



Výživa ženy v období těhotenství a laktace



Osnova

- Změny v těhotenství
- Výživa v prekoncepčním období
- Výživa v těhotenství
- Doplnky stravy v těhotenství
- Tělesné obtíže v těhotenství
- Výživa v období laktace



Změny v organismu těhotné ženy

- **Tělesné změny** – růst orgánů (děloha, prsa, placenta, plod, plodová voda, pupečník, tuková tkáň), zvýšen objem vody o 6l, objem krve stoupá o 30 %,
- **Funkční:** zvyšuje se srdeční výdej o 30-40%, minutová ventilace, snížení imunitních funkcí, snížená motilita GIT, změny endokrinních funkcí, metabolické změny

Změny související s výživou

- **Dutina ústní** – změna složení slin
- **Nauzea, zvracení**
- **GIT** – pálení žáhy, zpomalená motilita GIT, meteorismus, obstipace
- **Změna chutí** – vyšší citlivost na pachy a chutě, objevují se až neobvyklé změny př. pica syndrom



Tělesná hmotnost

Důvod nárůstu hmotnosti v těhotenství	Průměrný přírůstek hmotnosti v (g)
Placenta	650
Plodová voda	800
Plod	3200
Děloha	1000
Prsy	500
Objem krve	1500
Tuk	3300
celkem	10950

Optimální přírůstek hmotnosti v těhotenství se řídí dle výchozí hmotnosti pře otěhotněním

- Optimální přírůstek: v 1. trimestru dojde k navýšení cca o 1-2 kg a každý další týden

	Výchozí hmotnost (kg)	Optimální přírůstek (kg)
Kobla	101,5	12,5
Cpřán	102,9	11,5
Hmotn	102,9	11,5
Nakla	102,9	11,5
Ceta	102,9	11,5

Změny v metabolismu hlavních živin

Vlivem hormonů od matky, tvorbou nových hormonů ve fetoplacentární jednotce a transportem látek přes placentu

Bazální metabolismus

- zvýšená rychlost bazálního metabolismu

Tuky

- 1. polovina: ukládání a tvorba tukové tkáně
- 2. polovina: stimulace lipolýzy (štěpí se tuky) → nárůst plasmatické hladiny lipidů (cholesterolu, triacylglyceroly, fosfolipidů, volných mastných kyselin a lipoproteinů)

Změny v metabolismu hlavních živin

Sacharidy:

- Dítě je závislé na přísunu glukózy přes placentu.
- 1.trimestr: anabolická fáze, vyšší citlivost na inzulin.
- 2. a 3. trimestr: zvyšuje se rezistence tkání na inzulin. Narůstající inzulinová rezistence klade na tělo matky větší nároky ve smyslu zvýšené potřeby sekrece inzulinu.
- To může vyústit až v Gestační diabetes mellitus (GDM)
- Dochází ke snižování využití glukosy, jsou využívány alternativní zdroje energie, mastné kyseliny.

Gestační diabetes mellitus (GDM) - porucha tolerance glukózy vzniklá v těhotenství, která odpovídá kriteriím pro diabetes mellitus

Změny v metabolismu hlavních živin

Bílkoviny

- Nepostradatelné, nezbytné pro růst plodu a syntézu tkání matky
- Od 3.měsíce se ukládá cca 5-6 g B/den z potravy
- Snižuje se produkce a vylučování odpadních produktů metabolismu B
- potřeba navýšena o 10-15g/den
- Při nedostatku dochází ke katabolismu B mateřských zásob

Výživa v prekoncepčním období

- Optimální tělesná hmotnost
- Dostatečný a vyvážený příjem hlavních živin
- Pestrá strava
- Polynenasycené mastné kyseliny (PMK)
- Kyselina listová
- Výživa otce dítěte – kvalita spermií

Kyselina listová

- pro normální dělení buněk → **prevence defektu neurální trubice**
- Optimálně 3 měsíce před otěhotněním + alespoň v 1.trimestr
- Zdroje: listová zelenina, košťálová zelenina, ořechy, luštěniny, pšeničné klíčky, kvasnice a vnitřnosti,
- DDD až 600 µg/den

Jak uhradit potřebné množství?

