

Praktický sprievodca DM1: Nová diagnóza

Sprievodca každodennými situáciami pri diabete 1. typu (predovšetkým)
pre novodiagnostikovaných pacientov.



jedlo · pohyb · CGM · stres · choroba · cestovanie · každodenný život

RNDr. Katarína Kravec Rerková, PhD. candidate
vedkyňa · certifikovaná DIA edukátorka · autorka MYDIALIFE



**RNDr. Katarína
Kravec Rerková,
PhD. candidate**

Vyštudovala som medicínsku biológiu so špecializáciou na fyziológiu na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave. V súčasnosti dokončujem doktorandské štúdium na Lekárskej fakulte UK, zamerané na endokrinológiu, obezitológiu a športovú medicínu. V týchto oblastiach som zároveň absolvovala viaceré školenia a postgraduálne vzdelávania – okrem iného kurzy Americkej diabetologickej asociácie (ADA) a vzdelávanie na Cambridge University.

Keďže výživa je jedným zo základných pilierov starostlivosti o DM1, od roku 2026 som aj študentkou nutričnej terapie, aby som vám mohla poskytovať certifikovanú starostlivosť aj v tejto oblasti.

Diabetu rozumiem z oboch strán – ako odborníčka, no zároveň aj ako človek, ktorý s DM1 žije od svojich dvoch rokov. Dôverne preto poznám jeho každodennú náročnosť – neustále plánovanie, prispôsobovanie inzulínu, jedla a pohybu, ale aj obavy z hypoglykémie či dôsledkov hyperglykémie.

Dlhodobu sa venujem vzdelávaniu pacientov aj širokej verejnosti o diabete, a presne z kombinácie tejto skúsenosti, odborných vedomostí a vlastného života s DM1 vznikol MYDIALIFE. Cítim, že mojím poslaním je pomáhať pacientom s diabetom a ich rodinám žiť zdravší a kvalitnejší život. Chcem, aby ste mali prístup k overeným odborným informáciám podaným zrozumiteľnou rečou a aby ste vo mne našli niekoho, na koho sa môžete obrátiť aj v kritických a náročnejších životných situáciách – pri čerstvej diagnóze, pri plánovaní tehotenstva a počas neho, v období po pôrode, pri chorobe či výrazných výkyvoch glykémie, alebo keď je každodenný manažment diabetu jednoducho príliš náročný.

*S láskou,
Katka*

Praktický sprievodca je predovšetkým... praktický

„Cieľom tohto sprievodcu nie je zahltiť vás detailnými informáciami, ale poskytnúť jednoduchý návod na prvé mesiace s diabetom.“

Táto príručka je určená predovšetkým novo-diagnostikovaným pacientom s diabetom 1. typu – teda ľuďom, ktorí sa s DM1 stretávajú prvýkrát a v prvých týždňoch a mesiacoch potrebujú predovšetkým jedno: zrozumiteľný a súhrnný základ, na ktorom môžu ďalej stavať. Obsahuje najdôležitejšie základné informácie o tom, ako diabetes funguje v bežných situáciách každodenného života, usporiadané tak, aby dávali zmysel aj bez predchádzajúcich skúseností.

V nasledujúcich kapitolách nájdete zrozumiteľné vysvetlenie toho, ako funguje meranie glykémie glukomerom aj kontinuálnym senzorom (CGM), ako jedlo, počítanie sacharidových jednotiek a pohyb ovplyvňujú glykémiu, a čo sa deje v tele počas choroby, cestovania alebo horúčav.

Nájdete tu aj praktické rady na zvládanie spoločenských situácií a bežných maličkostí, ktoré s diabetom prichádzajú – a na záver stručný Quick Guide, ku ktorému sa budete môcť kedykoľvek vrátiť, keď budete potrebovať rýchlu odpoveď.

Pre koho je táto príručka

- **V prvom rade pre novo-diagnostikovaných pacientov s DM1**, ktorí potrebujú súhrnný, zrozumiteľný základ do začiatku.
- Pre rodičov detí a dospelých s čerstvo diagnostikovaným DM1.
- Pre partnerov, rodinu a blízkych, ktorí chcú lepšie chápať, čím ich blízky prechádza.
- Aj pre ľudí, ktorí žijú s DM1 už dlhšie a chcú si základy usporiadať alebo doplniť.

