



Interakce potravin, doplňků stravy a léků


RNDr. Pavel Suchánek


Tabulka 1*Některé nežádoucí interakce mezi suplementy a léky*

Suplement	kontra lék	Možné zdravotní obtíže
Vitamin A	x dikumarol, heparin, warfarin aj.	Zvýšené riziko krvácení
Vitamin E	x acetylsalicylová kyselina	Zesílený antitrombotický účinek
Kyselina listová	x fosphenytoin, pancreatin, colestipol	Snížená absorpce kyseliny listové
Kyselina L-askorbová	x hydroxid hlinitý, zásaditý uhličitan hlinitý	Zvýšená toxicita hliníku
Kyselina L-askorbová	x amygdalin	Rychlé zvýšení koncentrace kyanidu v trávicím systému
Niacin	x statiny	Zvýšené riziko svalových poruch
Vitamin K	x warfarin	Riziko vnitřního krvácení
Vitamin B ₁₂	x kyselina aminosalicilová, ranitidin, kyselina askorbová, chloramfenikol	Snížené využití vitamínu B ₁₂
Vápník	x kyselina acetylsalicylová	Snížený účinek acetylsalicylátu
Vápník	x železo	Snížená absorpce železa
Vápník	x digoxin, digitoxin	Riziko kardiotoxicity, arytmie
Vápník	x verapamil	Snížení antihypertenzního účinku
Hořčík	x allopurinol, kyselina acetyl-salicylová, vitamin D, dikumarol	Snížený účinek léku
Železo	x zinek, gossypol, sójový protein	Snížená absorpce železa

Údaje uvedené v této tabulce byly převzaty z práce E.A. Yetley, *Multivitamin and multimineral supplements: Definitions, characterization, bioavailability, and drug interactions. Am.J.Clin.Nutr. 85 (Suppl.): 269S - 276S, 2007*

Maalox žvýkácí tablety se užívají při pálení žáhy nebo návratu kyselého obsahu žaludku zpět do úst u dospělých a dospívajících
B17 – amygdalin, chloramfenikol – ATB, digoxin – srdce,

- 
- ▶ Za lékové interakce jsou považovány změny účinku léčiva přítomností jiných látek (léčivé rostliny, jiná léčiva, potraviny, nápoje, atd.).
 - ▶ Podle významu se rozlišují interakce žádoucí a nežádoucí.
 - ▶ Žádoucí lékové interakce mohou vést k zesílení účinku (synergismus) nebo ke zvládnutí intoxikace (antagonismus).
 - ▶ Nežádoucí lékové interakce mají za následek nedostatečně účinnou léčbu až její selhání nebo naopak intoxikaci.
 - ▶ Se zvyšujícím se počtem současně podávaných léků a doplňků stravy se zvyšuje i procento výskytu těchto nežádoucích interakcí.
 - ▶ Nicméně z důvodu značné variability jednotlivých pacientů v predispozicích a ochranných faktorech je často velmi obtížné odhadnout, do jaké míry se daná interakce projeví.
 - ▶ Farmakokinetika léčiva je mimo jiné ovlivněna i věkem pacienta, jaterními a renálními funkcemi nebo přítomností jiného onemocnění (např. hyperthyroidismus).

- 
- Interakce mezi potravinami a léky mohou neúmyslně snížit nebo zvýšit účinek léku.
 - Většina interakcí je vyvolána změnami biologické dostupnosti.
 - Pro vyhodnocení klinického významu vzájemného působení potravin-lék musí být kvantifikován dopad příjmu potravy na klinický účinek léku.
 - Poskytovatelé zdravotní péče jsou povinni vyvinout metody pro identifikaci a prevenci nežádoucích účinků mezi potravinou a léčivem.
 - Nejdůležitější interakce jsou ty, které jsou spojeny s vysokým rizikem selhání léčby, dále také s toxicitou, zvýšenou či sníženou dostupností léku.
 - Nejvíce jsou ohroženi senioři, protože užívají více než 30 % všech léků na předpis.



MECHANISMY

- ▶ Potraviny/potravinové doplňky mohou zvýšit či snížit vstřebávání a vylučování některých léků.
- ▶ ▶ Potraviny mohou reagovat s léky přímo v organismu.
- ▶ ▶ Léky mohou ovlivnit vstřebávání, vylučování a využití potravin/živin v těle.

VSTŘEBÁVÁNÍ

- Na vstřebatelnosti záleží - Biologickou dostupnost železa z rostlinné stravy podpoří, pokud spolu s ním konzumujete zdroj vitamínu C.
- K jídlu bohatému na tento stopový prvek tak můžete zvolit jako přílohu zeleninu s vysokým obsahem céčka. Jindy můžete k dochucení použít citrónovou šťávu, která dodá šmrnc třeba salátu s luštěninami.
- Asi nejjednodušší pak je zapít jídlo sklenkou pomerančového džusu.
- Některé potraviny vstřebatelnost železa naopak snižují. Patří k nim káva a čaj obsahující tanin, ale i jídlo bohaté na vápník.
- S těmi je tedy lepší počkat alespoň půl hodiny po konzumaci cenných zdrojů železa.



