

VÝŽIVA TĚHOTNÉ DIABETIČKY

Mgr. Nikola Prokešová

OSNOVA

GDM

Pregestační diabetes

- DM I. a gravidita
- DM II. a gravidita

ZÁCHYT DIABETU V TĚHOTENSTVÍ

Gestační diabetes mellitus

Zjevný diabetes mellitus

- splňuje kritéria diagnostiky pro běžnou populaci
 - tedy glc vyšší než 7 mmol/l nebo ve 120 min. oGTT vyšší hodnota než 11 mmol/l
- zpravidla přetrvává dále po těhotenství

Zdravá výživa v období těhotenství je základem pro **vytvoření vhodných podmínek pro zdravý vývoj plodu** při zachování dobrého nutričního stavu matky a dobré kompenzace diabetes mellitus

GESTAČNÍ DIABETES

Porucha glukózové tolerance různého stupně, která je recentně zachycena během gravidity a odezní během šestinedělí.

Postihuje dle rizikovosti populace 5-17% těhotných

Výskyt v 2. polovině těhotenství, po porodu mizí

Diagnostika DM před 20. týdnem – může se jednat o prvozáchyt pregestačního diabetu

ETIOLOGIE GDM

Příčina není jednoznačná

Placentární hormony podporují vývoj plodu a současně snižují účinnost vlastního inzulínu v těle matky a navozují IR

SCREENING

```
graph LR; A((Odběr z žilní krve k hodnocení glykemie do 14 tt)) --> B((oGTT mezi 24.-.28. tt)); B --> A;
```

Odběr z žilní krve k hodnocení glykemie do 14 tt

oGTT mezi 24.-.28. tt

DIAGNOSTIKA

Opakovaná glykémie na lačno vyšší než 5,1 mmol/l nebo hodnoty oGTT po 60 minutě vyšší než 10 mmol/l nebo po 120 minutě vyšší než 8,5 mmol/l

GDM S NÍZKÝM/ZVÝŠENÝM RIZIKEM

I. GDM s nízkým rizikem = GDM splňující všechny následující podmínky: - léčba pouze dietou nebo malými dávkami metforminu (do cca 1000 mg/den) nebo malými dávkami inzulínu (do cca 10 j/den) - uspokojivá kompenzace - eutrofický plod podle vyšetření ultrazvukem - bez dalších přidružených rizik

II. GDM se zvýšeným rizikem = GDM splňující kteroukoliv z následujících podmínek: - léčba vyššími dávkami inzulínu (nad cca 10 j/den) nebo vyššími dávkami metforminu (nad cca 1000 mg/den) - neuspokojivá kompenzace - abnormální růst plodu podle vyšetření ultrazvukem - přidružené riziko, např. obezita (BMI pregestačně ≥ 30), hypertenze, nadměrný hmotnostní přírůstek matky v těhotenství

RIZIKOVÉ FAKTORY GDM

Výskyt DM v rodině

Nadváha/obezita

Porod dítěte > 4000 g

> 30 let

Hypertenze

GDM

Komplikace v těhotenství – porod mrtvého plodu, opakované aborty

SLEDOVÁNÍ PO PORODU

Cca 3 měsíce po porodu kontrola oGTT

U 40-60 % žen se může vyskytnout v pozdějším věku DM 2.

Po porodu se doporučuje dodržovat zásady zdravého stravování a dostatečnou PA – prevence DM 2.

OGTT

Dodržení standardních podmínek

Min. 8 hod lačnění

Stanovuje se glykémie v žilní plazmě (ne z prstu)

Normální hodnoty:

- Nalačno $< 5,1$ mmol/l
- Za 1 hodinu $< 10,0$ mmol/l
- Za 2 hodiny $< 8,5$ mmol/l
- Diagnóza GDM – jedna patologická hodnota v testu

RIZIKA GDM

Pro matku

- Preeklampsie
- Předčasný porod
- Porod SC

Pro plod

- Makroskopie
- Hyperbilirubinemie
- Neonatální hypoglykemie
- Plicní nezralost
- Traumatický porod
 - Dystokie ramen, zlomenina klíční kosti
- Pozdní komplikace
 - Neurologické poruchy, ADHD, obezita, DM 2.