Táto príručka nerieši dávkovanie inzulínu ani neposkytuje individuálne odporúčania – to je vždy úloha vášho diabetológa, diabetologickej sestry či diabetologického edukátora, ktorí poznajú váš konkrétny liečebný režim.

V prípade záujmu o individuálnu konzultáciu ma neváhajte kontaktovať.

Inzulín — základ liečby DM1

Čo je inzulín a prečo je pri DM1 nevyhnutný

Inzulín je hormón, ktorý produkuje pankreas — pri DM1 ho imunitný systém zničí, preto ho telu musíme po celý zvyšok života dodávať zvonka. Bez inzulínu sa glukóza nedostane z krvi do buniek, kde slúži ako palivo, a namiesto toho sa hromadí v krvi. Pri DM1 preto nejde o liek v bežnom zmysle slova, ale o náhradu chýbajúceho hormónu.

Inzulínové perá vs. inzulínová pumpa

Inzulín sa podáva injekčne do podkožného tuku, odkiaľ sa postupne vstrebáva do krvi. V praxi sa dnes používajú dva prístupy: viacnásobné denné injekcie pomocou inzulínového pera alebo kontinuálne podávanie pomocou inzulínovej pumpy.

Inzulínové pero pripomína bežné pero s náplňou a tenkou ihlou — inzulín sa ním vpichuje niekoľkokrát denne: dlhodobopôsobiaci (bazálny) inzulín raz alebo dvakrát denne a rýchlopôsobiaci (bolusový) inzulín pred jedlom alebo pri korekcii vysokej glykémie.

Inzulínová pumpa je malé zariadenie, ktoré sa nosí pripevnené na tele a ktoré nepretržite dodáva rýchlopôsobiaci inzulín tenkou hadičkou (alebo priamo, v prípade náplastových pump) do podkožia. Namiesto jednej či dvoch injekcií bazálneho inzulínu denne pumpa dodáva drobné dávky priebežne po celý deň, čo umožňuje jemnejšie prispôbenie potrebám tela v rôznych hodinách.

Pero alebo pumpa? Stručné porovnanie

- **Flexibilita dávkovania** — pumpa umožňuje flexibilnejšie dávkovanie bazálu počas dňa.
- **Počet vpichov** — pri pere ide o viacero vpichov denne, pri pumpe stačí výmena setu raz za 2–3 dni.
- **Nosenie zariadenia** — pumpu máte pripevnenú na tele nepretržite, pero nosíte len na samotný vpich.
- **Voľba je individuálna** — obe metódy sú plnohodnotné; výber závisí od životného štýlu, preferencií a odporúčania diabetologického tímu.

Automatické (closed-loop) systémy

Najmodernejším krokom v liečbe DM1 sú hybridné closed-loop systémy (AID — automated insulin delivery). Kombinujú inzulínovú pumpu, CGM senzor a algoritmus, ktorý priebežne vyhodnocuje glykémiu a jej trend a automaticky upravuje dávkovanie bazálneho inzulínu — zvyšuje ho pri stúpajúcej glykémii a znižuje či pozastavuje pri hroziacej hypoglykémii. Systém je „hybridný“, pretože bolus pred jedlom sa stále zadáva manuálne, no v praxi to výrazne znižuje počet zásahov a pomáha udržať glykémiu stabilnejšiu najmä v situáciách, ktoré sú inak ťažko predvídateľné — v noci, počas choroby, cestovania alebo stresu.

Základy merania glykémie

Sledovanie glykémie je základom manažmentu DM1 – a dnes na to máme k dispozícii dva hlavné nástroje: glukomer a kontinuálny glukózový monitor (CGM).

Glukomer — čo to je a čo meria

Glukomer poskytuje aktuálnu hodnotu glykémie z kvapky kapilárnej krvi (najčastejšie z prsta) v okamihu odberu – ide teda o jeden bod v čase, ktorý sám o sebe nič nehovorí o tom, akým smerom sa glykémia práve pohybuje.

CGM — čo to je a ako meria

CGM (kontinuálny glukózový monitor) meria glykémiu úplne inak – nie z krvi, ale nepretržite, každých pár minút, z medzibunkovej (intersticiálnej) tekutiny podkožného tuku. Tenké vlákno senzora, zavedené tesne pod kožu, obsahuje enzým (najčastejšie glukózaoxidázu), ktorý reaguje s glukózou v intersticiálnej tekutine a vytvára elektrický signál úmerný jej koncentrácii. Senzor tento signál prevedie na hodnotu glykémie a v pravidelných intervaloch (frekvencia sa líši podľa konkrétneho systému, spravidla ide o niekoľko minút) ho bezdrôtovo posiela do prijímača, inzulinovej pumpy alebo mobilnej aplikácie – z toho vzniká súvislá krivka namiesto jednotlivých bodov.