Vápník a jeho dostupnost

- ▶ Hladina vitamínu D v krvi
- ▶ Věk, těhotenství, kojení, zdravotní stav
- ▶ Blokace – na vápník bohaté rostlinné potraviny – celozrnné obiloviny – vláknina
- ▶ Urychlení průchodu tráveniny
- ▶ Kyselina šťavelová – rebarbora, mangold, červená řepa, fazole, vlašské ořechy, čokoláda s vysokým obsahem kakaa – šťavelany
- ▶ Kyselina fytová – celozrnné obiloviny, semena obilovin, luštěnin a olejnin
- ▶ Kyselina uronová – masné výrobky, sardinky, špenát, květák, červená řepa, fíky, hrášek, kakao, čokoláda - uronáty

Vápník a jeho dostupnost

- Vysoký příjem sodíku – snižuje resorpci vápníku v ledvinách, zvýšené vylučování močí
- Draslík podporuje vstřebávání v ledvinách – banán, banány, avokádo, sušené meruňky, rajčata, brambory, bílé fazole, šípky
- Poměr vápník vs. fosfor – 1:1 a :1,5 – mořské ryby
- Vitamin D
- Tuk – velké množství tuku najednou zejména z masa blokuje vstřebávání
- Mléčný tuk – beta palmitát
- Bílkoviny obecně dostačený příjem bílkovin, jinak se změní poměry hormonů, které ovlivňují vstřebávání vápníku


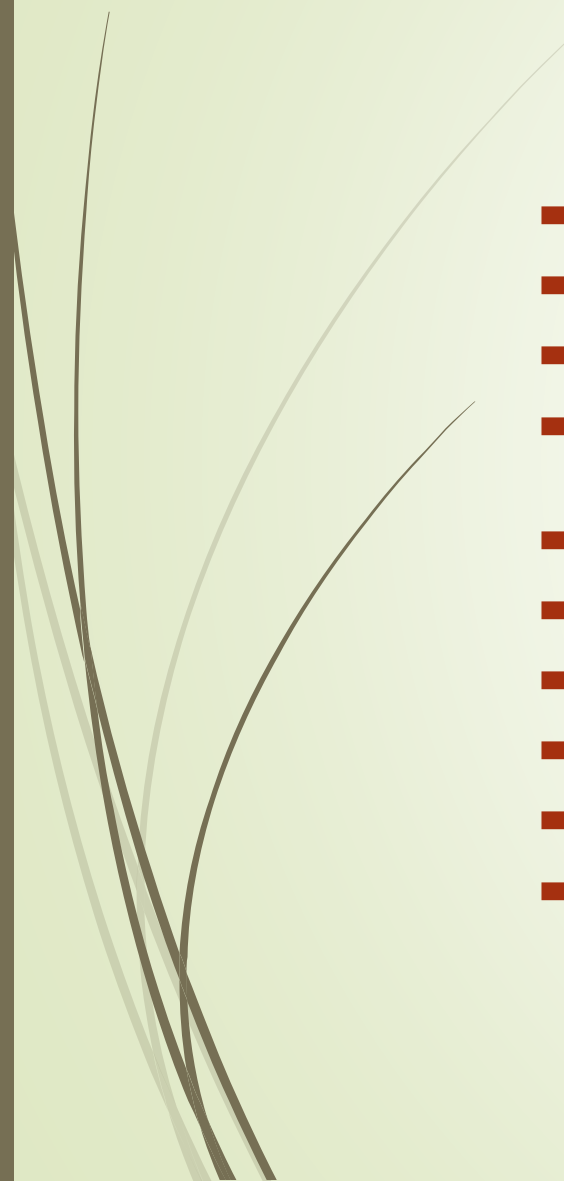
Zinek a jeho dostupnost

- Využitelnost 5-15%, nejlepší smíšená strava – maso, sýry a obiloviny, luštěniny
- Vysoký příjem vlákniny - snižuje
- Fytáty – snižuje, jak snížit obsah kyseliny fytové - kvašením, klíčením, vymletím
- Aminokyseliny a proteiny- proteiny zvyšují absorpci, pozor kasein z mléka, proteiny ze sóji
- Snižují – doplňky stravy se železem, pokud více než 60mg na den
- Vápník s fytáty – komplex vápník, zinek, fytát



Riziko grilování

- ▶ Látky vznikající při grilování mohou významně
- ▶ snížit účinnost
- ▶ theofyllinů a dokonce způsobit astmatický záchvat/zhoršit
- ▶ dechové obtíže i přes jejich jinak pravidelné a správné
- ▶ užívání.

- 
- 
- Především tuhá a tučná jídla a dále jídla s větším obsahem vlákniny zpomalují
 - rychlost vstřebání léků a mohou tedy zpomalit nástup jejich účinku.
 -
 - Tučná jídla mohou také způsobit rychlý vzestup theofylinů v krvi a způsobit bolesti
 - hlavy, neklid, třes rukou a další nežádoucí účinky.
 -
 - Tyto reakce mohou být častější u dětí.
 -
 - Tučná jídla mohou také zvýšit vstřebávání a tím i účinek léků používaných proti
 - mykózám (plísním) jako je například griseofulvin

CO INTERAKCE OVLIVŇUJE?

