



# Výživa ženy v období těhotenství a laktace



Jitka Pokorná

# Změny v organismu těhotné

- 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

# Metabolické změny

- Vlivem hormonů (lidský placentární laktogen, prolaktin, choriogonádotropní hormon...)
- **BM:** zvýšená rychlost bazálního metabolismu, v některých případech nárůst až o 60 %

# Změny v metabolismu hlavních živin

## Sacharidy:

- Dítě je závislé na přísunu glukózy přes placentu (koncentrační spádu).
- 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

- **Tuky** – nárůst plazmatické hladiny lipidů (cholesterolu, triacylglyceroly, fosfolipidů, volných mastných kyselin a lipoproteinů )

# 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

- Dostatečný přívod hlavních živin
- Optimální tělesná hmotnost
- PNK
- Kyselina listová
- Železo
- Vápník
- Jod
- Výživa otce dítěte – kvalita spermií

# Výživa v prekoncepčním období

- 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
  - **PNK** – součástí buněčných membrán CNS, oční sítnice (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, DHA (dokosahexaenová) 200mg/den



○ **Kyselina listová** – dělení buněk, prevence defektu neurální trubice (zaměřit se optimálně 3 měsíce před otěhotněním, pozor kuřačky, HAK ).

Zdroje: listová zelenina, košťálová zelenina, ořechy, luštěniny, pšeničné klíčky, kvasnice a vnitřnosti,

DDD: 400 ug (WHO) vs 600 ug (USDA)

○ **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: 30 mg (po porodu 20mg) (DACH)

○ **Jod** – nedostatek způsobuje 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: 200-230 ug (DACH)

○ **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 zvyšuje vstřebávání vápníku. Do těla dítěte přechází během těhotenství až 30 g vápníku. Zdroje: mléčné výrobky, mléko, košťálová zelenina, skořápkové ovoce. DDD: 1000-1200 mg (DACH)

# Výživa v těhotenství

- **Energie:** navýšení po 2 a 3. trimestru se zvedá potřeba energie přibližně o 200-300 kcal/den (255kcal/den DACH),
- **Bílkoviny:** 15 % E příjmu, 0,8g/kg/den+ navýšení o 10g/den od 4 měsíce těhotenství, nevynechávat kvalitní zdroje bílkovin (živočišné potraviny), rost:živ =1:1
- **Tuky:** 30 -35 % E příjmu, DDD cca 75g/den, kombinace rostlinné a živočišné nasycené:mono:polyne 1(20-30g):1,4(28-42 g):1,6(12-18g), Pozor na transnenasycené MK (možná souvislost s předčasnými porody)
- **Sacharidy:** až 60 % E příjmu, vzhledem k narušené regulaci glukózy vybírat spíše zdroje polysacharidů.

- **Vláknina:** 30g/den

- **Tekutiny:** 30-35 ml/kg tělesné hmotnosti/den, záleží na vnitřních a vnějších podmínkách (hl. zvracení, okolní teplota apod.). Základ voda slabě mineralizovaná (150-500mg/litr), pozor na bylinné čaje, vždy konzultovat s lékařem či lékárníkem.

## ● Minerální látky a Vitaminy:

- Dostatečný přísun **Ca** (1000-1200mg), **Fe** (30 mg), **I** (200-230 µg), **Zn** (podpora imunity, pro inkorporaci Fe do hemoglobinu, resorpce snížena při nadbytku fyfátů, vlákniny, extrémních dávkách jiných stopových prvků kyseliny listové, Zdroje: obilniny, maso, vejce, sýry plody moře)(7-10 mg), **Mg** (předčasná děložní činnost, Zdroje: zelené části rostlin, obilniny, luštěniny, ořechy, Vysoké dávky Ca ↑ exkreci Mg) (310-350 mg).
- Stoupá potřeba většiny vitaminu, ale nijak výrazně (vitamin **D 20 µg**), **E** (14 mg), **K** (60 mg), **B1** (1,0-1,2 mg), **B2** (1,2-1,5 mg), **B 6** (1,2-1,9 mg), **k. listová (400-600 µg)**, **Niacin** (13-15 mg), **B12** (3,5 mg). **C (100-110 mg)**. Pozor! vitamin **A** – vysoké dávky = hrozí teratogenní účinky (DDD 0,8-1,1mg).
- Zdroj DDD, DACH

# Tělesná hmotnost

<b>Důvod nárůstu hmotnosti v těhotenství</b>	<b>Průměrný přírůstek hmotnosti v (g)</b>
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 před otěhotněním.

	Hodnota BMI před těhotenstvím (kg/m <sup>2</sup> )	Doporučený hmotnostní přírůstek (kg)
Podváha	pod 19,5	12,5-18
Optimální hmotnost	19,5-24,9	11,5-16
Nadváha	25-29,9	7,5-11,5
Obezita	Nad 30	7,5

Optimální přírůstek: 1. trimestru dojde k navýšení cca o 1-2 kg a každý další týden zvýšení hmotnosti cca o 0,3-0,5 kg.

