

Význam ryb ve výživě

Jana Dostálová

VŠCHT, SPV

Konzumace ryb v Čechách

- Ryby se u nás konzumovaly od pradávna
- Za feudalismu byla ryba jedním z nejčastějších pokrmů ve šlechtických a měšťanských kruzích, ale i v kuchyni chudých a venkovských lidí. Rybí maso se jedlo jako všední, sváteční i obřadní potravina, nahrazovalo jiná masa v době půstů.
- Existoval nespočet receptur
- Ryby se konzumovaly vařené, dušené, pečené, nakládané apod.

Konzumace ryb v Čechách

- Četnost konzumace rybích pokrmů byla mnohem vyšší než dnes. Podle knihy Marie Úlehlové-Tilschové si dokonce čeládka vymíňovala, aby rybí pokrmy nedostávala častěji než dvakrát týdně
- V současnosti se konzumují rybí pokrmy zřídka, většinou jde o pokrmy smažené

Složení ryb

- **Bílkoviny**
- Obsah 16-20% (průměr 18,7 %)
- Kapr: 17,7 – 17,9 % (17,8 %)
- Pstruh: 20,2 – 20,8 % (20,5 %)
- Treska: 17,8 – 17,9 (17,8 %)
- Téměř plnohodnotné bílkoviny
- EAAI (index esenciálních aminokyselin): 80
- (maso hovězí: 80, mléko: 100, vejce: 100, pšenice: 68, sója: 62, čočka: 41)

Složení ryb (obsah MK v % z celkových MK)

- **Tuky**

- Obsah tuku je většinou nízký (0,4 – 16 %) příznivé složení: PUFA n-3 (ω 3) EPA, DHA

- Doporučení:
- 200 - 600 mg EPA + DHA/den
- Průměrný příjem:
- 150 mg/den

	Tuk (%)	SAFA	MUFA	PUFA	EPA	DHA
Kapr	7	22-25	46-50	23-28	0,9	2,4
Sleď	14	17-29	36-77	10-24	9,4	9,9
Tresčí jaterní		14-25	35-68	20-45		

Pozitiva tuku ryb

- Zdroj **esenciálních MK** linolové a linolenové
- Zdroj **MK řady n-3 (omega 3)** – linolenové a **EPA a DHA**, které nejsou esenciální ale vznikají v organismu pouze v malém množství (podmíněně esenciální) a jejich zdrojem jsou převážně ryby a rybí produkty, případně doplňky stravy
- EPA a DHA pozitivně působí:
- V prevenci srdečně-cévních onemocnění (snižují hladinu krevních lipidů a krevní tlak, působí antitromboticky a antirytmicky, mají protizánětlivé účinky)

Pozitiva tuku ryb

- EPA a DHA dále pozitivně působí:
- Při léčení psychických poruch, především depresí
- Snížení hmotnosti
- V prevenci některých nádorových onemocnění
- Při některých poruchách zraku
- Posilují duševní schopnosti
- Při prevenci zánětlivých onemocnění aj.

Složení ryb

- **Vitaminy**
- Vitaminy skupiny B, především B₆ a B₁₂
- Vitamin A a D – mořské a vnitřnosti všech ryb (při nadměrné konzumaci např. tresčích jater hrozí hypervitaminóza A)
- Pro dostatečný příjem vitamínu D se doporučuje ženám v menopauze sníst obden 100 g tučnější ryby.

Složení ryb

- **Minerální látky**
- Mořské ryby jsou nejbohatším zdrojem **jodu** ze všech potravin, pohybuje se v rozmezí – 0,28 – 1,75 mg/kg (maso hovězí má 0,015 – 0,019 mg/kg, obsahy jodu v ostatních potravinách jsou, s výjimkou mléka, podobné nebo nižší)
- Pokud se konzumují ryby s malými kostmi, přispívají významně k příjmu **vápníku**
- Obsah železa a zinku je ve srovnání s masem jatečných zvířat významně nižší

Doporučení ke konzumaci ryb

- Podle výživových doporučení by se měly konzumovat 2 porce ryb týdně (1 porce = 200 g) tj. cca 21 kg za rok, přičemž spotřeba ryb v ČR byla v roce 2015 **5,5 kg/obyvatele/rok** (je přibližně stejná již řadu let)
- WHO vydává i doporučení pro těhotné ženy rybářů, které by neměly konzumovat více než 2 porce týdně