Prečo sa hodnoty môžu líšiť

Glukóza sa z krvi do intersticiálnej tekutiny dostáva s miernym oneskorením – zvyčajne rádovo 5 až 15 minút. Pri stabilnej glykémii je tento rozdiel zanedbateľný, no pri rýchlych zmenách (napríklad prudký nárast po jedle alebo rýchly pokles pri pohybe) môže CGM ukazovať hodnotu, ktorá sa od aktuálnej krvnej glykémie citeľne líši, jednoducho preto, že meria iné miesto v tele s určitým oneskorením. K rozdielom môže prispieť aj postupná kalibrácia senzora, jeho zahrievacia fáza po zavedení, alebo tzv. kompresné nízke hodnoty – skreslenie spôsobené tlakom na senzor (napríklad počas spánku na danej strane tela).

Kedy sa spoľahnúť na ktoré meranie

Výrobcovia CGM systémov spravidla odporúčajú overiť hodnotu glukomerom vždy, keď sa príznaky nezhodujú s tým, čo ukazuje senzor, keď hodnota mení rýchlo smer, alebo keď má senzor zahrievaciu fázu či hlási chybu. Pri bežnom, stabilnom priebehu dňa je CGM spoľahlivým a podstatne pohodlnejším zdrojom informácií.

Výhody CGM oproti meraniu z prsta

- **Trend, nielen bod** – vidíte smer aj rýchlosť zmeny, nielen aktuálnu hodnotu.
- **Menej vpichov** – výrazne menej potreby merania z prsta v priebehu dňa.
- **Alarmy** – upozornenie na hrozacu hypoglykémiu alebo hyperglykémiu.
- **Vzorce v čase** – dáta z viacerých dní odhalia opakujúce sa situácie (napr. pravidelný pokles po obede).
- **Zdieľanie dát** – možnosť zdieľať priebeh s rodinou alebo diabetologickým tímom na diaľku.

Prečo je dôležitý trend, nielen hodnota

Šípka trendu na CGM vám hovorí smer a rýchlosť zmeny – a to je často rovnako dôležité ako samotné číslo. Stabilná glykémia 9 mmol/l si vyžaduje iný prístup než glykémia 9 mmol/l, ktorá za 15 minút klesla z 13. Pri interpretácii sa oplatí pýtať sa vždy dve otázky: „Kde som teraz?“ a „Kam smerujem a ako rýchlo?“

Time in Range — nový spôsob hodnotenia

Time in Range (TIR) je percento času, ktorý strávite v cieľovom rozmedzí glykémie (u väčšiny dospelých s DM1 typicky 3,9–10 mmol/l, presné hranice určuje diabetológ podľa individuálnej situácie). Na rozdiel od glykovaného hemoglobínu (HbA1c), ktorý ukazuje priemer za približne tri mesiace, TIR ukazuje aj to, ako vyzerá váš deň – koľko času strávite v hypoglykémii, v cieľovom rozmedzí a v hyperglykémii. Dvaja ľudia môžu mať rovnaký HbA1c a úplne odlišný TIR, pretože jeden má stabilnejší priebeh a druhý strieda výkyvy nahor a nadol, ktoré sa v priemere vyrovnajú.

Variabilita glykémie

Variabilita opisuje, ako veľmi glykémia kolíše v priebehu dňa. Vysoká variabilita – časté a výrazné výkyvy hore-dole – je spájaná s väčším rizikom hypoglykémii aj s väčšou záťažou pre telo, aj keď je priemerná hodnota v poriadku. Práve preto sa moderná diabetológia čoraz viac pozerá nielen na to, „aká je moja priemerná glykémia“, ale aj na to, „aká je moja glykémia stabilná“.

Čo si všimnúť na CGM

- **Smer šípky** – stúpa, klesá, alebo je stabilná?
- **Rýchlosť zmeny** – pomalý posun, alebo prudký skok?
- **Vzorce v čase** – opakuje sa niečo pravidelne (napr. ráno, po obede, po tréningu)?
- **Kontext** – čo som jedol, či som sa hýbal, ako som spal, prežívam stresujúce obdobie?