# 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



# Rizikové skupiny těhotných žen

- 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 (viz. prekoncepční výživa)
- Gestační diabetes
- Zdravý chrup
- Záněty močových cest

# Zácpa



- Vliv hormonání (progesteron ↓ peristaltiky), tlak rostoucí dělohy na GIT, omezená pohybová aktivita, konzumace suplement železa, změna stravovacích návyků.
- Dostatečný pitný režim, přísun hl. nerozpustné vlákniny (min. 5 porcí ovoce a zeleniny, celozrnné výrobky, vločky, psyllium, semínka), pohyb (alespoň chůze), kysané mléčné výrobky, Šaratice, Zaječická, kompoty
- Na každého zabírá jiné opatření

# Zvracení

- Až u 70 % těhotných
- Příčina není přesně známa, pravděpodobně vliv choriogonadotropního hormonu (hCG)
  - Hypoglykemie
  - Silnější vnímání pachů
  - Snížená motilita GIT
- 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.
- jíst 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, u některých osob pomáhá omezení soli ve stravě, vyhnout se dlouhému stání na jednom místě, pohyb, cévní gymnastika ...

# Gestační diabetes

- Snížená citlivost tkání k inzulinu
- Zvýšené riziko porodu velkého plodu
- Rizikové skupiny: genetika + faktory vnějšího prostředí (nepřiměřená tělesná hmotnost a věk těhotné ženy)
- Diagnostika 24. a 28. týdnem těhotenství, OGTT (75g glukózy)
- V ČR 3-4 % gravidních žen

# GDM – 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
- Jídlo rozdělit na 6-7 porcí během dne, volit potraviny s nízkým obsahem jednoduchých sacharidů. Někdy nutná inzulinová terapie.
- Indikace diety: 275-300 g sacharidů/den, u obézních 225 g/den,



# 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	NÍZCE KARIOGENNÍ POTRAVINY	VYSOCE KARIOGENNÍ POTRAVINY
MLÉČNÉ VÝROBKY	Mléko, sýr, neslazený jogurt	Zmrzlina, ochucené jogurty, slazená mléka
MASO	Maso, ryby, drůbež, vejce	
OVOCE	Čerstvé ovoce	Džusy, marmelády, džemy, kompoty, sušené ovoce s cukrem
ZELENINA	Veškerá zelenina	
VÝROBKY Z OBILOVIN	Popcorn, topinka, rohlíky	Sladké pečivo, chipsy, ovesné vločky, müsli
OSTATNÍ	Žvýkačky bez cukru, káva a čaj bez cukru, ořechy	Cukr, med, karamel, bonbóny, sirup

# Močové infekce

- Progesteronu → dilatace močového vývodného systému, což má za následek těhotenskou hydronefrózu + snížení tonu močového měchýře → zhoršené vyprazdňování močového měchýře a zpomalený odtok moč + ↓ pH moč → riziko infekcí
- Fyziologické rozmezí pH moči **4,5-7,0**
- opatření: pravidelné močení (nezadržovat moč), vyhýbání se příliš ostrým a jinak dráždivým jídlům. pH moči lze do určité míry ovlivnit stravou. Strava bohatá na živočišné bílkoviny pH snižuje. Alkalické PH při rostlinné stravě.

# Výživa matky a prevence chronických onemocnění

- Výživa matky může mít vliv na rozvoj: alergie, obezity, vysokého TK, diabetu mellitu 2. typu, některých srdečních onemocnění u dítěte
- Prevence: vyvážená strava, není třeba v jídelníčku omezovat žádné potraviny, pouze v případě že matka nebo otec dítěte jsou alergičtí na danou potravinu. Vyhnout se nadměrné konzumaci alergenních potravin (mléko, vejce, ryby, luštěniny, ořechy)

# Výživa kojící ženy

- Tvorba mateřského mléka znamená pro matku
  - zvýšený výdej energie: o cca 635 kcal, první 4 měsíce po porodu, po 4 měsíci u plně kojící o 525 kcal/den, částečně kojící o 285 kcal/den. (DACH) živin: Bílkovin 0,8g/kg/den + cca 15 g/den (DACH)
  - 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

# 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.

# Použitá literatura

- BRÁZDOVÁ, Z. *Výživa těhotných a kojících žen*. Brno, 2004.
- HRONEK, M. *Výživa v těhotenství a při laktaci*. Maxdorf, 2006.
- KELLER, U., MEIER, R., BERTOLI, S. *Klinická výživa*. Praha: Scientia Medica, 1993.
- POKORNÁ, J., BŘEZKOVÁ, V., PRŮŠA, T. *Výživa a léky v těhotenství a při kojení*. Brno, 2008.
- MÜLLEROVÁ, D. *Výživa těhotných a kojících žen*. Praha: Mladá fronta, 2004.



Děkuji za pozornost

