*Allium sativum*, *Andrographis paniculata*, *Echinacea angustifolia*, *Echinacea purpurea*, *Eucalyptus globulus essential oil*, *Justicia pectoralis*, *Magnolia officinalis*, *Mikania glomerata*, *Pelargonium sidoides*, *Pimpinella anisum*, *Salix sp*, *Zingiber officinale*) a v ostatných prípadoch neznáme.

Závery: Naša práca naznačuje, že niektoré rastlinné lieky majú vyššiu mieru bezpečnosti ako referenčné lieky a dostatočnú úroveň dôkazov na začatie klinickej diskusie o ich potenciálnom použití ako adjuvans pri liečbe včasnej/lahkej chrípky u inak zdravých dospelých v rámci COVID-19. Hoci tieto rastlinné lieky nevyliečia chrípku ani jej nezabránia, môžu zlepšiť všeobecnú pohodu pacientov a zároveň im ponúknuť možnosť personalizovať terapeutické prístupy.

Tento dokument nájdete aj na ďalšom odkaze, ktorý je k dispozícii na webovej stránke produktu a obsahuje takmer 70 odkazov: www.professional-literature.antibacvir.eu

- ¹ **Inhibícia viacerých kmeňov vírusu chrípky in vitro a zníženie symptómov výťažkom z bazy čiernej (*Sambucus nigra* L.) počas epidémie chrípky B/Panama** - Z Zakay-Rones, N Varsano, M Zlotnik, O Manor, L Regev, M Schlesinger, Mumcuoglu <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9395631/>
- ² **Randomizovaná štúdia účinnosti a bezpečnosti perorálneho extraktu z bazy čiernej pri liečbe infekcií vírusom chrípky A a B** - Z Zakay-Rones, E Thom, T Wollan, J Wadstein <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/147323000403200205>
- ³ **Randomizovaná štúdia účinnosti a bezpečnosti perorálneho extraktu z bazy čiernej pri liečbe infekcií vírusom chrípky A a B** - Z Zakay-Rones, E Thom, T Wollan, J Wadstein <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/147323000403200205>
- ⁴ **Suplementácia čiernym bezom znižuje trvanie a príznaky prechladnutia u cestujúcich lietadlom**: Wee, Rodney A. Lea <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4848651/> - Evelin Tiralongo, Shirley S. Wee, Rodney A. Lea - **Randomized, Double-Blind Placebo-Controlled Clinical Trial**
- ⁵ **Antivírusový potenciál cesnaku (*Allium sativum*) a jeho organosírových zlúčenín**: Shaikh Jamal Uddin, Dipto Kumer Sarker, Muhammad Torequl Islam, Eunus S. Ali, Jamil A. Shilpi, Lutfun Nahar, Evelin Tiralongo a Satyajit D. Sarker <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7434784/>
- ⁶ **Alliín ako doplnková liečba infekcie *Helicobacter pylori***: Xiao-Bei Si, Xu-Min Zhang, Shuai Wang, Yu Lan, Shuo Zhang a Lin-Yu Huo <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6815797/>
- ⁷ **Súvislosť cesnaku s infekciou *Helicobacter pylori* a rizikom rakoviny žalúdka**: Ziyu Li, Xiangji Ying, Fei Shan, Jiafu Ji <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30155945/>
- ⁸ **Cesnak na hypertenziu**: X J Xiong, P Q Wang, S J Li, X K Li, Y Q Zhang, J Wang <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25837272/>
- ⁹ **Cesnak znižuje krvný tlak u hypertonikov, reguluje hladinu cholesterolu v sére a stimuluje imunitu**: Karin Ried <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26764326/> - **Aktualizovaná metaanalýza a prehľad**
- ¹⁰ **Metaanalýza antihyperlipidemického účinku cesnaku na zníženie hladiny celkového cholesterolu a lipoproteínu s nízkou hustotou A** - Yue-E Sun PhD, Weidong Wang PhD, Jie Qin MS <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6392629/>