VHODNÝ VÁHOVÝ PŘÍRŮSTEK

BMI prekonceptně	Celkový hmotnostní přírůstek v těhotenství (kg)	Týdenní hmotnostní přírůstek ve II. a III. trimestru (kg)
Pod 18,5	12,5 – 18	0,5 – 0,6
18,6 – 24,9	11,5 – 16	0,4 – 0,5
25 – 29,9	7 – 11,5	0,2 – 0,3
30 a více	5 – 9	0,2 – 0,3

U velmi obézních žen nedosažení hmotnostního přírůstku nebo dokonce snížení hmotnosti neznamena zdravotní riziko.

LÉČBA

90 % léčena dietou
a pravidelným
pohybem

PAD

- Metformin

Inzulin

- Zahájení léčby při opakovaném nálezu ketolátek v moči původem DM, záchyt opakovaně vyšších glykemií než doporučené hodnoty, akcelerace růstu plodu na UZ

CÍLE LÉČBY

Udržení hodnot glykemií v doporučeném rozmezí -> zdraví matky a plodu

Selfmonitoring glykemií – glukometrem

- Glykemický profil denně
- HbA1c v normě
- Selfmonitoring moči
- Normotenze (riziko preeklampsie)
- Hmotnostní přírůstek – prevence

Cíle léčby gestačního diabetu jsou - fyziologické hladiny glykemií - optimální hmotnostní přírůstky matky - fyziologický růst plodu

CÍLE LÉČBY – SELFMONITORING

Cílové glykémie při léčbě GDM jsou:

Glykémie nalačno < 5,3 mmol/l

Glykémie 1 hodinu po jídle < 7,8 mmol/l

Glykémie 2 hodiny po jídle < 6,7 mmol/l

Měření ráno na lačno a následně po hlavních jídlech (buď 1 nebo 2 hodiny po jídle).

DIETNÍ REŽIM PŘI GDM

Racionální strava

Všeobecné zásady správného stravování v těhotenství +
základní pravidla diabetické diety

Výchozí nutriční stav před početím?

DIETA PŘI GDM

Vhodné dietu nastavovat individuálně.

Vhodná je strava s nízkým glykemickým indexem a glykemickou náloží kvalitní přirozené potraviny.

Redukční diety vhodné nejsou

Frekvenci jídel je vhodné individuálně nastavit, obvykle na 3-6 porcí denně.

Strava s vyloučením přidaných cukrů, omezením škrobů, umírněnou konzumací ovoce a dostatečným příjmem kvalitních tuků, bílkovin a zeleniny vede k lepší kompenzaci GDM a zajistí adekvátní výživu pro matku i plod bez nutnosti preventivní suplementace potravinovými doplňky.

DOPORUČENÍ

Důležitý je adekvátní příjem bílkovin (min. 1 g/kg tělesné hmotnosti + 6-10 g/den) s vysokou biologickou hodnotou (maso, ryby, vejce, mléčné výrobky).

Energetickou potřebu lze odhadnout podle BMI před těhotenstvím (s individuální úpravou podle přírůstku v těhotenství a fyzické aktivity): - BMI pod 18,5 (podváha): 35-40 kcal/kg hmotnosti - BMI 18,5-24,9 (normální hmotnost): 30-34 kcal/kg hmotnosti - BMI 25-29,0 (nadváha): 25-29 kcal/kg hmotnosti - BMI 30 a více (obezita): do 24 kcal/kg hmotnosti

Strava by měla obsahovat dostatek vlákniny (30 g/den), omega 3 mastných kyselin, vitamínů (kys. listová, skupiny B a D) a minerálních látek (kalcium, magnézium, železo, jód).

DOPORUČENÍ

Ze stravy by měly být vyloučeny rychle vstřebatelné sacharidy s vysokým glykemickým indexem (slazené potraviny, jídla i nápoje, sladkosti, džusy, pivo, smažené produkty, pufované výrobky atd.). Výrobky bohaté na škrob a chudé na vlákninu (z bílé mouky, bílé rýže a brambor) je vhodné nahrazovat zejména zeleninou, podle individuální tolerance také celozrnnými variantami a luštěninou.

Ovoce je vhodné omezit na 1-2 kusy/hrsti denně. Přednost má méně sladké ovoce. Obsah sacharidů může tvořit méně než 45% energetického příjmu – množství lze individuálně upravit za předpokladu dostatečného příjmu kvalitních bílkovin a tuků.

Umělá sladidla nejsou v těhotenství doporučena z důvodu nedostatku informací o jejich bezpečnosti pro plod.