- Dávka a forma léku.
 -
- Stav osoby či pacienta užívajících daný lék: věk, velikost (váha) a celkový zdravotní stav, dietní návyky , užívání
- dalších léků, ...
-
- Doba, kdy je přijímán lék a kdy je přijímána potrava.



NEJČASTĚJŠÍ VLIVY POTRAVIN NA ÚČINNOST LÉKŮ

- Změna kyselosti a sekrece žaludečních šťáv, rychlosti
- vyprazdňování jednotlivých částí trávicího ústrojí.
- Například
- mléko, zelenina a citrusové ovoce , mohou snížit kyselost moče.
- Maso, ryby, sýry a vejce
- mohou naopak její kyselost zvýšit
- Tím může být ovlivněna účinnost léků, jejichž vylučování
- na kyselosti moče závisí.

Čím zapíjet léky?

- VODA + OVOCNÉ ČAJE
- + U PREPARÁTŮ ŽELEZA OVOCNÉ DŽUSY
- +
- MNOŽSTVÍ CO NEJVYŠŠÍ
- (MINIMÁLNĚ 0,3 - 0,4 L)
- MINERÁLNÍ VODY U PACIENTŮ S HT LÉČBOU S DIURETIKY



Čím zapíjet léky?

- + Čaje
- Tmavé/nikoliv ovocné
- + Cola (jakákoliv i light, Zero a podobně)
- x
- Theofylliny
- léčbu respiračních onemocnění, jako je chronická obstrukční plicní nemoc nebo astma.
- Zvýšená nervozita, třes, nespavost, bolesti hlavy, bušení
- srdce, nevolnost.

Čím zapíjet léky?

- **Mléko**
- Vápník v mléce a mléčných produktech (jogurty, sýry) snižuje vstřebávání antibiotik -tetracyklínů.
- Zvyšuje kyselost žaludečních šťáv, které pak antibiotika více rozkládají.
Umocňuje i účinek některých projímadel, což může mít pro postižené závažné (i když spíše společenské) následky.

Čím zapíjet léky?

- **Ovocné šťávy, džusy**
- Ostatní džusy, včetně citrusových (pomerančový, ...) účinek grapefruitového džusu nemají.
- Pomerančový džus by neměl být užíván s léky proti kyselosti žaludeční (antacidy), která obsahují hliník (aluminium), protože zvyšuje jeho vstřebávání do těla, což není vhodné.
- Také **snižuje účinek antibiotik**, neboť zvyšuje kyselost žaludečních šťáv, které pak antibiotika více rozkládají.
- Dále džusy obsahující askorbovou kyselinu (**pomerančový a grapefruitový**) zvyšují vstřebávání preparátů železa. V tomto případě je **tedy vhodné naopak tyto léky s železem brát a zapíjet těmito džusy aby se zvýšil jejich účinek.**

Čím zapíjet léky?

- **Ovocné šťávy, džusy**
- **Grapefruitový džus** blokuje přeměnu některých léků především v játrech a tak zvyšuje jejich účinnost.
- **Grapefruitový džus** tak může zvýšit účinnost léků:
- **proti vysokému krevnímu tlaku (blokátory vápníkových kanálů),**
- **na snížení cholesterolu (statiny),**
- **užívaných při psychiatrických onemocnění,**
- **ženských hormonů v tabletové formě (estrogenů), hormonální antikoncepce,**
- **proti alergiím, lékům podávaným po transplantaci orgánů (imunosupresiva) ...**



ČÍM LÉKY ZAPÍJÍME.

- **Alkohol**
- ▶ **Černá káva**
- ▶ **Čaj**
- ▶ **Mléčné výrobky**
- ▶ **Ovocné šťávy, džusy**
- ▶ **Voda (i z vodovodu)**

ČÍM LÉKY ZAPÍJÍME.

- **Alkohol:**
- Nežádoucí účinky působení alkoholu a léčiv jsou jednou z nejčastějších příčin úmrtí či přijetí do nemocnice ze všech interakcí léků s potravinami. Alkoholem by se proto léky neměly zapíjet nikdy a alkohol by se u řady léků neměl konzumovat vůbec.
- Mezi 100 nejčastěji předepisovanými léky je přibližně polovina těch, které obsahují látky reagující s alkoholem
- **Kde hlavně pozor:**
- Antidepresiva, antibiotika, antialergika, léky na ředění krve a léků používaných proti nervozitě a nespavosti a další léky se sedativními/uklidňujícími účinky : benzodiazepiny, antihistaminika (používaná i na alergie), antipsychotika, svalová relaxancia, narkotika.