A) Zvýšit příjem potravin bohatých na kyselinu listovou

- V naší populaci velmi obtížné

B) Suplementace doplňkem stravy

- doporučuje se

C) Fortifikace potravin

- povinné v USA, Kanadě, (53 zemí), u nás ne

- Tělesná hmotnost ženy (vliv na porodní hmotnost plodu /nízká, vysoká/)
- Kvalita stravy - výživový stav matky pře otěhotněním (dostatek Energie, skladba stravy), jedna z prevencí VVV, zvýšení pravděpodobnosti otěhotnění, stravovací návyky matky ovlivní později stravování dítěte
 - **PMK** – vývoj nervové soustavy (hl. první 3 týdny těhotenství), saturace dítěte závislá na saturaci matky v těhotenství, Zdroje: vlašské ořechy, řepka, sója, lněné, slunečnicové a sezamové semínko a oleje z nich, losos, makrela sled', DDD cca 18 g/den

- **Železo** – deficit před otěhotněním často následně deficit i v těhotenství, těhotenství = vysoké nároky na železo (tvorba červených krvinek), poměrně častý výskyt deficitu v těhotenství (stanovení z hemoglobinu norma nad 110 g hemoglobinu/l krve). Adaptační mech.: zvyšuje se vstřebatelnost Fe, nepřítomna ztráta Fe menstruací.
Zdroje: hemové železo vstřebatelnost 20-30 %, nehemové železo vstřebatelnost 2-5%, vstřebatelnost snížena (oxaláty, polyfenoly, vysoký příjem vápníku, sojový protein) vstřebatelnost zvyšuje (vitamin C, živočišné bílkoviny a některé organické kyseliny),
DDD 15-20 mg/den

- **Jod** - špatné prospívání plodu, nižší porodní hmotnost, potrat, v případě velkého deficitu postižení mozku (k poruše poznávacích funkcí až kretenismu).
Zdrojem v ČR: mořští živočichové (alespoň 1 týdně), fortifikovaná sůl, mléčné výrobky, DDD 200 µg/den.
- **Vápník** - vápník se do kostí ukládá do 25-30 roku života, spíše záleží na kvalitě kostí před otěhotněním než na přísunu vápníku v těhotenství. Během těhotenství se až 2x vstřebávání vápníku. Do těla dítěte přechází během těhotenství až 30 g vápníku.
Zdroje: mléčné výrobky, mléko, košťálová zelenina, skořápkové ovoce.
DDD 1000-1500mg

Výživa v těhotenství

Energie

- navýšení v 2 a 3. trimestru
- Cca o **200-300 kcal/den**, celkem až 10 000 KJ/den
- Hlídat přírůstky na váze

300 kcal =



Potřeba hlavních živin

- **Bílkoviny:** 15 % E příjmu, navýšení o 10-15g/den (DDD cca 75-80 g/den),
- **Tuky:** 30 % E příjmu, DDD cca 75g/den,
- **Sacharidy:** až 60 % E příjmu, vzhledem k narušené regulaci glukózy vybírat spíše zdroje polysacharidů.