Tuky preferujeme v jejich přirozené formě. Vhodné jsou rostlinné (kvalitní oleje, ořechy, avokádo) i živočišné (tučné ryby, máslo, sádlo) zdroje. Nevhodné jsou průmyslově upravené rostlinné tuky (margariny, ztužené a částečně ztužené tuky, rafinované oleje) a uzeniny.

DIETNÍ REŽIM PŘI GDM – OBECNÉ DOPORUČENÍ

Pravidelný režim, strava 5-6 x denně, po 2-4 hodinách

Pestrost, kvalita a čerstvé potraviny

Základní zastoupení hlavních živin ve správném poměru

Ne příliš dlouhé lačnění – tvorba ketolátek

- Mezi II. Večeří a snídaní (cca 3 hodina ranní) – zařadit malou svačinu

Nedoporučuje se přísný redukční režim

DIETNÍ REŽIM PŘI GDM - CÍL

Správně nastavená dieta má vést ke kompenzaci DM bez pocitů hladu

DIETNÍ REŽIM PŘI GDM

Zvýšená energetická potřeba ve 2. a 3. Trimestru asi o 15 %, tj. asi 300 kcal

ČDS doporučení

- S 44-60 %, B 10-20 %, T do 35 %

DIETNÍ REŽIM PŘI GDM - SACHARIDY

Celkový příjem ne nižší než 200 g sacharidů

Ne potraviny obsahující jednoduché sacharidy

Ovoce v max. 1-2 porci na jedno jídlo, max. celkově denně 200 – 300 g

Mléčné výrobky minimálně ve dvou porcích na den

Složené sacharidy jak obvykle doporučeno – hlídat velikosti porce

Není doporučení konzumace umělých sladidel

DIETNÍ REŽIM PŘI GDM - BÍLKOVINY

Kvalitní zdroje

Méně tučné

Myslet i na bílkoviny z rostlinných zdrojů

- Obiloviny, ořechy, semena

DIETNÍ REŽIM PŘI GDM - TUKY

Množství vs. Kvalita

Výběr bílkovinné potraviny lze výrazně ovlivnit

N-3 MK (DHA) – tučné mořské ryby, rybí oleje, lněné semínko, vlašské ořechy

Pozor na omezený výběr ryb u těhotných - rtuť

VÝBĚR RYB U TĚHOTNÝCH

Doporučení pro těhotné, kojící a pro malé děti:

- 1. Nejezte maso z žraloka, mečouna a velkých sladkovodních ryb (štika, candát, bolen) – možný zdroj vysokého množství rtuti**
- 2. Konzumujte týdně asi 340 g tepelně zpracovaného rybího masa či konzervy s nízkým obsahem methylrtuti**
- treska, mořská štika, hejk, losos, sardinky, krevety, kapr, šproty, ančovičky, herinky, pstruzi aj.

Pozn.: Některé druhy ryb mohou mít zvýšený obsah methyl-rtuti (např. makrela či bílý tuňák), a proto by se měly konzumovat jen jednou týdně v množství asi do 170 g tepelně zpracovaného masa

DIETNÍ REŽIM PŘI GDM – PITNÝ REŽIM

30-35 ml/kg ITH

Zhodnotit další faktory

V průběhu celého dne

Vhodné nápoje: voda, čaj bez cukru...

NE - nápoje s obsahem jednoduchých cukrů, náhradních sladidel, 100 % džus a ovocné šťávy

Pozor na čaje z bylin

MIKRONUTRIENTY

Vyšší nárok na příjem

- Vápník, fosfor, jód, hořčík, železo, zinek, kyselina listová

8 800 kJ, 250 g sacharidů, 95 g bílkovin, 80 g tuků 25 VJ			
Snídaně 50 g S	250 ml nápoje (např. bílá káva, mléko, čaj s mlékem ap.) 80 g pečiva 15 g rostlinného roztíratelného tuku nebo másla 50 g bílkovinné potraviny (tvaroh, sýr, šunka aj.)	10 g S 40 g S	2900 kJ 80 g S
Přesnídávka 30 g S	100 g ovoce 40 g pečiva	10 g S 20 g S	
Oběd 60 g S	100 g masa (nebo 200 g ryby, nebo 70 g tvrdého sýru, nebo 100 g tvarohu) 20 g rostlinného oleje 15 g mouky zelenina příkrm *	10 g S 10 g S 40 g S	3000 kJ 90 g S
Svačina 30 g S	200 ml mléka 40 g pečiva	10 g S 20 g S	
Večeře 60 g S	100 g masa (nebo 200 g ryby, nebo 70 g tvrdého sýru, nebo 100 g tvarohu) 15 g oleje 15 g mouky zelenina nebo ovoce příkrm *	10 g S 10 g S 40 g S	2900 kJ 80 g S
2. večeře 20 g S	40 g pečiva 20 g bílkovinné potraviny (sýr, tvaroh, šunka aj.)	20 g S	