Rizika konzumace ryb

Mikrobiální rizika

- Ryby vzhledem k poměrně vysokému obsahu vody, minimálnímu okyselení *post mortem* a dalším faktorům jsou z hlediska mikrobiologického rizikové
- V systému RASFF byl nahlášen výskyt *Listeria monocytogenes* v chlazeném uzeném lososu během 3 týdnů 3x
- Přítomnost histaminu během této doby byla nahlášena jednou v mraženém tuňákovi a jednou ve filetech ze sardinek v konzervě
- Ryby mohou obsahovat *Clostridium botulinum*, stafylokoky, salmonely aj.

Rizika z přítomnosti kontaminantů

- Nejvýznamnějším rizikem je přítomnost vyššího obsahu rtuti ve formě vysoce jedovaté methylrtuti v rybách z lokalit znečištěných průmyslovými odpady
- Z hlášení v systému RASFF o překročení limitů (2017)
- Hg (1,29 mg/kg) v mraženém žraloku – 9.8. a 24.8.
- Hg (2,1 mg/kg) v mraženém mečounovi – 16.8.
- Hg (1,5 mg/kg) v mraženém mečounovi – 24.8.
- Hg (2,05 mg/kg) v chlazeném mečounovi – 21.8.
- Hg (3,8 mg/kg) v mraženém mečounovi – 1.9.

Rizika z přítomnosti přírodních toxických látek

- **Ichthyohematoxin** - v krvi úhoře. Otrava se projevuje průjmem, nevolností, zvracením, cyanózou, netečností, nepravidelným pulsem, slabostí, otupělostí a dýchacími potížemi. Může nastat i smrt. Toxin bílkovinné povahy se rozkládá již při teplotě 60 - 70°C. Konzumace masa úhoře tepelně zpracovaného není zdraví nebezpečná.
- **Tetrodotoxin** (neurotoxin) – v rybách fugu (v rodech *Tetraodon* a *Fugu*), které se konzumují jako lahůdka v Japonsku. Více než 60 % otrav končí smrtí

Rizika z přítomnosti přírodních toxických látek

- **Ciguatoxin** – v úhořovitých rybách z korálových útesů tropických moří
- Otravy, které jsou nejběžnějšími otravami po požití ryb, jsou známy pod názvem **ciguatera**
- Úmrtnost je nízká

Rizika vznikající při přípravě pokrmů

- Určité riziko představuje i nesprávná příprava rybích pokrmů (nesprávné grilování, smažení na nevhodném tuku při vysokých teplotách a dlouhodobém používání smažící lázně), kdy mohou vznikat i látky karcinogenní
- Při smažení stoupne obsah tuku absorpcí ze smažící lázně, který má téměř vždy nevýhodné složení mastných kyselin

Rizika vznikající při přípravě pokrmů

- Lipidy (tuk) obsažený v rybách vzhledem k vysokému obsahu nenasycených mastných kyselin snadno podléhá oxidaci. Oxidační zplodiny zhoršují sensorické vlastnosti. Oxidace probíhá i za mrazírenských teplot
- Při chladírenských teplotách probíhá i hydrolýza tuku

Závěr

- Ryby, zejména ryby mořské, obsahují významná množství řady hodnotných živin – plnohodnotné bílkoviny, tuky s obsahem zdraví prospěšných omega 3 mastných kyselin, vitaminy , zejména vitamin A a D a z minerálních látek především jod, a proto by se jejich spotřeba u našeho obyvatelstva měla výrazně zvýšit
- Ryby mohou při nesprávné manipulaci představovat mikrobiální riziko
- Riziko z obsahu přírodních toxických látek u nás prakticky nehrozí

Závěr

- Obsah chemických kontaminantů kontroluje Státní veterinární zpráva a ryby a rybí výrobky s nadlimitním obsahem stahuje z trhu. Také se využívá hlášení ze systému RASFF
- Určité riziko představuje i nesprávná příprava rybích pokrmů (nesprávné grilování, smažení na nevhodném tuku při vysokých teplotách a dlouhodobém používání smažící lázně
- Při nesprávném skladování dochází ke změnám tuku

Děkuji Vám za pozornost a
konzumujte více ryb, posílíte tím
své zdraví