Glykémiu teda vždy čítajte spolu s trendom a s kontextom dňa – to je základ, na ktorom stoja všetky ďalšie kapitoly tejto príručky.

Hypoglykémia — keď glykémia klesá príliš nízko

Hypoglykémia patrí k najčastejším akútnym situáciám pri DM1 — a najmä v prvých týždňoch po diagnóze je celkom prirodzené mať z nej rešpekt.

Čo je hypoglykémia

O hypoglykémii sa spravidla hovorí pri poklese glykémie pod 3,9 mmol/l, presný prah, od ktorého sa u vás objavia príznaky, je však individuálny. Podľa závažnosti sa delí na miernu až strednú, ktorú zvládnete vyriešiť sami, a závažnú, pri ktorej potrebujete pomoc inej osoby, prípadne dočasne strácať schopnosť konať samostatne.

Prečo je hypoglykémia nebezpečná

Mozog je takmer výlučne odkázaný na glukózu ako zdroj energie, a preto na jej nedostatok reaguje rýchlo a citlivo. Pri výraznejšom poklese glykémie hrozí strata schopnosti sústrediť sa, zmätenosť, kŕče alebo strata vedomia a v ojedinelých prípadoch aj život ohrozujúci stav.

Ako sa prejavuje

Typické príznaky sú tras, potenie, búšenie srdca, hlad, bledosť, podráždenosť, alebo naopak nezvyčajná únava a zmätenosť. Nočná hypoglykémia sa niekedy prejaví len nepokojným spánkom, potením alebo bolesťou hlavy po zobudení — práve preto je pri podozrení na ňu užitočné sledovanie CGM (pozri kapitolu 2). Príznaky sa u každého človeka mierne líšia a v priebehu rokov života s DM1 sa môžu meniť.

Čo robiť pri miernej až strednej hypoglykémii

Bežne odporúčaný postup je tzv. pravidlo 15/15: zjedzte alebo vypite približne 15 g rýchlo vstrebateľných sacharidov (napríklad glukózové tablety, nápoj s cukrom či glukózový gél), počkajte 15 minút a glykémiu skontrolujte znova. Ak je stále nízka, postup zopakujte. Až keď sa glykémia stabilizuje, doplňte podľa potreby aj zložitejšie jedlo. Presný postup a množstvo, ktoré na korekciu potrebujete, si preberte individuálne s diabetologickým tímom.

Ako má reagovať okolie pri závažnej hypoglykémii

- Ak osoba stráca vedomie alebo má kŕče, nepodávajte jej nič ústami — hrozí vdýchnutie.
- Uložte ju do stabilizovanej polohy na boku a privolajte záchrannú službu (155 / 112).
- Ak máte k dispozícii glukagón (injekciu alebo nosový sprej) a viete ho použiť, podajte ho podľa postupu, ktorý vám ukázal diabetologický tím.
- Aj po prebratí vedomia treba doplniť sacharidy a kontaktovať diabetologický tím — aj keď sa osoba už cíti dobre.

Hyperglykémia — keď glykémia stúpa príliš vysoko

Hyperglykémia je opačná strana tej istej mince ako hypoglykémia — a pri DM1 patrí rovnako k bežným situáciám, najmä v prvých týždňoch, kým sa učíte odhadovať vplyv jedla, pohybu a ďalších faktorov na vašu glykémiu.

Čo je hyperglykémia

O hyperglykémii sa spravidla hovorí pri glykémii nad približne 10 mmol/l po jedle alebo nad 7–8 mmol/l nalačno — presné hranice sú však individuálne a stanoví ich s vami diabetologický tím. Ojedinelé mierne zvýšenie glykémie nie je dôvod na paniku; dôležitejšie je, ako často sa opakuje a ako dlho trvá.

Prečo je hyperglykémia škodlivá

Krátkodobo hyperglykémia spôsobuje únavu, smäd a časté močenie, pretože telo sa nadbytočnú glukózu snaží vylúčiť močom, čo vedie k strate tekutín. Pri výraznejšej a dlhšie trvajúcej hyperglykémii hrozí aj riziko diabetickej ketoacidózy (pozri kapitolu o chorobe). Dlhodobo, ak sa glykémia opakovane pohybuje vo vysokých hodnotách mesiace až roky, poškodzuje cievy a nervy po celom tele — zvyšuje riziko problémov s očami, obličkami, nervami aj srdcom. Práve preto sa oplatí aj jednotlivé, zdanlivo neškodné epizódy sledovať a riešiť, nie len prehliadať.