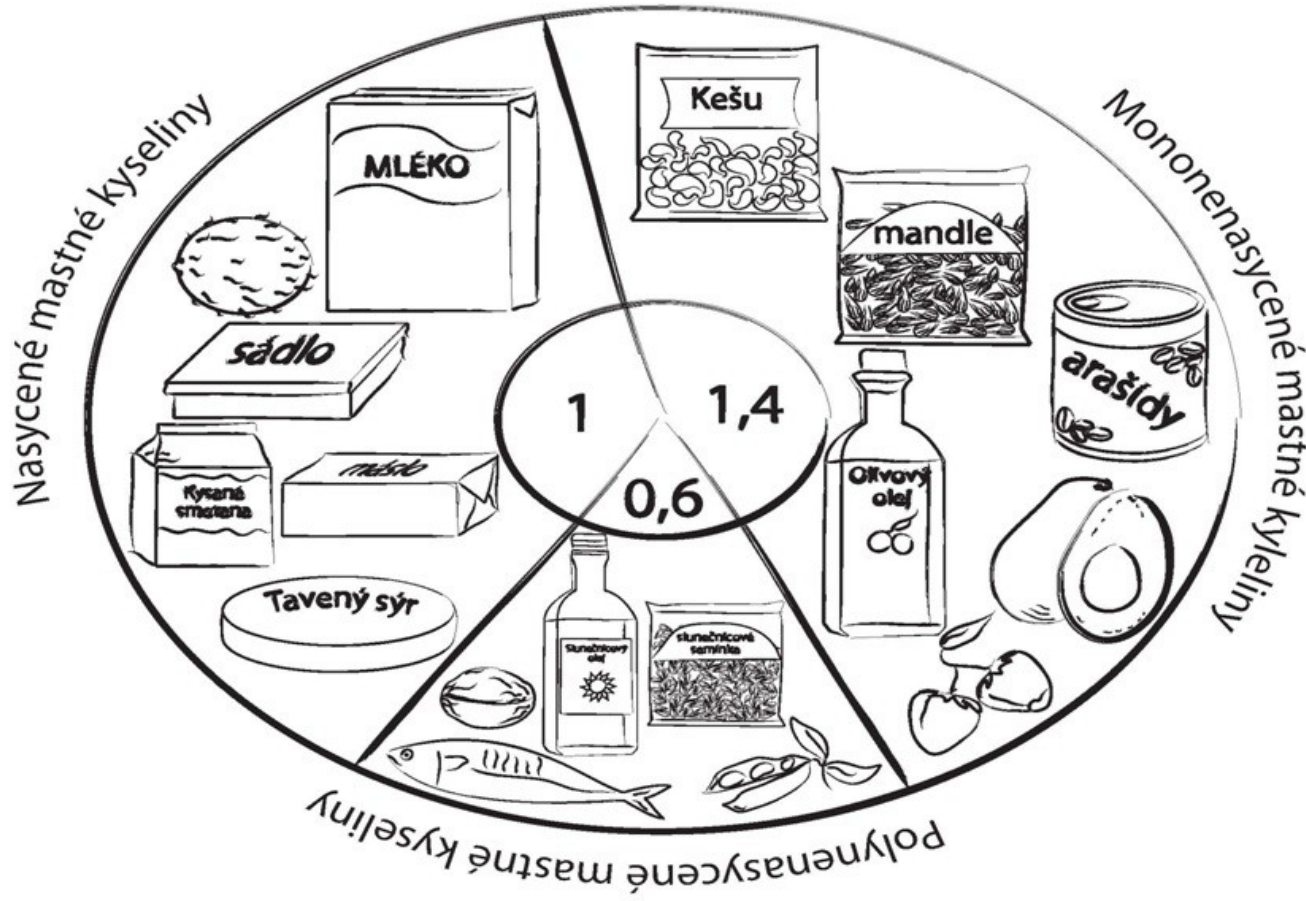
15 g bílkovin =



500 ml mléka

Tuky podrobněji

- nasycené:mono:polynenasycené MK
- 1(20-30g):1,4(28-42 g):1,6(12-18g)



Polynenasycené MK – PUFA

DHA – dokosahexaenová kyselina

- Esenciální
- Jsou součástí buněčných membrán centrální nervové soustavy, šedé hmoty mozkové a oční sítnice
- Nezbytné pro **správný vývoj mozku**
- Saturace dítěte závislá na saturaci matky
- DHA – mořské ryby a mořské produkty, doporučení 200 mg/den