- ¹¹ **Konzumácia cesnaku a riziko kolorektálneho karcinómu u človeka: systematický prehľad a metaanalýza** - Manuela Chiavarini, Liliana Minelli, Roberto Fabiani <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25945653/>
- ¹² **Prevenčia prechladnutia pomocou cesnakového doplnku: dvojito zaslepený, placebom kontrolovaný prieskum** - P Josling <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11697022/>
- ¹³ **Účinky *Allium sativum* na imunitu v rámci infekcie COVID-19** - Mustafa Metin Donmaa, Orkide Donmab : <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0306987720313487?via%3Dihub>
- ¹⁴ ***Andrographis paniculata* (Burm. f.) Wall. ex Nees: A Review of Ethnobotany, Phytochemistry, and Pharmacology** - Md. Sanower Hossain, Zannat Urbi, Abubakar Sule a K. M. Hafizur Rahman <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4408759/>
- ¹⁵ **Využitie liečivých vlastností *Andrographis paniculata* pri chorobách a mimo nich: prehľad jeho fytochémie a farmakológie** - Agbonlahor Okhuarobo, Joyce Ehizogie Falodun, Osayemwenre Erharuyi, Vincent Imieje, Abiodun Falodun a Peter Langer <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4032030/>
- ¹⁶ **Prehľad zápalov pečene a protizápalovej aktivity *Andrographis paniculata* na hepatoprotekciu** - Lee Suan Chua <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25043965/>
- ¹⁷ **Aktivita fytochemických zložiek kurkumy dlhej (*Curcuma longa*) a *Andrographis paniculata* proti koronavírusu (COVID-19): in silico prístup** - Kalirajan Rajagopal, Potlapati Varakumar, Aparna Baliwada a Gowramma Byran <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7562761/>
- ¹⁸ **Andrografolid a jeho fluorescenčný derivát inhibujú hlavné proteázy 2019-nCoV a SARS-CoV prostredníctvom kovalentnej väzby** - Tzu-Hau Shi, Yi-Long Huang, Chiao-Che Chen, Wen-Chieh Pi, Yu-Ling Hsu, Lee-Chiang Lo, Wei-Yi Chen, Shu-Ling Fu, Chao-Hsiung Lina <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7447262/>
- ¹⁹ **Širokospektrálne antivírusové vlastnosti andrografolidu** - Swati Gupta , K P Mishra , Lilly Ganju <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27896563/>
- ²⁰ ***Andrographis paniculata* (Burm. f.) Wall. ex Nees: A Review of Ethnobotany, Phytochemistry, and Pharmacology** - Md. Sanower Hossain, Zannat Urbi, Abubakar Sule a K. M. Hafizur Rahman <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4408759/>
- ²¹ ***Andrographis paniculata* (Burm. f.) Wall. ex Nees: A Review of Ethnobotany, Phytochemistry, and Pharmacology** - Md. Sanower Hossain, Zannat Urbi, Abubakar Sule a K. M. Hafizur Rahman <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4408759/>
- ²² ***Andrographis paniculata* (Chuān Xīn Lián) na symptomatickú úľavu pri akútnych infekciách dýchacích ciest u dospelých a detí**: Xiao-Yang Hu, Ruo-Han Wu, Martin Logue, Clara Blondel, Lily Yuen Wan Lai, Beth Stuart, Andrew Flower, Yu-Tong Fei, Michael Moore, Jonathan Shepherd, Jian-Ping Liu a George Lewith <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5544222/>
- ²³ ***Andrographis paniculata* (Burm. f.) Wall. ex Nees: A Review of Ethnobotany, Phytochemistry, and Pharmacology** - Md. Sanower Hossain, Zannat Urbi, Abubakar Sule a K. M. Hafizur Rahman <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4408759/>