Alkohol


- ▶ Alkohol poměrně výrazně zhoršuje toxické účinky paracetamolu na jaterní tkáň a snižuje dávku nutnou k vyvolání akutního jaterního selhání.
- ▶ Dále je alkohol nevhodný do kombinace s léky ovlivňujícími CNS.
- ▶ Problémem je zejména kombinace s hypnotiky a opioidy, která může vyústit ve vážnou poruchu vědomí s poruchou aktivity dechového centra.
- ▶ Chronická kombinace alkoholu s NSA zvyšuje riziko vzniku gastroduodenálních vředů. Nesmíme zapomenout na hypoglykemizující účinek alkoholu potencovaný inzulínem, nebo PADy. Domů Podzimní radovánky v Kateřině Před chladným počasím se schováte ve wellness&spa, zahřejete ve vířivce, sauně, masážích. Svatá Kateřina Resort Otevřít Reklamy Přestat zobrazovat tuto reklamu Proč tato reklama? 15.10.22 7:39 95 Ost Interakce léků a potravin | Medicína, nemoci, studium na 1. LF UK <https://www.stefajir.cz/95-ost-interakce-leku-a-potravin> 2/3 Pozn: Kombinace alkoholu a většiny antibiotik kupodivu příliš nevadí, ale v některých případech může vlivem některých ATB dojít k útlumu odbourávání acetaldehydu s následnou nevolností a bolestí hlavy.


ČÍM LÉKY ZAPÍJÍME.


Káva

- ▶ **Káva**
- ▶ Velká opatrnost by měla být u nápojů obsahujících kofein.
- ▶ Theofylliny: léky na plicní onemocnění (léky poměrně často užívané při chronických zánětech průdušek, plicním astmatu).
- ▶ Zvýšená nervozita, třes, nespavost, bolesti hlavy, bušení srdce, nevolnost.
- ▶ I při více než 6 šálcích kávy denně, může užívání těchto léků způsobit vážné zdravotní problémy.
- ▶ Tekutiny skofeinem mohou zvýšit účinek dalších léků: chinolinových antibiotik (ciprofloxanin, ofloxacin, ...) a antikoncepčních pilulek.
- ▶ Stheofylliny vtěle „soutěží“ látka zvaná xantin, která je přítomna také v kávě, čaji, čokoládě a dalších potravinách obsahujících kofein.

- Změny účinnosti léčiv
- Kombinace diuretik a petržele může vyvolat zesilující efekt léčiva, stejně tak i diazepam, lék tlumící nervovou soustavu, ve spojení s kozlíkem lékařským.
- Podobným příkladem je i užívání warfarinu, léčiva k prevenci krevních sraženin, který ve spojení s ginkgo bilobou zvyšuje riziko krvácení.
- Naopak konzumace špenátu, zelí, brokolice a další zeleniny obsahující vitamín K, snižuje účinnost warfarinu.
- Cytostatikum metotrexát, léčivo využívané při chemoterapii, je blokováno kyselinou listovou.
- Nevhodná je dále i kombinace kodeinu, opiátu s analgetickými, antitusivními a protiprůjmovými účinky v kombinaci s břechťanovým sirupem, který se využívá k usnadnění vykašlávání hlenu.
- Často se zmiňuje zákaz konzumace mléka v případě užívání antibiotik.
- Pokud antibiotika obsahují látku zvanou doxycyklin, pak by se mléko skutečně konzumovat nemělo.
- Doxycyklin je tetracyklinové antibiotikum užívané při léčbě močového měchýře, gynekologických obtížích, zánětu prostaty, varlat, pokročilé akné nebo chlamydiózy či mykoplasmózy.
- Mléko účinnost tetracyklinových antibiotik snižuje.
- Podobný efekt vykazují i železo s vápníkem v kombinaci s antibiotiky na bázi ofloxacinu, ciprofloxacinu, klaritomycinu a opět i doxycyklinu. Vápník snižuje i účinnost léků na štítnou žlázu.

- 
- Účinnost léčiv mohou ovlivňovat i tzv. superpotravinu.
 - Například chia semínka nebo psyllium.
 - Tyto superpotravinu vykazují absorpční potenciál, navážou na sebe léčivo a následně ho i vyloučí bez možnosti vstřebání.
 - Psyllium, vláknina získávána ze slupek jitrocele, na sebe váže i cukr a následkem toho může docházet u pacientů s diabetem k hypoglykémii (nízká hladina krevního cukru).
 - Psyllium na sebe také dále může vázat některé druhy antidepresiv či antiepileptik, například lithium a karbamazepin.
 - Až toxický efekt mohou mít citrusové plody, zejména pak citróny, grepy a pomela, ale dále i zázvor či granátová jablka.
 - Tyto plody působí na léčiva ovlivňující srdeční arytmiu, hladinu cholesterolu (cholestyramin) nebo například eryktilní dysfunkci (sildenafil).
 - I obyčejná jablka mohou přispět k nadměrné kumulaci léků v těle. Z toho důvodu je lepší se při zapíjení léčiv vyhýbat ovocným džusům a šťávám.

- 
- Ostropestřec, často používaný pro zdraví jater, negativně ovlivňuje antibiotikum metronidazol, dále i warfarin a léky na hypertenzi.
 - Tyramin, látka pocházející ze živočišných výrobků jako je maso nebo mléko, dále však i z konzervovaných luštěnin nebo alkoholu, vykazuje negativní interakci ve spojitosti s inhibitory MAO (monoaminooxidázy). **Inhibitor monoaminooxidázy (MAOI nebo též IMAO) je skupina léků používaných jako antidepresiva.**
 - Negativní dopad se může projevit například bušením srdce, hypertenzí nebo zvýšeným pocením.



