



Pesce(vege)tariánství, atlantická diet

Pavel Kohout



Interní klinika 3. LF UK a "FTN Praha.





Lovci mamutů

... jen mamutů???





Co jedl Mamutík s Kopčem??



Co jedl Mamutík s Kopčemem??

Doba kamenná - paleolit

Paleolit – doba kamenná

2,6 mil – 10 tis let př.n.l.

Strava – lovci a sběrači

- **Ovoce, zelenina** (??? spíše **bobuloviny, listy, traviny**)
- **Ořechy** (skořápkové plody)
- Maso (spíše malých zvířat, savci, ptáci, žáby, **ryby**), vejce, červi
- Hlad !!! Střídání s dny plnými konzumace velkého množství jídla a odpočinku
- Výrazná pohybová aktivita

Srovnání

	PALEOLIT	MODERNÍ (USA)
Proteiny	37 % E	15 % E
Sacharidy	41 % E	52 % E
Tuky	22 % E	33 % E
E denz (kJ/ 100 g)	450	1100
Vláknina (g)	104	15
Cholesterol (mg)	480	265
n 6/n 3 MK	1 : 1	10 : 1

Doba kamenná - paleolit

A co na to bakterie ??

Studie s tanzánským kmenem Hadza – podobný způsob života jako v paleolitu

Firmícutes (72 %), Bacteroidetes (17 %)... Proteobacterie (6 %), Spirochaetes (3 %)

Vysoká diverzita mikrobioty ve srovnání s italskou populací

Ancestrální mikrobiom – menší riziko vzniku zánětlivých chorob, civilizačních chorob včetně nádorových onemocnění

Ruscio M, J Evol Health, 2017

Moderní paleo dieta

Vyšší množství energie, jiné druhy masa, ovoce i zelenina s vyšším obsahem volných cukrů...

A co na to bakterie ??

Studie s Italy konzumující moderní PD déle než 1 rok

Firmicutes (65 %), Bacteroidetes (25 %)... Proteobacterie (5 %),
Actinobacteriae (3 %)

Vyšší míra diverzity mikrobioty ve srovnání s italskou populací
konzumující západní dietu

Barrone M. [bioRxiv](#), 2018

Atlantická dieta ??? ☺



Ježíš se zjevuje rybářům ...



**Ježíš nasytí tisíce lidí
– původně z 5 chlebů a 2 ryb**



**Poslední večeře Páně byla chudá...
(ale obsahovala rybu !!!)**



A co císař Rudolf??



A co císař Rudolf??



MAGD. DOBROMILA RETTIGOVÁ.

Domáci Kuchařka,

aneb:

Snadno pochopitelné a vystoumané

pončení,

lietát se

masité i poští pokrmy

nejchutnějším způsobem vaří, peče a jodelávají;

jak se

tabule nejnovějším způsobem pokrývají;

fromě mnohých jiných užitečných, w domácnosti nemy-
hnutelně potřebných věcí.

Sešlo se

Magd. Dobr. Rettigové.

Díky, opravene kydání.

W Praze 1860.

Křt a náklad Jarosl. Pospíšila.

Jakou střevní mikrobiotu měla Magdalena??

II. Současnost

- **Dieta západního typu**

Energeticky bohatá (vysoká energetická denzita), vysoké zastoupení volných cukrů, škrobů, mnoho nasycených MK, nedostatek vlákniny, množství konzervantů

Vs. moderní dietní směry

- vegetariánská a veganská dieta
- paleo dieta
- bezlepková dieta
- ketogenní dieta
- lowFODMAPs dieta

Dieta západního typu (western diet)

Charakteristika:

Ultra-processed food – rafinace, výroba potravin z polotovarů, fortifikace modifikovanými škroby, hydrogenovanými tuky, přídatné látky – oslazení (glukozo-fruktozový sirup), konzervanty, dochucovadla, barviva, umělá sladidla !!!