8 800 kJ, 250 g sacharidů, 95 g bílkovin, 80 g tuků 25 VJ

SNÍDANĚ 50 g S	Ovocný čaj	
	Vaječná omeleta	15 g S
	s kukuřičnými lupínky 70 g celozrnný chléb	35 g S
PŘESNÍDÁVKA 30 g S	70 g jablka	10 g S
	40 g pečiva	20 g S
OBĚD 60 g S	Hovězí bujón s jarní zeleninou	
	Vařené hovězí	15 g S
	Rajská omáčka z čerstvých rajčat	40 g S
	120 g hrnkový knedlík	
SVAČINA 30 g S	200 ml mléka	10 g S
	40 g pečiva	20 g S
VEČEŘE 60 g S	Bramborové suflé s bylinkami a sýrem (200g brambor+mléko+vejce)	56 g S
	Ledový salát	
2. VEČEŘE 20 g S	40 g pečiva 20 g šunky	20 g S

POHYBOVÁ AKTIVITA PŘI GDM

Pozitivní vliv na průběh těhotenství a porodu

Ohled na těhotenství a přidružené komplikace

U fyziologického těhotenství se doporučuje středně intenzivní PA aerobního charakteru

Chůze, plavání, rotoped, těhotenská cvičení – jóga, cvičení na velkých míčích

Vyhnout se poloze na zádech, nestabilitě a riziku pádu

Monitorace glykemie a prevence hypoglykemie

Vhodné například 30 min/den chůze.

PREGESTAČNÍ DM A GRAVIDITA

Perinatální morbidita a mortalita vyšší než u populace bez DM
0,5 – 2 % těhotných pregestační MD

DM I. A GRAVIDITA

1,5 % gravidních

Gravidita riziková – vyžaduje pečlivou přípravu prekoncepční (normalizace glykemie 3 měsíce před koncepcí, při neuspokojivé kompenzaci se gravidita nedoporučuje)

PLÁNOVÁNÍ

DOPORUČENÍ PRO DM I.

snahu o co nejlepší metabolickou kompenzaci diabetu

glykémie nalačno (před jídlem) 3,5–5,0 (5,5) mmol/l

postprandiálně 5,0–7,8 mmol/l

u labilního DM 1. typu se těchto cílů obtížně dosahuje

těsná kompenzace diabetu - výrazně narůstá výskyt hypoglykémie, riziko vzniku syndromu nepoznávání hypoglykémie a riziko těžké hypoglykémie

Hodnoty glykovaného hemoglobinu (HbA1c) do 45,0 mmol/mol tři měsíce před koncepcí jsou považovány pro graviditu za optimální

Zhodnocení přidružených komplikací

KOMPLIKACE

Kolísání glykémie

```
graph TD; A[Kolísání glykémie] --> B[V 1. trimestru: mírný pokles potřeby inzulínu]; A --> C[V 2. a 3. Trimestru sklon k IR – spotřeba inzulínu stoupá];
```

V 1. trimestru:
mírný pokles
potřeby inzulínu

V 2. a 3. Trimestru
sklon k IR –
spotřeba inzulínu
stoupá

CÍLE

Snaha o co nejlepší metabolickou kompenzaci

Intenzivní selfmonitoring (6-7 x denně)

Pravidelná kontrola ketourie

DIETNÍ OPATŘENÍ – DM I.

Výrazně se neliší od dietních doporučení při DM 1. typu na IIT, lehký nárůst energetické potřeby ve 2. a 3. trimestru

Při kojení navýšení energetické potřeby asi o 300-500 kcal/den, dle potřeby se snižuje dávka inzulínu pro sklon k hypoglykemiím

DIETNÍ OPATŘENÍ – DM I.