Důležité vitaminy v těhotenství

Stoupá potřeba většiny vitaminů

- vitamin D (5-10 µg)
- vitamin E (13 mg)
- vitamin K (75 mg)
- Vitamin A (1000 µg)
- B1 (1,5 mg)
- B2 (1,6 mg)
- B6 (2,5 mg)
- Kys. listová (600 µg)
- Niacin (18 mg)
- B12 (3,5 mg)
- C (110 mg)

Vitamin A (retinol x karotenoidy)

- diferenciacie a rûst epitelových buněk
 - ovlivnĕní procesu vidĕní
 - zrání pohlavních buněk a pro vývoj plodu
 - Vysoké dávky mohou vést k teratogennímu poškození plodu – 1.trimestr
- vyloučit zdroje bohaté na vitamin A (játra a výrobky z jater)
- DDD retinolu 1000 µg

Vitamin D

- ovlivňuje vstřebávání vápníku → regulace homeostázy vápníku a mineralizace kostí
- vliv na imunitu a podpora diferenciaci a proliferace některých buněk
- podílí na vzniku kostí a zubů
- DDD 5 μg na den ?
- Zdroje: UV-záření, rybí tuk, ryby, vaječný žloutek

Vitamin E a C

- Antioxidanty
- Imunita
- Pozitívny účinok na vznik preeklampsie a gestačnej hypertenzie – není zcela jasné
- DDD vitamínu E – 13 mg/den
- DDD vitamínu C – 110 mg/den

Důležité minerální látky v těhotenství

- Vápník (1000 mg)
- Železo (30 mg)
- Jod (230 μg)
- Zinek (10 mg)
- Hořčík (310 mg)
- Selen (50 μg)
- Měď (1,25 mg)



Jod

- syntézu hormonů štítné žlázy
- vývoji mozku a dalších tkání
- Při deficitu: špatné prospívání plodu, nižší porodní hmotnost, potrat, v případě velkého deficitu postižení mozku
- Zdroje: mořští živočichové, fortifikovaná sůl, mléko a mléčné výrobky
- DDD 230 $\mu\text{g}/\text{den}$.

Vápník

- Pro tvorbu kostí a zubů
- Prevence preeklampsie
- Zvyšuje se vstřebávání vápníku až 2x.
- Zdroje: mléčné výrobky, mléko, košťálová zelenina, skořápkové ovoce.
- DDD 1000 mg



Železo

- vysoké nároky na železo (hlavně po 20.t.g.)
- častý výskyt deficitu v těhotenství (20-60 % žen) (stanovení z hemoglobinu norma nad 110 g hemoglobinu/l krve)
- 15-20 % žen dostatečné zásoby + vhodná strava = ok 😊
- Adaptační mech.: zvyšuje se vstřebatelnost Fe až na 66 %, nepřítomna ztráta Fe menstruací.
-

Železo - zdroje

- hemové železo vstřebatelnost 20-30 %,
- nehemové železo vstřebatelnost 2-5%,
- vnitřnosti, maso, vejce, luštěniny
- vstřebatelnost *snižují* (šťavelany, fenolové látky, vysoký příjem vápníku)
- vstřebatelnost *zvyšuje* (vitamin C, živočišné bílkoviny a některé organické kyseliny),

Hořčík

- předčasná děložní činnost → potrat, předčasný porod
- SIDS - Syndrom náhlého úmrtí novorozence
- Zdroje: luštěniny, sójové boby, ořechy, pomeranče, brambory, mléko a MV
- Vysoké dávky Ca ↑ exkreci Mg
- DDD 310 mg

Selen a zinek

Zinek

- Pro správný růst
- Zdroje: obilniny, maso, vejce, sýry plody moře
- DDD 10 mg

Selen

- Antioxidant, deficit a potrat?
- Zdroje: maso, ryby, vejce, čočka, chřest... záleží na obsahu v půdě
- DDD 30-70 $\mu\text{g}/\text{den}$

Vláknina, tekutiny

Vláknina:

- DDD 30 g/den

Tekutiny:

- 30-35 ml/kg tělesné hmotnosti/den,
- záleží na vnitřních a vnějších podmínkách (hl. zvracení, okolní teplota apod.)
- Základ voda slabě mineralizovaná, pozor na bylinné čaje, vždy konzultovat s lékařem či lékárníkem.