Acellular nutrients – nutrienty, které jsou rafinovány, nejsou v buňkách, chybí buněčná stěna – vláknina, fosfolipidy. Příliš koncentrované, snadný přístup k enterocytům

Nedostatek živých mikroorganismů – konzervovaná strava – chybí živé bakterie fermentovaných potravin (mléčné výrobky, sušená strava, kysané výrobky, čerstvé potraviny)

CAVE konzervanty - interference s mikrobiotou střeva

Dieta západního typu (western diet)

A co na to bakterie??

Ultra-processed food, Acellular nutrients – prozánětlivý charakter mikrobioty, plísň !! Snížení Firmicutes, zvýšení Bacteroidetes !!

Nedostatek živých mikroorganismů – snížení bakteriální diverzity, počtu živých bakterií, snížení funkce střevní imunitního systému

CAVE konzervanty - interference s mikrobiotou střeva !!

Emulsifikátory . Zvýšení proinflamatorního působení

CAVE náhradní sladidla !!



Vegetariánská a veganská dieta

- **Omezení nebo vyloučení živočišných produktů**
(maso. Jindy mléko, mléčné výrobky, vejce, med !!)

A co na to bakterie?

Všežravci - více Bacteroides, ***vegetariáni*** – více Prevotella

Vegani – méně Enterococcus a Lactobacillus, méně Clostridium cluster XIVa, nemají jednotný mikrobiom !

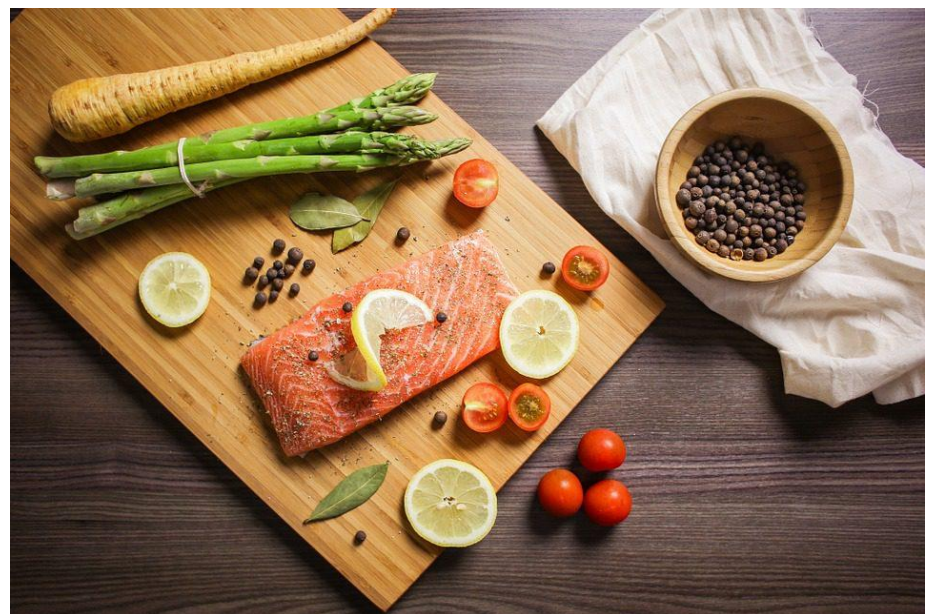


Pesce(vege)tariánství



Jedná se o dietní směr, který není tak striktní jako vegetariánská dieta

Pescetarián – konzumuje navíc ryby, mořské plody, vejce a mléčné výrobky, naopak drůbež a červené maso striktně odmítá



Středomořská dieta (Mediterranean diet)

Dieta národů žijících u Středozevního moře (Itálie, Řecko, Francie a Španělsko)

- Vysoká konzumace nezpracovaných obilovin, luštěnin, olivového oleje, ovoce a zeleniny, přiměřená konzumace ryb, mléčných výrobků (sýr, jogurt) a masných výrobků.