- ²⁴ **Dvojito zaslepená, randomizovaná, placebom kontrolovaná štúdia na posúdenie účinnosti štandardizovaného extraktu *Andrographis paniculata* (ParActin®) na zníženie bolesti u osôb s osteoartrózou kolena** - Juan L Hancke, Shalini Srivastav, Dante D Cáceres, Rafael A Burgos <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30968986/>
- ²⁵ **Výťažok z *Andrographis paniculata* (HMPL-004) pre aktívnu ulceróznu kolitídu** - William J Sandborn, Stephan R Targan, Vera S Byers, Dean A Ruddy, Hua Mu, Xun Zhang, Tom Tang <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3538174/>
- ²⁶ **Randomizované klinické skúšanie: bylinný extrakt HMPL-004 pri aktívnej ulceróznej kolitíde - dvojito zaslepené porovnanie s mesalazínom s predĺženým uvoľňovaním** - T Tang, S R Targan, Z-S Li, C Xu, V S Byers, W J Sandborn <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21114791/>
- ²⁷ **Účinok extraktu *Andrographis paniculata* na hladiny triglyceridov u pacientov s hypertriglyceridémiou**: Kutcharin Phunikhom, Kovit Khampitak, Chantana Aromdee, Tarinee Arkaravichien, Jintana Sattayasai <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26434249/>
- ²⁸ **Prehľad neuroprotektívnych účinkov andrografolidu v centrálnom nervovom systéme** - Jiashu Lu, Yaoying Ma, Jingjing Wu, Huaxing Huang, Xiaohua Wang, Zhuo Chen, Jinliang Chen, Haiyan He, Chao Huang <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0753332219315239?via%3Dihub>
- ²⁹ **Širokospektrálne antivírusové vlastnosti andrografolidu** - Swati Gupta, K. P. Mishra & Lilly Ganju https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00705-016-3166-3?fbclid=IwAR2pQr6JA7qDzXg8y1IALEQL3ICqaswmmwSvLe1fMk-MqrplbaUxEHQ_U-8
- ³⁰ **Pohľad na fyto medicínsky hit; *Marrubium vulgare* L. Herb. Viac mýtus ako skutočnosť?** - Javier Rodríguez Villanueva, Jorge Martín Esteban <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27271209/>
- ³¹ **Pohľad na fyto medicínsky hit; *Marrubium vulgare* L. Herb. Viac mýtus ako skutočnosť?** -

- Javier Rodríguez Villanueva, Jorge Martín Esteban <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27271209/>
- ³² **Marrubium vulgare L.: A Phytochemical and Pharmacological Overview** - Milica Aćimović, Katarina Jeremić, Nebojša Salaj, Neda Gavarić, Biljana Kiprovska, Vladimir Sikora, Tijana Zeremski <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7355696/>
- ³³ **Hodnotenie antioxidantného a protizápalového potenciálu in vitro a in vivo listov bielej horčiny (Marrubium vulgare)** - N. Ghedadba, Leila Hambaba, Haoues Bousselsela, M. Hachemi https://www.researchgate.net/publication/311206266_Evaluation_of_in_vitro_antioxidant_and_in_vivo_anti-inflammatory_potential_of_white_Horehound_Marrubium_vulgare_Leaves
- ³⁴ **Metanolový extrakt z Marrubium vulgare L. potláča zápalové reakcie pri izoproterenolom indukovanom infarkte myokardu u potkanov** - M. Rameshrad, K. Yousefi, F. Fathiazad, H. Soraya, S. Hamedeyazdan, A. Khorrami, N. Maleki-Dizaji, A. Garjani <http://www.rps.mui.ac.ir/index.php/jrps/article/view/977/961>