Změny v rychlosti vylučování léčiv z těla

- ▶ Třezalka, oblíbená bylina známá pro své příznivé účinky na psychiku, ovlivňuje rychlost vylučování imunosupresiv, hormonální antikoncepce, antimykotik, antiepileptik nebo antidepresiv a může tedy snižovat účinky těchto léčiv.
- ▶ Obdobně působí i třapatka nachová (*echinacea purpurea*), rakytník, kurkuma, rooibos nebo kustovnice čínská (*goji*).



Kombinace šťávy z klikvy a léků na srdce může být nebezpečná

- ▶ Pití klikvové šťávy současně s užíváním léku na ředění krve warfarinu může být v důsledku možných vzájemných interakcí pro pacienta nebezpečné. Britští pacienti se srdečními chorobami, kteří užívají lék na ředění krve warfarin, byli varováni před jeho konzumací současně s klikvovou šťávou, která údajně zvyšuje účinek léku. Britský Výbor pro bezpečnou medicínu (CSM) oznámil, že obdržel od roku 1999 pět zpráv, poukazujících na významný vliv klikvové šťávy na uvedený lék. Jeden muž zemřel na gastrointestinální hemoragii (krvácení) poté, co se hodnota jeho srážlivosti krve dramaticky změnila po šesti týdnech pití klikvové šťávy. Klikvová šťáva je často doporučována ženám jako prevence tvorby cyst. Rovněž byl v poslední době zjištěn její příznivý vliv na zdraví srdce.

Kombinace šťávy z klikvy a léků na srdce může být nebezpečná

- ▶ Experimentálně bylo dále prokázáno, že klikvový extrakt zmírňuje následky mrtvice a je vhodný pro pacienty po infarktu a srdečních operacích. Je ovšem známo, že flavonoidy v klikvě inhibují aktivitu cytochromu P450, což je enzym používaný k rozkladu warfarinu. Flavonoidy podle dřívějších výzkumů reagují rovněž i s řadou dalších léků. Do té doby, než bude zcela objasněna možná interakce klikvové šťávy a warfarinu, měli by být pacienti opatrní při užívání warfarinu a omezit, nebo zcela vyloučit, současné pití klikvové šťávy.
- ▶ V poslední době se objevily na obou stranách Atlantiku zprávy, varující před potenciálním nebezpečím interakcí přírodních léčiv a lékařem předepsaných léků. Výsledky výzkumu prezentované na konferenci Britské farmaceutické společnosti v Harrogate upozorňují na to, že nedostatek znalostí o bylinných léčích ze strany spotřebitelů i zdravotníků je pro pacienty značným rizikem. V americké studii publikované v časopisu The Journal of the American Medical Association (JAMA) se konstatuje, že bylinné přípravky St Johns wort určené pro léčbu depresí a úzkosti, mohou v důsledku účinku na enzymy CYP3A4 interferovat s více než 50 % léků konzumovaných Američany.

Negativní interakce suplementů zinku a železa

- Interakce železa se zinkem v kombinovaných suplementech snižuje účinnost jednotlivých mikroživin.
- Účinnější je pravděpodobně podávání jednotlivých minerálů samostatně.
- Podle výsledků švédského výzkumu může být podávání kombinovaných suplementů železa a zinku dětem méně účinné pro prevenci deficitu těchto minerálních látek, než jejich individuální přísun.
- Výzkum, který uskutečnili v Indonésii pracovníci fakulty veřejného zdraví a klinické medicíny při univerzitě v Umea, byl zaměřen na porovnávání účinku kombinované suplementace zinkem a železem u dětí v porovnání se suplementací individuálními mikroživinami na bázi zinku a železa. Asi 700 dětí ve věku od šesti do dvanácti měsíců byly denně podávány suplementy 10 mg železa a 10 mg zinku individuálně, resp. kombinace 10 mg železa a 10 mg zinku, resp. placebo.

Negativní interakce suplementů zinku a železa

- ▶ Na začátku a na konci výzkumu byly odebírány vzorky krve a provedena její analýza. Před zahájením studie bylo zjištěno 41 % případů výskytu anemie, 8 % případů deficitu železa (anemie a nízký sérový ferritin) a 78 % nízkého sérového zinku. Po suplementaci byly u skupiny s podávaným železem konstatovány, v porovnání se skupinou s kombinovanými preparáty zinku a železa, vyšší hodnoty hemoglobinu (119,4 v porovnání se 115,3 g/l) a sérového ferritinu (46,5 vs 32,3 μ /l), což bylo považováno ze důkaz vlivu zinku na absorpci železa.
- ▶ Obdobně měla podle předpokladu "zinková skupina" vyšší hladinu sérového zinku (11,56 vs 9,06 μ mol/l) než skupina s placebem. Výzkumníci konstatovali, že suplementy železa v kombinaci se zinkem jsou v porovnání s individuálními minerály při zlepšování stavu zinku a železa u dětí méně účinné. Interakce mezi zinkem a železem snižuje u kombinovaného preparátu účinnost.