Dietní režimy v průběhu těhotenství **není třeba nijak významně měnit**. Zavedený systém rozloženého příjmu sacharidů v průběhu dne počítaný dle výměnných jednotek je v naprosté většině vyhovující i v graviditě. **Ve 2. a 3. trimestru se event. zvyšuje energetický příjem o 300 kcal/den.** Energetický příjem individuálně upravujeme ve snaze docílit optimální váhový přírůstek dle BMI před graviditou. **Po dobu 1. trimestru doporučujeme užívat kyselinu listovou (Acidum folicum 10 mg tbl, ½ tbl denně).** V případě nepřítomnosti strumy je pacientka poučena o potřebě **dostatečného příjmu jódu**, např. Jodid 100 mcg tbl 1× denně

PA U DM I.

Jako u GDM

Prevence vzniku hypoglykemie

DM II. A GRAVIDITA

Na dietě – ponechat na zavedeném režimu

- Gravidita a snižování hmotnosti?

PAD – převod na inzulinový režim, nejlépe ještě před plánovaným početím a intenzivní selfmonitoring

Inzulin – péče, terapie, sledování jako u DM I.

DM II. A GRAVIDITA

Pacientce s BMI nad 30 kg/m² je možné doporučit mírně redukční dietu.

Při reedukaci diabetické diety individuálně upravujeme doporučený energetický příjem dle vstupního BMI s cílem optimálního váhového přírůstku

- u normálního BMI 11,5–16 kg
- při nadváze 7–11,5 kg
- při obezitě 5–9 kg během těhotenství

Obezita samotná představuje rizikový faktor pro průběh gravidity, velký váhový přírůstek riziko dále zvyšuje.