- ³⁵ **Marrubium vulgare L.: A Phytochemical and Pharmacological Overview** - Milica Aćimović, Katarina Jeremić, Nebojša Salaj, Neda Gavarić, Biljana Kiprovska, Vladimir Sikora, Tijana Zeremski <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7355696/>
- ³⁶ **Marrubium vulgare L.: A Phytochemical and Pharmacological Overview** - Milica Aćimović, Katarina Jeremić, Nebojša Salaj, Neda Gavarić, Biljana Kiprovska, Vladimir Sikora, Tijana Zeremski <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7355696/>
- ³⁷ **Chemická charakterizácia a antibakteriálna aktivita fáz získaných z extraktov Artemisia herba alba, Marrubium vulgare a Pinus pinaster** - Zouhir Djerrou https://www.researchgate.net/publication/273371357_Chemical_Characterization_and_Antibacterial_Activity_of_Phases_Obtained_from_Extracts_of_Artemisia_herba_alba_Marrubium_vulgare_and_Pinus_pinaster
- ³⁸ **Marrubium vulgare L.: A Phytochemical and Pharmacological Overview** - Milica Aćimović, Katarina Jeremić, Nebojša Salaj, Neda Gavarić, Biljana Kiprovska, Vladimir Sikora, Tijana Zeremski <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7355696/>
- ³⁹ **Fytochemický skrining a antivírusová aktivita Marrubium vulgare** - Amal Gaber Salman Fayyad, Nazlina Ibrahim a Wan Ahmad Yaakob <https://mjm.usm.my/uploads/issues/351/5%20Corrected%20proof%20MJM%20580-13.pdf>
- ⁴⁰ **Pohľad na fyto medicínsky hit: Marrubium vulgare L. Herb. Viac mýtus ako skutočnosť?** - Javier Rodríguez Villanueva, Jorge Martín Esteban <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27271209/>
- ⁴¹ **Postprandiálne reakcie žilových kyselín v sére zdravých ľudí po požití kurkumy pred stredne/veľmi tučnými raňajkami** - Tannaz Ghaffarzadegan, Yoghata Cindya Zanger Elin Östman Frida Hällenius, Sofia Essén, Margareta Sandahl, Margareta Nyman <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31411373/>
- ⁴² **Vazodilatačná, spazmolytická, inotropná a chronotropná aktivita kurkumínoidov z Curcuma longa v izolovaných orgánových preparátoch morčiat** - Q U A Jamil, S M Iqbal, W Jaeger, C Studenik <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30279307/>
- ⁴³ **Účinky extraktu kurkumy (Curcuma longa) v diabetickom modeli vyvolanom streptozocínom** - Rana Essa, Ahmed M El Sadek, Marine E Baset, Mohamed A Rawash, Diana G Sami, Marwa T Badawy, Maha E Mansour, Hamdino Attia, Mona K Saadeldin, Ahmed Abdellatif <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31489664/>
- ⁴⁴ **Účinnosť a bezpečnosť kurkumy a kurkumínu pri znižovaní hladiny lipidov v krvi u pacientov s kardiovaskulárnymi rizikovými faktormi: metaanalýza randomizovaných kontrolovaných štúdií** - Si Qin, Lifan Huang, Jiaojiao Gong, Shasha Shen, Juan Huang, Hong Ren a Huaidong Hu <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5637251/>
- ⁴⁵ **Účinnosť extraktov kurkumy a kurkumínu na zmiernenie príznakov artritídy kĺbov:** Daily, Mini Yang a Sunmin Park <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5003001/>
- ⁴⁶ **Účinnosť kurkumínu ako adjuvantnej terapie na navodenie alebo udržanie remisie u pacientov s ulceróznou kolitídou: klinický prehľad založený na dôkazoch** - Marcellus Simadibrata, Christopher Christian Halimkesuma, Benedicta Mutiara Suwita <http://www.actamedindones.org/index.php/ijim/article/view/520/pdf>
