



Kofein

- ▶ Co je to **kofein**?
- ▶ Jak **tělo zpracovává** kofein?
- ▶ Jaká jsou **rizika**?
- ▶ Proč EFSA provedl své **hodnocení rizik**?
- ▶ Co toto hodnocení **obsahuje**?
- ▶ **Kolik** kofeinu konzumujeme?
- ▶ Kolik kofeinu je **bezpečné** konzumovat?
- ▶ **Kolik kofeinu** je obsaženo v...
- ▶ Má kofein **nežádoucí účinek**, pokud je konzumován s dalšími složkami „energetických drinků“ a/nebo s alkoholem?

Co je to **kofein**?

Kofein je chemická sloučenina přirozeně se vyskytující v různých částech rostlin jako je např. káva a kakaové boby, čajové lístky, bobule guarany a ořechy koly. Jeho konzumace člověkem má dlouhou historii. Přidává se do řady potravin, např. do sladkého pečiva, zmrzlin, sladkostí a kolových nápojů. **Kofein** je rovněž obsažen v takzvaných energetických nápojích, spolu s dalšími ingrediencemi jako je taurin a D-glukuronolakton. Rovněž je přítomen v kombinaci s *p*-synefrinem v řadě potravinových doplňků, které se prodávají ke snížení tělesné hmotnosti a zvýšení sportovního výkonu. Kofein obsahují i některé léčivé a kosmetické přípravky.

Při konzumaci člověkem kofein stimuluje centrální nervový systém a v mírných dávkách zvyšuje bdělost a snižuje ospalost.

Kofein se také vyskytuje v takzvaných energetických nápojích, spolu s dalšími ingrediencemi jako je taurin a D-glukuronolakton.

Jak **tělo zpracovává** kofein?

Při orálním příjmu je kofein v lidském těle rychle a úplně vstřebáván. Stimulační účinky mohou nastoupit 15 až 30 minut po požití a mohou trvat několik hodin. U dospělých se poločas rozpadu kofeinu – doba potřebná k tomu, aby tělo eliminovalo

50 % kofeinu – značně liší v závislosti na faktorech jako je věk, tělesná hmotnost, těhotenství, užívání léků a zdraví jater. U zdravých dospělých se poločas rozpadu pohybuje v rozmezí od dvou do osmi hodin, průměrně čtyři hodiny.

Jaká jsou **rizika**?

Krátkodobé nežádoucí účinky u dospělých a dětí mohou zahrnovat problémy související s centrálním nervovým systémem, např. přerušovaný spánek, úzkost a změny chování.

V dlouhodobějším horizontu je nadměrná konzumace kofeinu spojována s kardiovaskulárními problémy a u těhotných žen s růstovou retardací plodu.



Proč EFSA provedl své **hodnocení rizik**?

Některé členské státy EU vyjádřily obavy ohledně bezpečnosti konzumace kofeinu u běžné populace a u konkrétních skupin, např. u dospělých osob vykonávajících fyzickou aktivitu a u jednotlivců konzumujících kofein společně s alkoholem

nebo s látkami obsaženými v energetických nápojích. Evropská komise na tyto obavy reagovala tím, že požádala EFSA, aby provedl hodnocení bezpečnosti kofeinu.

Co toto hodnocení **zahrnuje**?

Vědecké stanovisko EFSA zkoumá potenciální nežádoucí zdravotní účinky konzumace kofeinu ze všech dietárních zdrojů, včetně potravinových doplňků:

- ▶ U běžné zdravé populace a u podskupin jako jsou např. děti, dospívající, dospělí, starší osoby, těhotné a kojící ženy a u osob vykonávajících fyzickou aktivitu;
- ▶ V kombinaci s jinými látkami, které jsou obsaženy v „energetických nápojích“ (D-glukuronolakton a taurin), s alkoholem nebo p-synefrinem.

Nezvažuje potenciální nežádoucí účinky kofeinu:

- ▶ U skupin populace postižených onemocněním nebo zdravotními problémy;
- ▶ Ve spojení s léky a/nebo drogami;
- ▶ Ve spojení s dávkami alkoholu, které samy o sobě představují riziko pro zdraví (např. během těhotenství, nestřídmá požívání alkoholu).

Kolik kofeinu konzumujeme?

Průměrný denní příjem se liší v jednotlivých členských státech, avšak pohybuje se v následujícím rozmezí:

Velmi staří lidé (75 let a starší):	22–417 mg
Staří lidé (65-75 let):	23–362 mg
Dospělí (18-65 let):	37–319 mg
Dospívající (10-18 let):	0,4–1,4 mg/kg tělesné hmotnosti
Děti (3-10 let):	0,2–2,0 mg/ kg tělesné hmotnosti
Batolata (12-36 měsíců):	0–2,1 mg/kg tělesné hmotnosti

Ve většině průzkumů zahrnutých v Databázi spotřeby potravin EFSA (viz Vědecký panel na další straně) byla káva dominantním zdrojem kofeinu u dospělých, s podílem mezi 40 % a 94 % z celkového příjmu. V Irsku a ve Spojeném království byl hlavním zdrojem čaj, který tvoří 59 %, respektive 57 % celkového příjmu kofeinu.