Středomořská dieta

(Mediterranean diet)

- Sdružena se snížením mortality ze všech příčin
- Snížení kardiovaskulárního rizika a IM, náhlé smrti, DM II.typu
- Snížení rizika chronických onemocnění a snižují hmotnost u obézních
- Snížení rizika maligních onemocnění
- American Heart Association (AHA) a American Diabetes Association (ADA) – doporučují tuto dietu jako zdravé dietní návyky
- Patří mezi 3 zdravé diety dle WHO (vegetariánská, Středomořská a DASH), základ MIND diet

Atlantická dieta

(South East Atlantic diet = SEAD)

Tradiční dietní zvyklosti SZ Španělska a S Portugalska

Základ – ryby (treska), červené maso a výrobky z vepřového masa, mléčné výrobky, zelenina a brambory (často v polévce), celozrnné pečivo a víno



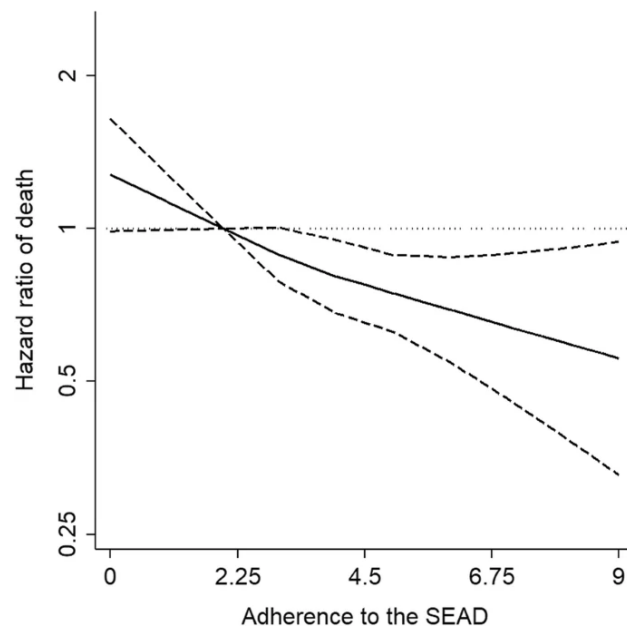
Atlantická dieta

(South East Atlantic diet = SEAD)

Adherence k dietě

- „zdravá“ střevní mikrobiota (větší diverzita, Firmicutes...)
- snížení kardiovaskulárního rizika (CRP, chol, TAGL, inzulin, inz. rezistence, TK, BMI, obvod pasu)
- snížení rizika ICHS – IM
- snížení dlouhodobé mortality
všech příčin

A. Carbaro-Casla et al: BMC 2021



Moderní způsoby úpravy potravin

- **Co na to mikrobiota? Jak jí uvařit?**
- **Nevařit ???** (Smoothie, kysané zelí, saláty, sušené maso, fermentované mléčné výrobky,)

fermentovaná strava – zlepšuje diverzitu bakterií, proti prozánětlivé mikrobiotě, zlepšení zdraví trávicího traktu, snížení rizika DM II, obezity a metabolického syndromu

Rezac S et al Frontiers in Microbiology 2018

- ***sous vide.....*** CAVE může zůstat patogenní mikrobiota
- ***Vaření***
- ***Vaření v páře***
- ***Smažení***
- ***Pečení***

III. Jaká jsou tedy doporučení pro českou populaci???

- Pestrá strava, přidat čerstvé potraviny – především ovoce, zeleninu, více ryb, mléčných výrobků, zvláště fermentovaných
- snížit ultra-processed food, omezit konzervanty, případně zvážit probiotika – ZÁCHRANNÁ BRZDA
- Přiměřené množství stravy, především omezit cukr, sladkosti, bílý chléb a pečivo, velké množství červeného tučného masa