Ako sa prejavuje

Typické príznaky sú smäd, časté močenie, únava, rozmazané videnie alebo bolesť hlavy. Pri miernom a krátkodobom zvýšení však často nepocítite nič nezvyčajné — preto je dôležitejšie sledovanie CGM alebo pravidelné meranie glukomerom (pozri kapitolu 2) než spoliehanie sa na to, ako sa práve cítite.

Čo robiť pri hyperglykémii

Skontrolujte trend na CGM a skúste si uvedomiť, čo mohlo glykémiu zvýšiť — jedlo s vyšším obsahom sacharidov alebo tuku (pozri kapitolu o jedle), nedostatočná dávka inzulínu, menej pohybu než zvyčajne, stres, začínajúca infekcia (pozri kapitolu o chorobe), alebo — ak používate inzulínovú pumpu — zalomená či upchatá kanyla a podráždenie či zápal miesta vpichu, ktoré bránia vstrebávaniu inzulínu z podkožia. To, koľko korekčného inzulínu na zníženie glykémie je potrebné dodať, by mal s vami dopredu prebrať váš diabetologický tím.

Kedy hyperglykémia vyžaduje okamžitú pozornosť

- Pretrvávajúca vysoká glykémia, ktorá nereaguje na korekciu podľa vášho plánu.
- Prítomnosť stredných až vysokých ketónov, najmä spolu s nevoľnosťou alebo bolesťou brucha (pozri kapitolu o chorobe).
- Opakované vracanie.
- Nezvyčajne rýchle dýchanie, zmätenosť alebo extrémna únava.

Jedlo a DM1

Otázka „čo smie diabetik jesť“ nie je úplne správne položená otázka. Presnejšia otázka znie: *ako presne dané jedlo ovplyvní moju glykémiu a za akú dobu*. Odpoveď závisí od zloženia jedla, nielen od množstva sacharidov.

Sacharidy, bielkoviny, tuky a vláknina

Sacharidy majú na glykémiu najrýchlejší a najvýraznejší vplyv – začínajú ju zvyšovať už v priebehu minút. Bielkoviny a tuky pôsobia inak: spomaľujú vyprázdňovanie žalúdka a trávenie, takže jedlo bohaté na tuk alebo bielkoviny môže zdvíhať glykémiu pomalšie, ale dlhšie – niekedy aj 4 až 8 hodín po jedle. Vláknina spomaľuje vstrebávanie sacharidov, čo vedie k plochejšiemu a pozvoľnejšiemu nárastu glykémie namiesto prudkého skoku.

Glykemický index — a jeho limity

Glykemický index (GI) opisuje, ako rýchlo daná potravina samostatne zvyšuje glykémiu v porovnaní s referenčnou potravinou. Je to užitočný koncept, ale má obmedzenia: v reálnom jedle sa potraviny kombinujú, a kombinácia mení výsledný priebeh úplne inak, než by naznačoval GI jednotlivcej suroviny.

Glykemická nálož — presnejší pohľad než samotný GI

Glykemická nálož (GL) je v praxi užitočnejší koncept, pretože kombinuje glykemický index potraviny s množstvom sacharidov, ktoré v skutočnosti zjete. Vďaka tomu zohľadňuje aj veľkosť porcie, nielen typ potraviny: melón má napríklad vysoký GI, no v bežnej porcii obsahuje málo sacharidov, takže jeho glykemická nálož je nízka. Naopak veľká porcia cestovín s nižším GI môže mať vysokú glykemickú nálož jednoducho preto, že naraz obsahuje veľa sacharidov. Pri každodennom rozhodovaní má preto zmysel myslieť skôr na kombináciu „aký typ a koľko“, než len na samotný GI potraviny.

Prečo môže glykémia stúpať ešte hodiny po jedle

Toto je jeden z najčastejšie podceňovaných javov. Jedlo s vysokým obsahom tuku (napríklad pizza) spomaľuje trávenie natoľko, že sacharidy sa vstrebávajú postupne počas niekoľkých hodín – glykémia preto môže stúpať dlho po tom, čo by ste to „normálne“ čakali. To je dôvod, prečo rovnaké množstvo sacharidov môže mať pri rôznych jedlách úplne odlišný glykemický priebeh.