Existují velké rozdíly mezi zeměmi ohledně podílu různých potravinových zdrojů na celkovém příjmu kofeinu u dospívajících. V šesti průzkumech byla hlavním přispěvatelem čokoláda, ve čtyřech průzkumech káva, ve třech průzkumech kolové nápoje a ve dvou průzkumech čaj. Ve většině zemí čokoláda (k níž se řadí i kakaové nápoje) byla dominantním zdrojem kofeinu u dětí ve věku 3 až 10 let, za níž následoval čaj a kolové nápoje.

Jedním z důvodů rozdílů v hladinách spotřeby – kromě kulturních zvyků – jsou proměnlivé koncentrace kofeinu v některých potravinářských výrobcích. Koncentrace v kávových nápojích závisí na výrobním procesu, typu použitých kávových bobů a typu přípravy (např. překapávaná káva, espresso). Hladiny kofeinu v nápojích na bázi kakaa závisí na množství a typu kakaa obsaženého v různých značkách.

Kolik kofeinu je **bezpečné** konzumovat?

Na základě dostupných údajů Vědeckého panelu pro dietní výrobky, výživu a alergie (NDA) EFSA dospěl k následujícím závěrům:

Dospělí

- ▶ Jednorázová dávka kofeinu až do 200 mg – zhruba 3 miligramy na kilogram tělesné hmotnosti (mg/kg tělesné hmotnosti) ze všech zdrojů nevyvolává obavy o bezpečnost u běžné zdravé dospělé populace. Stejné množství kofeinu nevyvolává obavy o bezpečnost, pokud je konzumováno méně než dvě hodiny před intenzivní fyzickou aktivitou v běžných podmínkách prostředí. K dispozici nejsou žádné studie na těhotných ženách nebo subjektech středního věku/starších subjektech vykonávajících intenzivní fyzickou aktivitu.
- ▶ Jednorázové dávky kofeinu ve výši 100 mg (zhruba 1,4 mg/kg tělesné hmotnosti) mohou mít vliv na délku a vzorce spánku u některých dospělých, zejména pokud je konzumován krátce před spaním.

- ▶ Denní příjem až do 400 mg (zhruba 5,7 mg/kg tělesné hmotnosti za den) konzumovaný během celého dne nevyvolává obavy o bezpečnost u běžné zdravé dospělé populace, s výjimkou těhotných žen.