Doplňky stravy v těhotenství

Výsledky studie (ČR, 2011)

- Deficitní látky: kyselina listová, vitamin D, jod, železo.
- Ostatní nutrienty byly přijímány v adekvátním množství.
- Kyselina listová doporučována všem ženám!
- Jod doporučuje Česká endokrinologická a pediatriká společnost. (USA také)!
- Ostatní látky nejsou celoplošně doporučovány!

DS

- DS typu Mamavit atd.
- Komplex vitaminů a minerálních látek
- Doplní nedostatky (+)
- Interakce nutrientů (-)
- Vedou k nadměrně velkému příjmu jiných nutrientů (-)
 - Niacin 366 % DDD
 - Měď 330 % DDD
 - Vitamin E 287 % DDD

DS - jak postupovat

Nedostatek nějaké složky ve stravě?

1) Změna stravování, navýšit příjem potravin bohatých na danou látku

2) Doplněk stravy

- Snaha o přípravky s menším počtem složek → cílem je doplnit pouze deficitní složky
- Zabránit abnormálním dávkám, eliminovat možné interakce

Které ženy mohou být ohrožené?

- Ženy adolescentní, podvyživené na počátku a v průběhu těhotenství, sociálně a ekonomicky slabší, s nižším vzděláním, ženy závislé na alkoholu, drogách, kuřačky, ženy stravující se alternativními dietami, s vícečetným těhotenstvím, ženy s krátkým intervalem mezi těhotenstvími, ženy obézní, s onemocněním GIT (Crohnova choroba, Ulcerózní kolitida, celiakie, DM, ...) ženy s časově náročným zaměstnáním.

Tělesné obtíže v těhotenství

- Zácpa
- Zvracení
- Pyróza
- Otoky
- Anémie
- Gestační diabetes
- Zdravý chrup



Zácpa

- Vliv hormonání (progesteron ↓ peristaltiky), tlak rostoucí dělohy na GIT, omezená pohybová aktivita, konzumace suplement železa, změna stravovacích návyků.
- Th: pitný režim, vláknina (min. 5 porcí O+Z, celozrnné výrobky, vločky, psyllium, semínka), pohyb (alespoň chůze), kysané mléčné výrobky, Šaratice, Zaječická, kompoty
- Na každého zabírá jiné opatření



Nauzea a zvracení

- Až u 70 % těhotných
- Strava častěji během dne, ráno před vstanutím z postele něco sladkého, snídat, předcházet pocitu hladu, vyhýbat se příliš tučným jídlům, perlivým nápojům, někdy lépe snášena studená jídla než teplá
- V případě zvracení
 - dostatečný pitný režim, vody středně a silně mineralizované,
 - správná ústní hygiena, nečistit si zuby hned po zvracení, vypláchnout ústa a čistit zuby až po 30 minutách

Pyróza

- Původce je především růst dělohy a její tlak na orgány uložené v dutině břišní a také vliv progesteronu, který snižuje napětí svěrače mezi jícnem a žaludkem.
- Th: jídla nedráždivá, ne příliš tučná a vyvarovat se alkoholu. Vhodné je také nechodit spát bezprostředně po jídle, spát se zvýšenou horní polovinou těla

Otoky

- Otoky
 - +jiné příznaky (bílkovina v moči, ↑TK) = závažný stav (preeklampsie), řeší lékař
 - Mírné otoky (kotníky, zápěstí, prsty) bez bílkoviny v moči, ↑TK
- Dostatečný přísun tekutin (neomezovat tekutiny), slabě mineralizované vody s nízkým obsahem sodíku pod 20 mg/l,
- omezení soli ve stravě
- vyhnout se dlouhému stání na jenom místě, pohyb, cévní gymnastika ...