Praktický príklad: rovnaké sacharidy, iný priebeh

- **Ryža** – rýchlejší, výraznejší nárast glykémie v prvej hodine, potom pokles.
- **Ovocie** – rýchly, ale zvyčajne kratší a menej strmý nárast vďaka vláknine a fruktóze.
- **Pizza** – pomalší nástup, ale dlhší a plazivejší nárast glykémie kvôli vysokému obsahu tuku, ktorý pretrváva aj niekoľko hodín.

Počítanie sacharidových jednotiek (SJ)

Sacharidová jednotka (SJ), je praktický spôsob, ako vyjadriť množstvo sacharidov v jedle jedným porovnateľným číslom namiesto počítania gramov pri každej potravine zvlášť. V strednej Európe sa najčastejšie používa 1 SJ = 10 g sacharidov. Je to teda spôsob, ktorým viete rýchlo vyjadriť množstvo sacharidov v akomkoľvek jedle jedným číslom – čo vám aj vášmu diabetologickému tímu pomáha lepšie prispôbiť liečbu tomu, čo skutočne jete.

Názorné ukážky: čo zodpovedá približne 1 SJ (10 g sacharidov)

- **Pečivo** – asi pol krajca chleba (cca 20 g) alebo menšia žemľa na polovicu.
- **Ryža / cestoviny** – približne 2 polievkové lyžice uvarenej ryže alebo cestovín.
- **Ovocie** – stredne veľké jablko rozdelené na polovicu, alebo asi 10 hrozienok.
- **Mlieko** – približne 200 ml polotučného mlieka.
- **Zemiaky** – jeden menší varený zemiak (cca 50 g).

Príklad: ako sa SJ sčítavajú v jednom jedle

Skúsme to na bežnom raňajkovom príklade: 2 plátky celozrnného chleba (asi 4 SJ) + 1 stredné jablko (asi 2 SJ) + pohár mlieka, 200 ml (asi 2 SJ), dokopy predstavujú približne 8 SJ. Takto rozpočítané jedlo vám dá oveľa konkrétnejšiu predstavu než len odhad „veľa“ alebo „málo“ sacharidov – a presne preto sa SJ v praxi počítajú.

Ako by mala vyzerat' strava pri DM1

Neexistuje jedna univerzálna „diabetická diéta“ – odborné odporúčania sa dnes prikláňajú skôr k celkovému stravovaciemu vzoru, ktorý sa podobá stredomorskej strave: veľa zeleniny, strukovín, celozrnných obilnín, kvalitných tukov (olivový olej, orechy, ryby) a dostatok vlákniny. Vo všeobecnosti sa neodporúčajú žiadne dramatické či reštriktívne diéty – cieľom je udržateľný, vyvážený spôsob stravovania, ktorý funguje dlhodobo, nie krátkodobé extrémny.

Niektorým ľuďom s DM1 môže strava s nízkym obsahom sacharidov (low carb) pomôcť k stabilnejšej glykémii, no dramatické obmedzovanie sacharidov sa vo všeobecnosti neodporúča a takúto väčšiu zmenu treba vždy konzultovať s diabetologickým tímom, s dôrazom na kvalitné (nenасыtené) tuky.

Hack: zelenina pred hlavným jedlom

Malý trik, ktorý sa oplatí vyskúšať: zjedzte malý zeleninový šalát (napríklad pokvapkaný citrónom a trochou olivového oleja) ešte pred hlavným jedlom, nie súčasne s ním alebo až po ňom. Poradie, v akom jedlo prijímate, totiž ovplyvňuje, ako rýchlo sa sacharidy z hlavného chodu dostanú do krvi.

Praktické princípy vyváženého stravovania pri DM1

- **Zelenina a strukoviny** – zelenina by mala tvoriť podstatnú časť taniera pri väčšine jedál, strukoviny stačí zaraďovať niekoľkokrát týždenne.
- **Celozrnné obilniny** – uprednostnite ich pred rafinovanými (biele pečivo, biela ryža).
- **Kvalitné tuky** – olivový olej, orechy a ryby namiesto nasýtených tukov.
- **Menej pridaného cukru** – a vysoko spracovaných potravín.
- **Pravidelnosť jedál** – namiesto prísnych zákazov a čiernobielych pravidiel.