Neregulovaná konzumace výživových doplňků u osob s onemocněním srdce může vést k ohrožení života

- ▶ Vliv výživových doplňků: ginkgo biloba, ginseng, česnek, vitamin E, rybí olej a koenzym Q10 na ředění krve, společný účinek výživových doplňků a léků není dosud znám
- ▶ Pacienti s onemocněním srdce se více uchylují k alternativní léčbě než běžná populace.
- ▶ Obvykle však nevědí, jaké jim hrozí nebezpečí z konzumace výživových doplňků. Podle výsledků studie provedené na univerzitě v Michiganu mohou výživové doplňky ovlivňovat účinnost léků aplikovaných při onemocnění srdce, čímž jsou pacienti vystavováni zvýšenému riziku nežádoucích reakcí.
- ▶ Pacientům s onemocněním srdce se obvykle předepisuje aspirin, popř. jiné léky na ředění krve a na zamezení tvorby krevních sraženin. Výživové doplňky jako ginkgo biloba, ginseng, česnek, vitamin E, rybí olej a koenzym Q10 mají rovněž vliv na ředění krve (antikoagulační účinky).
- ▶ Lékaře proto znepokojuje jejich nekontrolovaný příjem, neboť dosud není známo, jaký je celkový účinek na potlačení srážení krve z konzumace výživových doplňků a léků a případné interakce mezi léky a výživovými doplňky.



GRAPEFRUIT

- Grapefruit (a méně i ostatní citrusy) patří mezi inhibitory cytochromů p450 a z toho důvodu zvyšují účinek celé řady léčiv.
- Snadno pak může dojít k předávkování a vzniku vedlejších účinků.
- Grepý včetně grepové šťávy je prostě při užívání více farmak lepší vůbec nepožívat.
- Riziková je především kombinace se simvastatinem, blokátory kalciových kanálů a anxiolytiky.

Nežádoucí účinky doplňků stravy obsahujících kurkumu

- Kurkuma je rostlina, která se používá jako koření a díky svým trávicím, antioxidačním a protizánětlivým vlastnostem se nachází také v celé řadě doplňků stravy. V návaznosti na několik hlášení o hepatitidách v Itálii a Francii, upozorňuje ANSES na riziko výskytu nežádoucích účinků v souvislosti s konzumací doplňků stravy obsahujících kurkumu. Desítky případů hepatitidy zaznamenané u spotřebitelů
- Kurkuma se v různých částech světa používá jako kulinářské koření. Pro své potenciální trávicí, antioxidační a protizánětlivé vlastnosti se používá v tradiční indické a čínské medicíně. Kromě toho je na francouzském trhu k dispozici řada potravinových doplňků obsahujících kurkumu nebo její účinnou látku kurkumin. V poslední době bylo v Itálii zaznamenáno přibližně 20 případů hepatitidy, které se týkaly potravinových doplňků obsahujících kurkumu.
- Ve Francii obdržel nutrivigilanční systém ANSES více než 100 hlášení nežádoucích účinků, včetně 15 hlášení hepatitidy, potenciálně souvisejících s konzumací doplňků stravy obsahujících kurkumu nebo kurkumin.

Nežádoucí účinky doplňků stravy obsahujících kurkumu

- ANSES více než 100 hlášení nežádoucích účinků, včetně 15 hlášení hepatitidy, potenciálně souvisejících s konzumací doplňků stravy obsahujících kurkumu nebo kurkumin. ANSES proto vydal interní žádost o zjištění potenciálních rizik spojených s konzumací doplňků stravy obsahujících tuto rostlinu. Přípravky, které zvyšují biologickou dostupnost kurkuminu
- Úřad EFSA stanovil jako bezpečnou úroveň spotřeby přijatelný denní příjem (ADI) 180 mg kurkuminu denně pro dospělé osobu o hmotnosti 60 kg. V porovnání s touto úrovní příjmu zůstává expozice francouzské populace z potravin nízká. U silných francouzských konzumentů kurkumu činí 27 mg, což je menší než ADI. Aby se zabránilo tomu, že veškerý příjem stravy, včetně příjmu z doplňků stravy, překročí ADI. Některé složky zvyšují biologickou dostupnost kurkuminu Agentura zdůrazňuje, že tato hodnota platí pouze pro doplňky stravy obsahující klasickou formu kurkuminu.
- Agentura ve svém odborném posouzení upozornila na rostoucí používání přípravků, které zvyšují biologickou dostupnost, a tedy i účinky kurkuminu v doplňcích stravy, například těch, které jej kombinují s dalšími složkami, jako je piperin. "Kurkumin má velmi nízkou biologickou dostupnost, tj. špatně se vstřebává do krevního oběhu a je velmi rychle vyloučen z těla

Nežádoucí účinky doplňků stravy obsahujících kurkumu

- ▶ Výrobci vyvinuli různé přípravky, které mají tuto biologickou dostupnost zvýšit, a tím posílit účinky kurkuminu," vysvětluje Fanny Huret, koordinátorka odborného hodnocení v ANSES. I když se zdá, že tyto nové formulace nepřekračují ADI, mohou představovat riziko nežádoucích účinků, protože zvyšují biologickou dostupnost kurkuminu v organismu. Dosud se na etiketách doplňků stravy jen zřídka uvádí, zda se jedná o klasické nebo nové formulace. Spotřebitelé tak mohou nevědomky požít potenciálně toxický výrobek.
- ▶ ANSES doporučuje podrobné údaje o biologické dostupnosti na výrobcích Aby se předešlo případům otrav, doporučuje ANSES společnostem uvádějícím na trh doplňky stravy, aby poskytovaly podrobné údaje o biologické dostupnosti svých výrobků, aby bylo možné stanovit konkrétní maximální denní dávku.
- ▶ Rozdíly mezi klasickými a novými doplňky stravy s obsahem kurkumu
Klasické formy: prášek z oddenku kurkumy
výtažky z kurkumy obohacené nebo neobohacené kurkuminem.