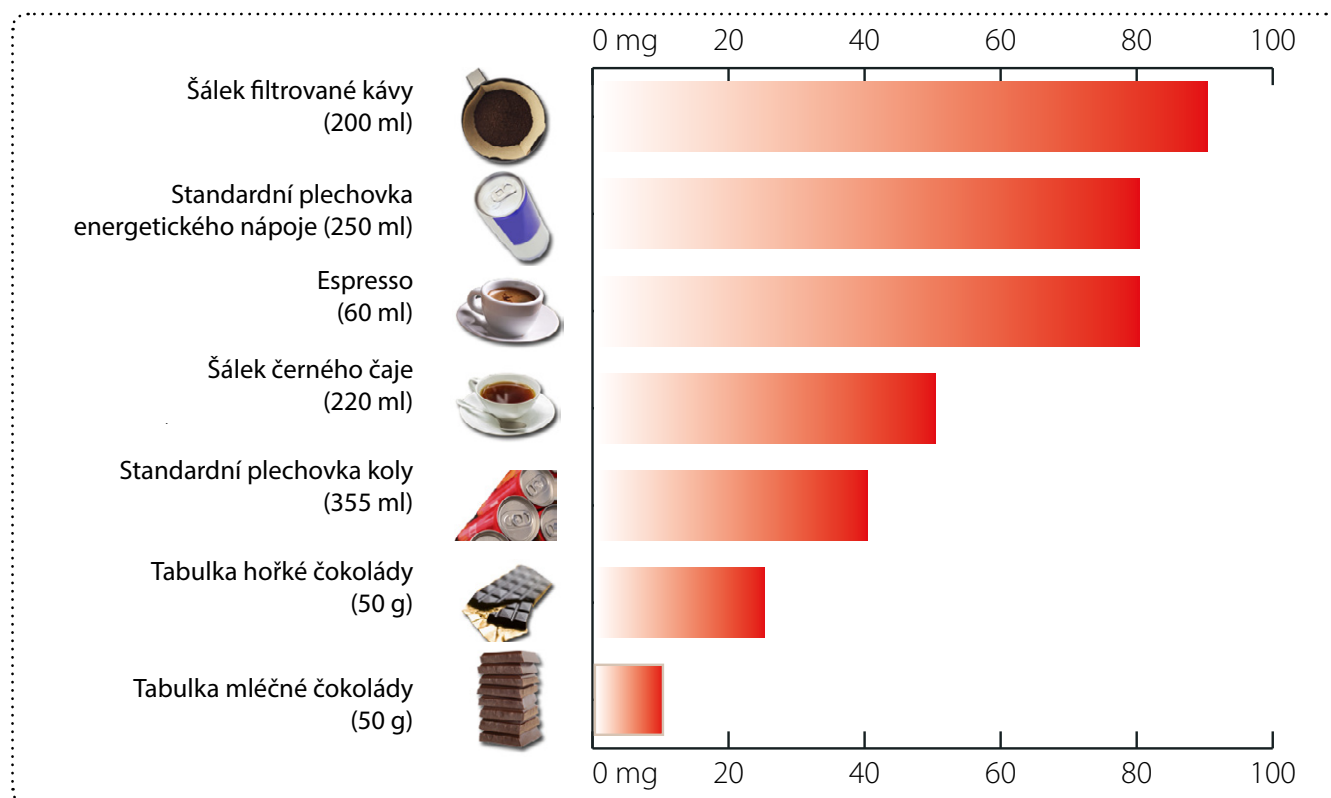
Těhotné/kojící ženy

Příjem kofeinu ze všech zdrojů až do 200 mg za den konzumovaného během celého dne nevyvolává obavy o bezpečnost plodu.

Děti a dospívající

Jednorázové dávky kofeinu, které u dospělých nejsou považovány za dávky vyvolávající obavy (3 mg/kg tělesné hmotnosti za den), mohou platit i pro děti, jelikož míra zpracování kofeinu u dětí a dospívajících je přinejmenším taková jako u dospělých a dostupné studie o akutních účincích kofeinu na úzkost a chování u dětí a dospívajících toto tvrzení podporují. Bezpečná hladina 3 mg/kg tělesné hmotnosti za den je rovněž navrhována pro pravidelnou konzumaci kofeinu u dětí a dospívajících.

Kolik kofeinu je obsaženo v...



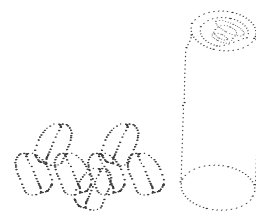
Všechny údaje jsou přibližné, jelikož obsah kofeinu a velikost porcí se liší v rámci jednotlivých zemí i mezi jednotlivými zeměmi



Má kofein **nežádoucí účinek**, pokud je konzumován s dalšími složkami „energetických nápojů“ a/nebo s alkoholem?

- ▶ Konzumace dalších složek „energetických nápojů“ v koncentracích běžně obsažených v takových nápojích by nijak neovlivnila bezpečnost jednorázové dávky kofeinu až do 200 mg.
- ▶ Konzumace alkoholu v dávkách až do zhruba 0,65 g/kg tělesné hmotnosti, jejímž výsledkem je hladina alkoholu

v krvi přibližně 0,08 % – hladina, při níž jste v mnoha zemích považováni za nezpůsobilé k řízení – by nijak neovlivnila bezpečnost jednorázové dávky kofeinu až do 200 mg. Příjem kofeinu až do této hladiny pravděpodobně nezastře subjektivní vnímání intoxikace alkoholem.



Jak EFSA vypočítává výši spotřeby?

Zpočátku EFSA používal průzkum provedený ve Spojeném království k výpočtu hladiny kofeinu v různých potravinářských výrobcích. Tento průzkum obsahoval informace o koncentracích kofeinu ve 400 vzorcích čaje – sypaného čaje, čajových sáčků, čaje z automatu a instantního čaje – a kávy – filtrované kávy, kávy z automatů, espressa a instantní kávy – připravovaných doma, na pracovištích nebo zakoupených v kavárnách a jiných maloobchodních prodejnách. U potravin, u nichž průzkum prováděný ve Spojeném království neuváděl hladinu kofeinu, byl použit průměr středních hodnot uváděných v jiných reprezentativních průzkumech, s výjimkou „energetických nápojů“, u nichž byla vybrána koncentrace kofeinu nejoblíbenější značky (320 mg na litr).

Databáze spotřeby potravin EFSA byla poté využita k výpočtu příjmu kofeinu z potravin a nápojů. Tato databáze obsahuje údaje z 39 průzkumů provedených ve 22 evropských zemích s 66 531 účastníky. Tyto průzkumy neposkytují informace o spotřebě potravinových doplňků obsahujících kofein. Zpráva EFSA z roku 2013 byla použita k výpočtu akutního příjmu kofeinu z „energetických nápojů“ u dospělých.

Úplné znění vědeckého stanoviska EFSA k bezpečnosti kofeinu si můžete přečíst na <http://www.efsa.europa.eu/en/publications/efsajournal.htm>

NEJEDNÁ SE O OFICIÁLNÍ PŘEKLAD EFSA

www.bezpecnostpotravin.cz