Pohyb a DM1

Pohyb je jedna z najsilnejších premenných, ktoré ovplyvňujú glykémiu – a zároveň jedna z najmenej predvídateľných, pokiaľ nerozumiete, prečo sa telo správa tak, ako sa správa.

Čo sa deje s glukózou počas pohybu

Pracujúce svaly spotrebúvajú glukózu na energiu. Pri aeróbnom pohybe (chôdza, beh, bicykel, plávanie) prevažuje spotreba glukózy nad jej tvorbou, takže glykémia typicky klesá. Pri krátkom, intenzívnom, silovom alebo výbušnom pohybe (posilňovanie, šprint, HIIT) telo naopak uvoľňuje stresové hormóny (adrenalin, kortizol), ktoré stimulujú pečeň k uvoľňovaniu glukózy do krvi – glykémia preto môže naopak stúpať alebo zostať stabilná.

Typ pohybu	Typická reakcia	Čo môže ovplyvniť výsledok
Chôdza	↓	Intenzita, aktuálna hladina inzulínu
Vytrvalostný tréning	↓	Intenzita, zásoby glykogénu
Silový tréning	↔ / ↑	Stresové hormóny, intenzita
HIIT	↔ / ↑	Intenzita, dĺžka intervalov

Oneskorená hypoglykémia

Po dlhšom alebo intenzívnejšom pohybe si telo dopĺňa zásoby glykogénu vo svaloch a v pečeni – tento proces môže trvať hodiny, u vytrvalostných výkonov aj celú noc. Preto sa hypoglykémia môže objaviť nielen počas tréningu, ale aj niekoľko hodín po ňom, vrátane nočných hodín. Toto je dôvod, prečo je sledovanie glykémie po tréningu rovnako dôležité ako počas neho.

Pri akých hodnotách glykémie je bezpečné cvičiť

- **Pod 3,9 mmol/l** – najprv vyriešte hypoglykémiu (pozri kapitolu 3), cvičenie začnite až po jej zvládnutí.
- **3,9–5 mmol/l** – zvážte pred cvičením menší sacharidový snack, keďže glykémia môže počas pohybu ešte klesať.
- **Približne 5–13,9 mmol/l** – bežne bezpečné rozmedzie na začatie cvičenia.
- **Nad 13,9 mmol/l** – ak sú prítomné aj ketóny (pozri kapitolu o hyperglykémii), cvičeniu sa vyhnite; bez ketónov je možné cvičiť opatrnejšie, s dôslednejším sledovaním.
- **Kedykoľvek počas výkonu** – cvičenie prerušte, ak sa objavia príznaky hypoglykémie, glykémia rýchlo klesá, alebo sa jednoducho necítite dobre.

Okolo tréningu sa oplatí sledovať niekoľko vecí na CGM: trend glykémie ešte pred začiatkom pohybu (stúpa, klesá, alebo je stabilná), rýchlosť poklesu počas aeróbného výkonu, prípadný neočakávaný nárast pri silovom alebo vysoko intenzívnom tréningu, a napokon priebeh glykémie ešte niekoľko hodín po tréningu a pred spaním, kedy hrozí riziko oneskorenej hypoglykémie.

DM1 počas choroby

Prečo môže byť diabetes počas choroby úplne iný?

Aj banálna infekcia dokáže glykémiu poriadne rozhodiť – a je to úplne prirodzené, nie zlyhanie z vašej strany. Telo reaguje na chorobu uvoľňovaním stresových hormónov (kortizol, adrenalín, glukagón), ktoré majú za úlohu mobilizovať energiu na boj s infekciou. Tieto hormóny zároveň znižujú citlivosť buniek na inzulín – vzniká dočasná inzulínová rezistencia, ktorá môže pretrvávať aj niekoľko dní po odznení príznakov.

Prečo hrozí hyperglykémia aj bez zmeny stravy

Práve pre túto stresovú inzulínovú rezistenciu môže glykémia stúpať aj vtedy, keď takmer nič nejete – typický paradox pri chrípke alebo angíne. Telo si „pýta“ viac inzulínu, než je bežne potrebné, práve preto, že sa jeho bunky správajú menej citlivo.