Nežádoucí účinky doplňků stravy obsahujících kurkumu

- Nové formy zvyšují biologickou dostupnost kurkuminu: kombinace kurkuminu a piperinu nebo kurkumové silice složitější formy: fytyosomální komplex, micely, koloidní nanočástice, zapouzdření do cyklodextrinů atd.
- ANSES doporučuje některým osobám tyto produkty nekonzumovat!
- Kurkuma se nedoporučuje při onemocnění žlučových cest Kurkuma má choleretické vlastnosti, což znamená, že stimuluje vylučování žluči a zlepšuje tak trávení. Stejně jako u všech ostatních látek a přípravků s těmito choleretickými vlastnostmi agentura nedoporučuje osobám s onemocněním žlučových cest konzumaci doplňků stravy obsahujících kurkumu.
- Méně bezpečné používat kurkumu s některými léky Existuje riziko interakce kurkuminu s některými léky, jako jsou antikoagulancia, léky proti rakovině a imunosupresiva. Mohou se stát méně bezpečnými nebo méně účinnými. Agentura proto doporučuje osobám, které tyto léky užívají, aby doplňky stravy s kurkumou nekonzumovaly bez porady s lékařem. Některé doplňky stravy nemusí být neškodné Doplnky stravy nejsou vždy neškodné výrobky.

Tangelo (hybrid grapefruitu) nemá vliv na účinnost léků

- O grapefruitech je známo, že mohou zvyšovat účinek některých léků.
- U křížence grapefruitu a mandarinky (tangelo) došlo k takovému snížení furanokumarinů, že se vliv na léky již neprojevuje.
- Zjistilo se, že grapefruitová šťáva, pokud se konzumuje s některými orálně aplikovanými léky, může zvyšovat jejich biologickou využitelnost,
- Tangelo (mn.č. tangelos) je citrusový hybrid, který vznikl křížením grapefruitu a mandarinky.
- Obsahuje tak genetický materiál z *Citrus paradisi* Macf. (grapefruit) a z *Citrus reticulata* (mandarinky).
- Množství genetického materiálu z grapefruitu je v hybridech tangelo značně rozdílné, neboť se provádí velmi rozsáhlá křížení z důvodu získání odrůd s požadovanými vlastnostmi.
- Vzhledem k tomu, že tangelos obsahují genetický materiál z grapefruitu, vznikla otázka, zda tyto hybridy obsahují furanokumariny, tj. sloučeniny obsažené v grapefruitové šťávě, které ovlivňují účinky léků metabolizovaných enzymy CYP3A ve střevech, zvláště pak izozymem CYP3A4.
- Výzkum provedený ve výzkumném středisku amerického ministerstva zemědělství (United States Department of Agriculture/Agriculture Research Service, USDA-ARS) došel k závěru, že tangelo obsahuje jen stopová množství furanokumarinů.
- Obsah těchto látek je tak nízký, že se nepředpokládá jejich vliv na účinnost léků.
- Šlechtěním došlo k odstranění více než 99 % furanokumarinů obsažených v grapefruitové šťávě. Žádná z 13 testovaných odrůd tangelo neobsahovala zjištělné množství furanokumarinu nebo jeho dimeru. Toto zjištění má velký význam pro pěstitele citrusů i spotřebitele, kteří se již nebudou muset obávat problémů interakce s léky při konzumaci citrusových plodů tangelos.

Varování před současným příjmem glukosaminu a kumarinu

- EFSA varuje před zvýšeným rizikem hemorhagie u osob, které přijímají současně protisrážlivý kumarin a glukosaminový suplement.
- Panel pro dietní produkty, výživu a alergie (NDA) úřadu EFSA zpracoval stanovisko, v němž upozorňuje na riziko z užívání glukosaminu u pacientů, kteří užívají kumarinové léky proti srážení krve (především warfarin).
- Z více než 40 úřadů monitorujících léky byly získány zprávy o zvýšení doby sedimentace INR (International Normalised Ratio).
- Ve většině zjištěných případů byla změna srážlivosti bez symptomů, ale v některých případech se hemorhagie (zvýšená krvácivost) projevila na různých orgánech a v jednom případě došlo k přetrvávajícímu poškození mozku (PVS – persistent vegetative state).
- Předvědčení o existenci interakce mezi glukosaminem a kumarinem je posíleno tím, že INR klesne na normální hodnotu po vysazení glukosaminu.
- Také je k dispozici málo údajů o závislosti účinku na dávce, takže nelze stanovit bezpečnou dávku glukosaminu u pacientů.
- Úřad EFSA nevydal kladné stanovisko k žádosti společnosti Béres Pharmaceuticals o schválení zdravotního tvrzení, že glukosamin u zdravé populace „přispívá k ochraně kloubní chrupavky vystavené nadměrnému pohybu nebo námaze a pomáhá zlepšit rozsah pohyblivosti kloubů“.