TO PRAVÉ JÍDLO

při těhotenské cukrovce

Účinná alternativa ke konvenčním výživovým doporučením



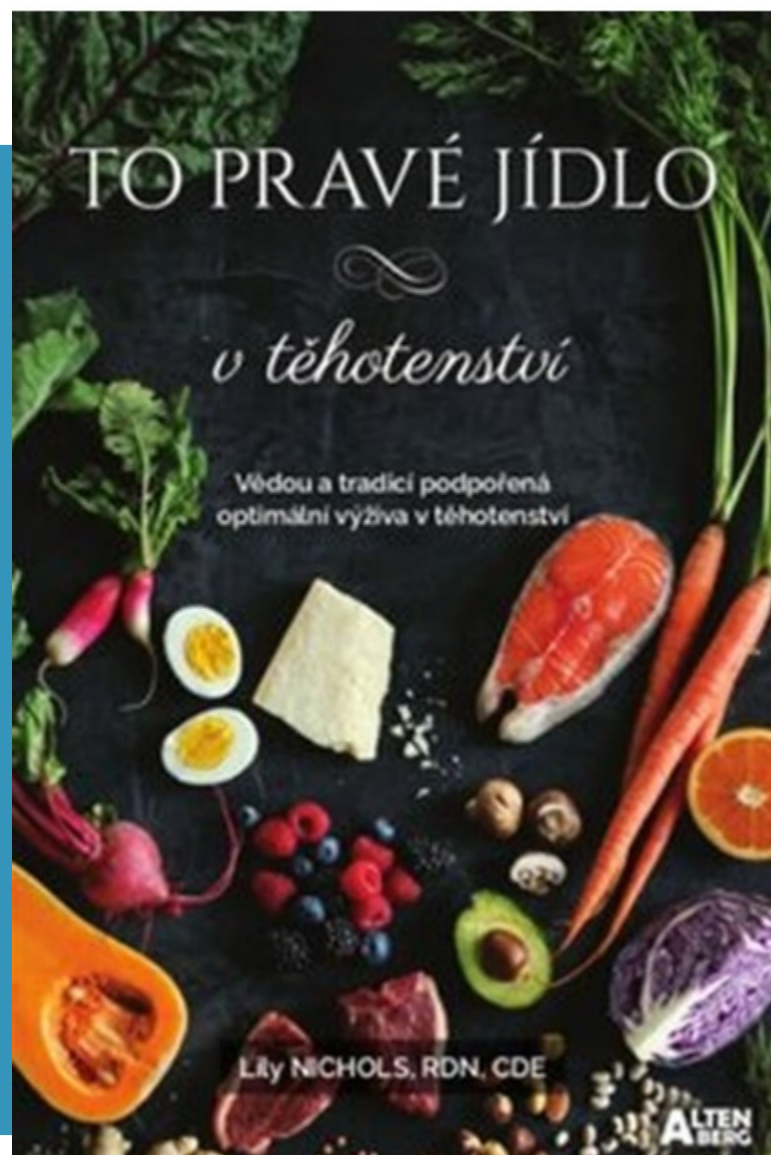
Lily NICHOLS, RDN, CDE

ALLEN
BERG

TO PRAVÉ JÍDLO

v těhotenství

Vědou a tradicí podpořená
optimální výživa v těhotenství



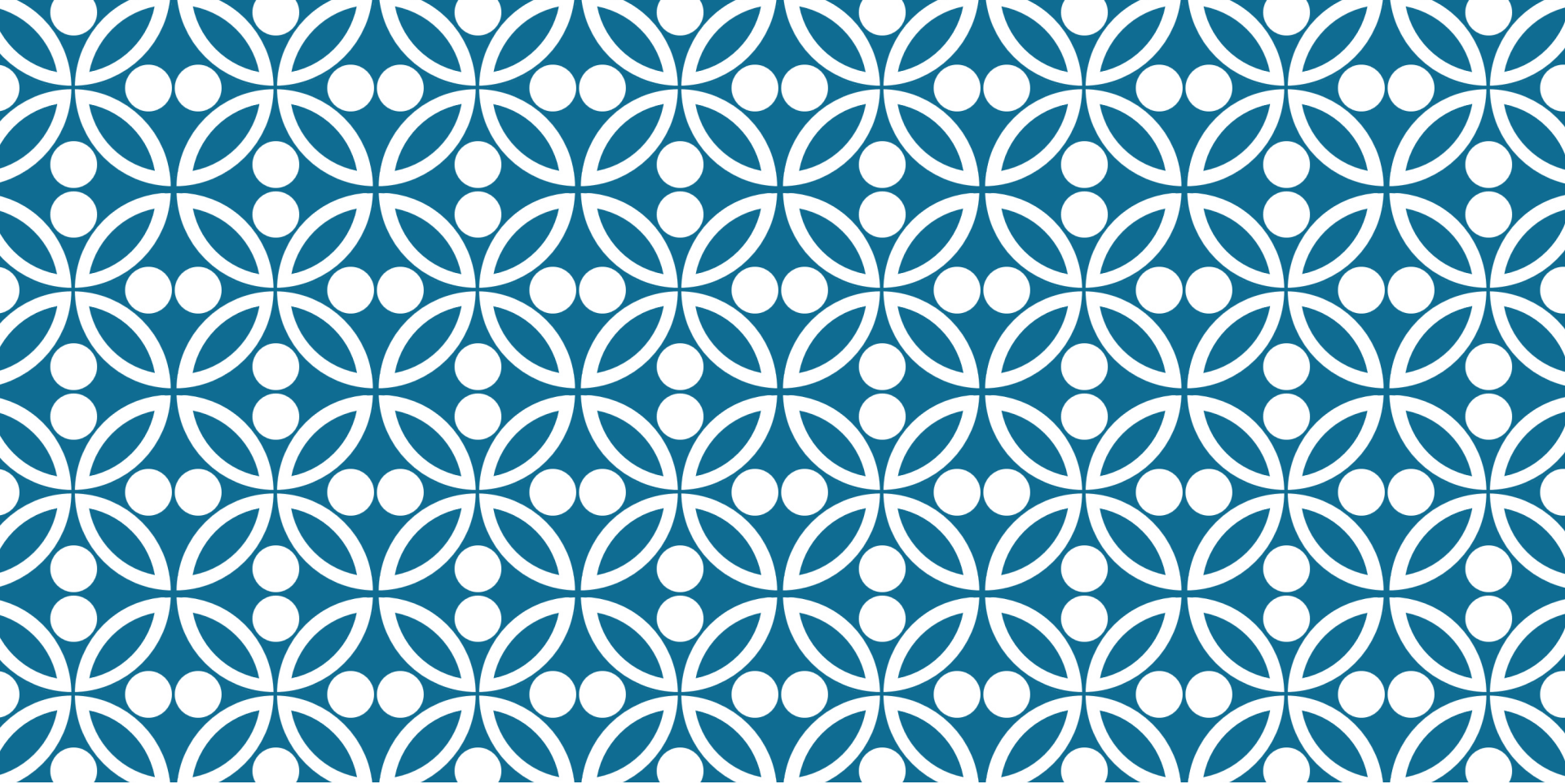
Lily NICHOLS, RDN, CDE