- ⁴⁷ **Kurkumín, tradičná zložka korenia, môže byť prísľubom proti COVID19-?** - Vivek Kumar Sonia, Arundhati Mehta, Yashwant Kumar Ratre, Atul Kumar Tiwari, Ajay Amit, Rajat Pratap Singh, Subash Chandra Sonkar, Navaneet Chaturvedi, Dhananjay Shukla, Naveen Kumar Vishvakarma <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0014299920306439>
- ⁴⁸ **Botanické liečivá a výživové doplnky ovplyvňujúce imunitnú odpoveď v čase COVID-19: Dôsledky pre výskum a klinickú prax** - Thomas Brendler, Ahmed Al-Harrasi, Rudolf Bauer, Stefan Gafner, Mary L. Hardy, Michael Heinrich, Hossein Hosseinzadeh, Angelo A. Izzo, Martin Michaelis, Marjan Nassiri-Asl, Alexander Panossian, Solomon P. Wasser, Elizabeth M. Williamson <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ptr.7008>
- ⁴⁹ **Botanické liečivá a výživové doplnky ovplyvňujúce imunitnú odpoveď v čase COVID-19: Dôsledky pre výskum a klinickú prax** - Thomas Brendler, Ahmed Al-Harrasi, Rudolf Bauer, Stefan Gafner, Mary L. Hardy, Michael Heinrich, Hossein Hosseinzadeh, Angelo A. Izzo, Martin Michaelis, Marjan Nassiri-Asl, Alexander Panossian, Solomon P. Wasser, Elizabeth M. Williamson <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ptr.7008>
- ⁵⁰ **Virus Epstein-Barrovej**, Wikipédia, https://en.wikipedia.org/wiki/Epstein%E2%80%93Barr_virus
- ⁵¹ Lorand Bertok (doktor medicíny (MTA), čestný profesor, je v zozname 500 Greatest Geniuses Of the 21st Century - American Biographical Institute): **Úloha žilových kyselín v prirodzenej rezistencii: fyzikálno-chemická obrana hostiteľa**, Maďarská veda, 2008/07, 844. strana
- ⁵² Lorand Bertok (je v zozname 500 Greatest Geniuses Of the 21st Century - American Biographical Institute), István Berczi: **Prírodné imunitné mechanizmy a druhovo špecifická rezistencia**, Advances in Neuroimmune Biology 1 (2011) 11-24, DOI 10.3233/NIB-2011-002, IOS Press
- ⁵³ Lorand Bertok (doktor medicíny (MTA), čestný profesor, je v zozname 500 Greatest Geniuses Of the 21st Century - American Biographical Institute): **Nová perspektíva posilnenia prirodzenej imunity** - Hungarian Science 2007/05, 607. strana
- ⁵⁴ Luo L, Han W, Du J, Yang X, Duan M, Xu C, Zeng Z, Chen W, Chen J: **Chenodeoxycholová kyselina zo žlče inhibuje replikáciu vírusu chrípky A prostredníctvom blokovania jadrového exportu vírusových ribonukleoproteínových komplexov**. Molecules. 2018 Dec 14;23(12). E3315.: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6321071/>
- ⁵⁵ Baglivo M, Baronio M, Natalini G, Beccari T, Chiurazzi P, Fulcheri E, Petralia PP, Michelini S, Fiorentini G, Miggiano GA, Morresi A, Tonini G, Bertelli M: **Natural small molecules as inhibitors of coronavirus lipid-dependent attachment to host cells: a possible strategy for reducing SARS-COV-2 infectivity?** Acta Biomed. 2020 Mar 19;91(1):161-164.: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7569585/>
- ⁵⁶ **Môžu sa prirodzené detergentné vlastnosti žilových kyselín výhodne využiť v boji proti koronavírusovej chorobe 19?** - Yashwant Kumar, Reena Yadav a Alka Bhatia: <https://www.futuremedicine.com/doi/10.2217/fvl-2020-0210?fbclid=IwAR2oi8q6zFhKLCxub7C-rEs7iLXjEJmSk7JCB5GYPbJyZBZvDpLGjG1dv40>
- ⁵⁷ Huan Yan, Bo Peng, Yang Liu, Guangwei Xu, Wenhui He, Bijie Ren, Zhiyi Jing, Jianhua Sui, Wenhui Licorresponding: **D a transport žilových soli majú spoločné molekulárne determinanty na kotransportnom polypeptide taurocholátu sodného**. Journal of Virology 2014 Mar; 88(6): 3273-3284.: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3957944/>