Výživové doplňky česneku

- ▶ mohou ovlivňovat účinnost léků
- ▶ snížení účinnosti léků proti AIDS Výzkumníci z Národního ústavu zdraví v USA (NIH) zjistili, že doplňky česneku ve formě kapslí výrazně snižují v krvi hladiny anti-HIV léku saquinavir (lék na bázi inhibitoru proteázy, který zpomaluje progresi HIV infekce).
- ▶ U dobrovolníků, kteří tři týdny konzumovali dvě kapsle česneku denně, se zjistilo snížení koncentrace léku v krvi o 51 %.
- ▶ Po následujících deseti dnech, během kterých se česnek neaplikoval, byla hladina léku v krvi stále ještě o 35 % nižší než u kontrolní skupiny, která doplňky česneku nebrala.
- ▶ Podle výzkumníků je třeba se zaměřit na potenciálně škodlivé interakce mezi bylinnými preparáty a léky.
- ▶ Již v předcházející studii byly zjištěny nežádoucí interakce mezi bylinou St. John's wort a inhibitorem proteázy indinavir.
- ▶ Jako druhý se prověřoval česnek, neboť se považuje za faktor, který přirozeně snižuje cholesterol v krvi, přičemž zvýšené hladiny cholesterolu jsou vedlejším projevem aplikace HIV-léků.
- ▶ Dosud není přesně znám mechanismus, kterým česnek ruší absorpci saquinaviru.



TŘEZALKA TEČKOVANÁ

- ▶ U třezalky tečkované je poněkud opačný problém než u grapefruitu. Třezalka indukuje cytochromy p450 a tím zrychluje metabolizaci řady léčiv s poklesem jejich účinku.
- ▶ Poměrně silný je tento efekt u hormonální antikoncepce, kterou může třezalka zcela vyřadit.

Riziko z konzumace třezalky tečkované

- Třezalka tečkovaná nabízená distributory doplňků stravy k řešení problémů souvisejících s depresí, může mít řadu vedlejších účinků.
- Výrobci doplňků stravy v reklamních kampaních stále více útočí na spotřebitele s nabídkou svých výrobků, které mají “zaručené” účinky při řešení nejrůznějších zdravotních problémů.
- Jednou z bylin propagovaných v doplňcích stravy je také třezalka tečkovaná, latinsky *Hypericum perforatum*.
- *Třezalka tečkovaná (TT) je bylina, která se používala k léčebným účelům po staletí.
- Aplikovala se jako sedativum, při malárii, jako balzám při poranění, popálení, štípnutí hmyzem.
- V současné době se TT používá při mírné až střední depresi, úzkosti nebo při poruchách spánku.
- * Dosud není přesně objasněno složení byliny ani mechanismus jejího působení. * Existují určité vědecké důkazy o tom, že TT přináší prospěch při léčbě mírných až středních depresí.
- Nejnovější studie však naznačují, že TT nepřináší žádný prospěch při léčbě velkých depresí trvajících minimálně dva týdny.
- * K přípravě čajů a tablet na bázi koncentrovaných extraktů TT se používají kvetoucí vrcholky rostliny.
- * Řada tzv. “přírodních” látek může mít škodlivé účinky, pokud se konzumují ve velkém množství nebo ve spojení s příjmem některých jiných látek, např. léků.
- Výzkum ukázal, že TT ruší účinek určitých léků.

Riziko z konzumace třezalky tečkované

- ▶ Mezi léky, které ovlivňuje patří: – Indinavir a pravděpodobně i jiné léky používané k regulaci HIV infekce, – Irinotecan a pravděpodobně i jiná chemoterapeutika používaná při léčbě rakoviny,
- ▶ – Cyclosporin, který se aplikuje, aby se zamezilo odmítání transplantovaných orgánů,
- ▶ – Warfarin a související antikoagulanty, – antikoncepce, – antidepresanty.
- ▶ * TT může způsobovat přecitlivělost pokožky na paprsky slunce.
- ▶ K dalším vedlejším účinkům patří: úzkost, sucho v ústech, závrať, gastrointestinální symptomy, únava, bolest hlavy nebo sexuální dysfunkce.
- ▶ * TT není schválenou terapií při depresi. Pokud se deprese vyskytne, je třeba problém konzultovat s lékařem.
- ▶ * Kvalita prostředků na bázi bylin je různá a často ji nelze předem odhadnout. Ve výrobcích různých značek, ale i v rámci jedné značky (u různých šarží) může být obsaženo různé množství aktivních látek.
- ▶ * Současný výzkum související s TT se zaměřuje např. na: – bezpečnost a účinnost TT při léčbě mírných depresí, – bezpečnost TT při léčbě sociální fobie, – účinnost TT při poruchách ovládnutí se, – možné škodlivé interakce TT a narkotik aplikovaných při bolesti.



Potraviny obsahující vitamin K

- ▶ Jde především o zelenou zeleninu.
 - ▶ Vitamin K je antidotem warfarinu, a proto dochází při zvýšeném přísunu vitaminu K k narušení efektu warfarinu a poklesu INR.
- 