ALLEN
BERG



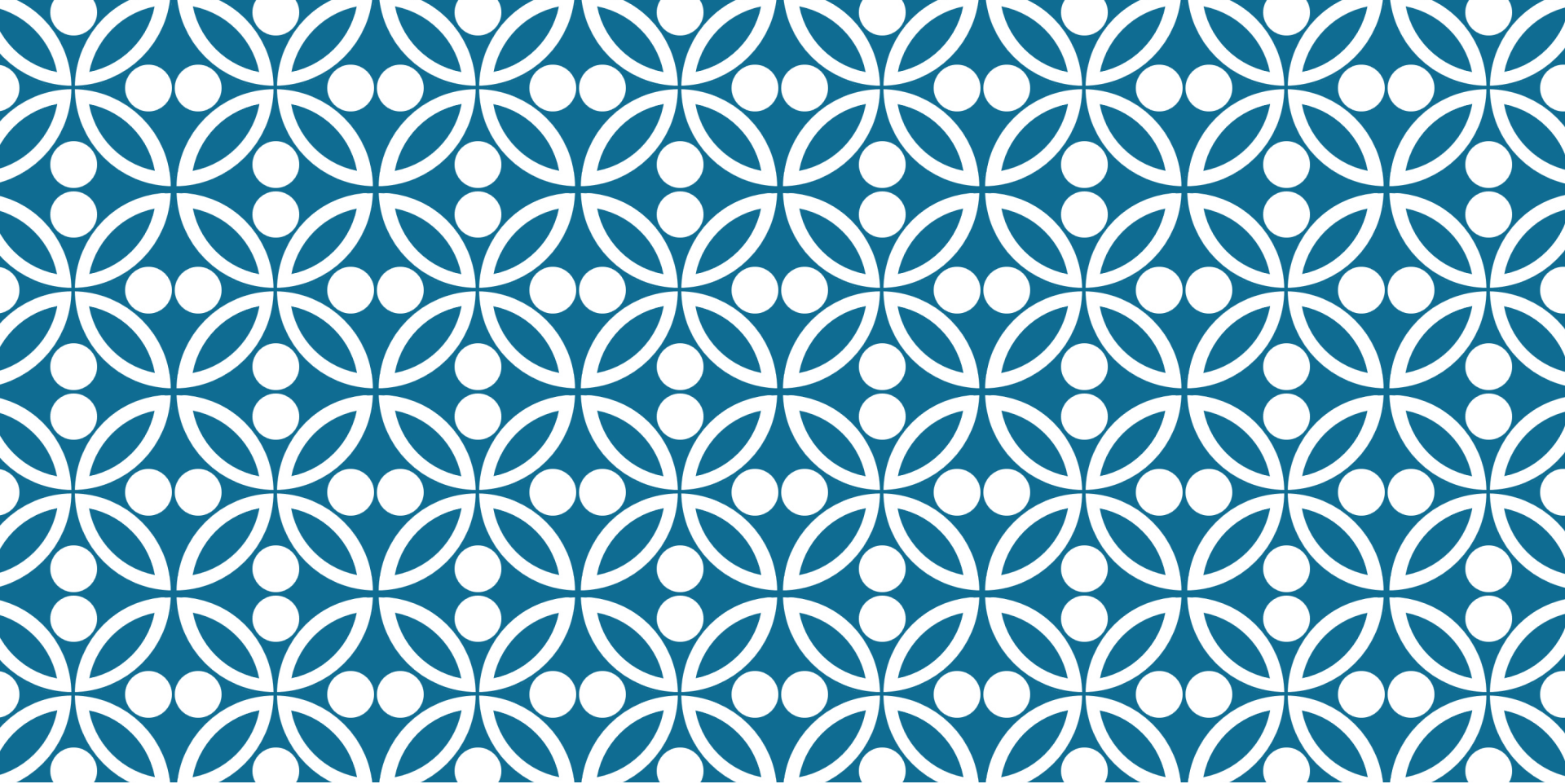
Děkuji za pozornost





DOPORUČENÁ LITERATURA

Jak (si) kontrolovat a
zvládat diabetes Manuál
pro edukaci diabetiků,
Alexandra Jirkovská,
ISBN 978-80-204-3246-
9



HLAVNÍ ZDROJE

[DP_GDM_2017.pdf](#)
(diab.cz)

<https://www.babyonline.cz/tehotenstvi/dieta-pri-cukrovce-jidelnicek>