- ⁵⁸ Omata M, Yoshida H, Toyota J, Tomita E, Nishiguchi S, Hayashi N, Iino S, Makino I, Okita K, Toda G, Tanikawa K, Kumada H; Japanese C-Viral Hepatitis Network: **Gut: A large-scale, multicentre, double-blind trial of ursodeoxycholic acid in patients with chronic hepatitis C**. 2007 Dec;56(12):1747-53. Epub 2007 Jun 15.: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2095694/>

-
- ⁵⁹ Yunjeong Kim, Kyeong-Ok Chang: **Inhibičné účinky žľčových kyselín a syntetických agonistov farnezoidného receptora X na replikáciu rotavírusu**. Journal of Virology. 2011 Dec; 85(23): 12570-12577.: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3209393/>
- ⁶⁰ Schupp AK, Trilling M, Rattay S, Le-Trilling VTK, Haselow K, Stindt J, Zimmermann A, Häussinger D, Hengel H, Graf D: **Bile Acids Act as Soluble Host Restriction Factors Limiting Cytomegalovirus Replication in Hepatocytes**. Journal of Virology. 2016 Jul 11;90(15):6686-6698.: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4944301/>
- ⁶¹ John Y. L. Chiang: **Metabolizmus a signalizácia žľčových kyselín**. Compr Physiol. 2013 July ; 3(3): 1191-1212. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4422175/>
- ⁶² Peter Hegyi, Jozsef Maléth, Julian R. Walters, Alan F. Hofmann, Stephen J. Keely: Guts and Gall: **Bile Acids in Regulation of Intestinal Epithelial Function in Health and Disease**. Physiological Reviews: Volume 98Issue 4October 2018Pages 1983-2023 <https://journals.physiology.org/doi/full/10.1152/physrev.00054.2017>
- ⁶³ Jing Wang, Richard A. Flavell & Hua-Bing Li: **Vírusová imunita: spojenie so žľčovými kyselinami**. Cell Research zväzok 29, strany177-178(2019) 18. februára 2019: <https://www.nature.com/articles/s41422-019-0148-5>
- ⁶⁴ Sándor Sipka, Geza Bruckner: **Imunomodulačná úloha žľčových kyselín**. International Archives of Allergy and Immunology september 2014 165(1):1-8: https://www.researchgate.net/publication/266582501_The_Immunomodulatory_Role_of_Bile_Acids
- ⁶⁵ **Vírus Epstein-Barr**, Wikipedia-EN: https://en.wikipedia.org/wiki/Epstein%E2%80%93Barr_virus
- ⁶⁶ **Približne 90 % dospelých má protilátky, ktoré dokazujú, že sú v súčasnosti alebo v minulosti infikovaní vírusom EBV** - Národné centrum pre očkovanie a respiračné choroby <https://www.cdc.gov/epstein-barr/about-ebv.html>
- ⁶⁷ **Vírusy**, Wikipedia: <https://en.wikipedia.org/wiki/Virus>
- ⁶⁸ **Vírusové kapsidy a obaly: štruktúra a funkcia** - William Lucas, David M Knipe <https://www.semanticscholar.org/paper/Viral-Capsids-and-Envelopes%3A-Structure-and-Function-Lucas/91357e1357c82c7527a0dc99057e7a843407d2ea>
- ⁶⁹ Landesman SH, Gorbach SL.: **Gramnegatívna sepsa a šok**. Orthop Clin North Am. 1978 Jul;9(3):611-25.: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/358039>
- ⁷⁰ **COVID-19: Existujú dôkazy o používaní rastlinných liekov ako doplnkovej symptomatickej liečby?** - Dâmaris Silveira,1,*† Jose Maria Prieto-Garcia,2,*† Fabio Boylan,3 Omar Estrada,4 Yris Maria Fonseca-Bazzo,1 Claudia Masrouah Jamal,5 Pérola Oliveira Magalhães,1 Edson Oliveira Pereira,1 Michal Tomczyk,6 a Michael Heinrich7,*†: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7542597/>