III. Jaká jsou tedy doporučení ???

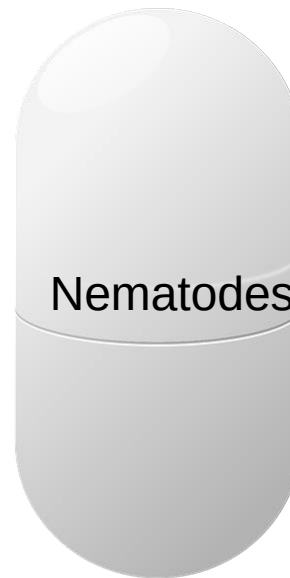
- ***Dostatek fyzické aktivity***
- Fyzická aktivita – zvyšuje diverzitu střevní mikrobioty, interferenci s lipovým metabolismem prostřednictvím metabolitů střevní mikrobioty, snížení prozánětlivé aktivity mikrobiomu.
- Nárůst *Colinsella* sp. u aterosklerózy

.. [Chen J Lipids Health Dis 2018](#)



Dieta 2050

- amaroun + „nutridrink“ +



„zdravé bakterie
a kvasinky“

vitaminy, stopové prvky

„zdraví paraziti“

„nanočástice“

SHRNUTÍ

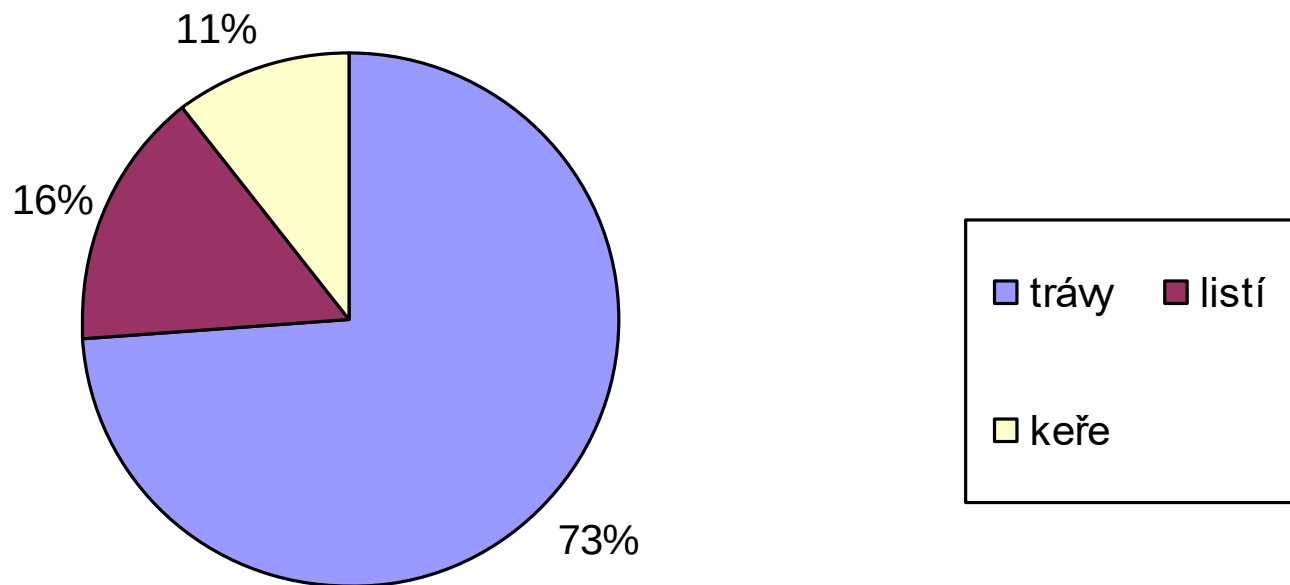
Závěr

- Neživíme sebe, ale také živíme naši střevní mikrobiotu
- Návrat „do minulosti“a nepřejídat se
- Zpracované potraviny, vysoká denzita energetických substrátů – nejsou vhodné – prozánětlivé působení
- Vyšší množství vlákniny, omega3 MK
- Dostatek tělesného pohybu
- Dobrá mysl, sklenku vína, omezit stres
- Doporučené dietní směry – vegetariánství, DASH, Středomořská a Atlantská dieta

Mufloni v nemocnici



Co konzumují mufloni v nemocnici?



- ... ale žádné ryby 😊

Děkuji za pozornost !!!!



Mufloni (*Ovis musimon*) – naši pomocníci ve FTN