Gestační diabetes

- porucha tolerance glukózy vzniklá v těhotenství, která odpovídá kritériím pro diabetes mellitus
- Diabetická fetopatie, vyšší riziko VVV, riziko hypoglykémie dítěte po porodu
- Rizikové faktory: genetika + faktory vnějšího prostředí
- Diagnostika 24. a 28. týdnem těhotenství
- V ČR 3-4 % gravidních žen

Úprava stravy

- Cíl: glykémie nalačno do 5,5 mmol/l
- Dietní doporučení závisí na potřebách těhotné a vyvíjejícího se plodu, na tělesné váze a výšce matky a na současných hladinách glukózy v krvi
- První opatření: vynechání volného cukru, medu a slazených pokrmů a nápojů
- Dávka sacharidů (275-300 g/den) má být rovnoměrně rozdělena do minimálně **šesti denních jídel**

Zdravý chrup

- U některých žen je zvýšená kazivost zubů, je dávana do souvislosti s těhotenským zvracením, změnou životosprávy.
- V prevenci vzniku zubního kazu rozhodují:
 1. Skladba jídelníčku (plnohodnotná strava, obsah a skladba sacharidů)
 2. Návyky ústní hygieny
 3. Preventivní prohlídky chrupu



Skupina potravin	Nizce karionemí potraviny	Výsoce karionemí potraviny
Mléčné výrobky	Mléko, sýr, neslazený jogurt	Zmrzlina, ochucené jogurty, slazená mléka
Maso	Maso, ryby, drůbež, vejce	
Ovoce	Čerstvé ovoce	Džusy, namelády, džemy, kompoty, sušené ovoce s cukrem
Zelenina	Vškerá zelenina	
Obilniny	Poppon, topinka, rohlíky	Sladké pečivo, chipsy, ovesné vločky, müsli,
Ostatní	Zvykačky bez cukru, káva a čaj bez cukru, ořechy	Cukr, karamel, bonbony, med, sirup

Výživa kojící ženy

- Tvorba mateřského mléka znamená pro matku
 - zvýšený výdej energie: o cca **380-500 kcal** (1590 KJ-2095 KJ)
 - bílkoviny o cca 15-20 g/den
 - vitaminů – mírné navýšení u některých vitaminů
 - minerálních látek – mírné navýšení u některých minerálních látek
 - tekutin: přidat 500-1000ml/den

Kterým potravinám se vyhnout

- U některých dětí mohou nadýmavé potraviny konzumované matkou, způsobovat nadýmání (posuzovat individuálně, zbytečně se neomezovat)
- *Citrusové plody, ryby, vejce, ořechy, mléko* – konzumovat v přiměřeném množství (potravinová pyramida), případně sledovat reakci dítěte – Alergie!!

Mléko a výživa matky

- **Množství stravy ani tekutin neovlivňuje množství mléka**, pouze v případě těžkých malnutricí
- jod, selen, mastné kyseliny a vitaminy rozpustné ve vodě (vitaminu C a některé vitaminy ze skupiny B) mohou obsahově v mateřském mléce kolísat. Tyto elementy je **nutné dodávat** stravou denně.
- Vitaminy rozpustné v tuku v MM příliš **nekolísají**
- Nutrienty jako je např. kyselina listová, vápník, železo, zinek, měď, vit. D → Obsahuje mateřské mléko ve stabilní koncentraci a její obsah **není závislý** na nutričním příjmu
- Potřeba některých minerálních látek (Zn a Fe) nezávisí ani tak na jejich množství v mateřském mléce, je spíše důležitá kvalitní strava již v období těhotenství, kdy si dítě vytváří zásoby těchto minerálních látek.

Děkuji za pozornost