Ketóny a hydratácia

Pri kombinácii vysokej glykémie a nedostatku účinného inzulínu môže telo začať tvoriť ketóny – spustí sa alternatívne získavanie energie z tukov, ktoré pri nedostatočnej kontrole môže viesť k diabetickej ketoacidóze, akútnemu a potenciálne život ohrozujúcemu stavu. Preto je počas choroby dôležitejšie než inokedy sledovanie ketónov (napr. prostredníctvom prúžkov, ktoré sa namočia do moču alebo prostredníctvom glukomera, ktorý meria aj ketóny) a dostatočná hydratácia, ktorá pomáha telu ketóny a nadbytočnú glukózu vylučovať.

Kedy kontaktovať zdravotníka

- Pretrvávajúca vysoká glykémia, ktorá nereaguje na bežné opatrenia podľa vášho sick-day plánu.
- Prítomnosť stredných až vysokých ketónov.
- Opakované vracanie alebo neschopnosť udržať tekutiny.
- Príznaky ako zrýchlené dýchanie, silná bolesť brucha, zmätenosť alebo extrémna únava.
- Akákoľvek neistota – pri chorobe je lepšie kontaktovať diabetologický tím o jedno „zbytočné“ volanie viac, než jedno menej.

Váš diabetologický tím by mal mať s vami vopred pripravený individuálny plán pre dni choroby (tzv. sick-day rules). Táto kapitola vysvetľuje mechanizmus, prečo je taký plán potrebný – nenahrádza ho.

Cestovanie s DM1

Cestovanie kombinuje hneď niekoľko faktorov naraz – zmenu režimu jedla, iný pohyb, časový posun, teplotné výkyvy a niekedy aj stres. Dobrá príprava dokáže väčšinu z toho výrazne zjednodušiť.

Let lietadlom a časové pásma

Zmena časového pásma neposúva len hodiny na vašich hodinkách, ale aj váš cirkadiánnny rytmus a s ním spojené hormonálne výkyvy, ktoré ovplyvňujú citlivosť na inzulín. Pri kratších posunoch (do 2–3 hodín) je vplyv zvyčajne mierny, pri dlhších cestách sa oplatí prebrať úpravu režimu vopred s diabetologickým tímom.

Inzulín a pomôcky

Inzulín aj CGM senzory a pumpy sú citlivé na extrémne teploty – nemali by sa vystaviť mrazu (napr. v podpalubí lietadla) ani vysokým teplotám. Vždy ich preto noste v príručnej batožine, nie v odbavovanej.

Bezpečnostná kontrola na letisku

Pumpy aj CGM senzory sú citlivé na röntgenové žiarenie, no presné pravidlá pre kovový rám, RTG batožiny a celotelové skenery sa líšia zariadenie od zariadenia a výrobcovia ich priebežne aktualizujú. Pred cestou si preto vždy overte aktuálne odporúčania na oficiálnej stránke výrobcu vašej pumpy alebo senzora – a pri pochybnostiach majte pri sebe cestovnú kartičku od výrobcu a požiadajte o alternatívnu kontrolu (ručný detektor alebo obhliadku).

Jedlo a pohyb na cestách

Cestovný režim často znamená nepravidelné jedlá, iné zloženie stravy a menej alebo naopak viac pohybu než bežne. Sledovanie CGM vám pomôže rýchlo si všimnúť odchýlky od bežného vzorca a reagovať skôr, než sa prehĺbia.

Checklist: pred cestou skontroluj

- ☐ Dostatočná zásoba inzulínu a pomôcok na celý pobyt + rezerva navyše
- ☐ Náhradné CGM senzory a spôsob merania glykémie v prípade výpadku senzora
- ☐ Lekárska správa / potvrdenie o diabete (najmä pre prípadnú kontrolu na letisku)
- ☐ Glukagón alebo iný pohotovostný prostriedok pri ťažkej hypoglykémii
- ☐ Rýchle sacharidy na riešenie hypoglykémie počas cesty
- ☐ Kontakty na diabetologický tím a informácie o zdravotnej starostlivosti v cieľovej krajine
- ☐ Plán pre prípad straty alebo poškodenia pomôcok

Teplo, leto a DM1

Vysoké teploty menia diabetes viac, než by sa na prvý pohľad zdalo – a to hneď z niekoľkých smerov naraz.

Inzulín a vysoká teplota

Inzulín je bielkovina citlivá na teplo – pri dlhodobom vystavení vysokým teplotám (napríklad v aute na slnku alebo pri nosení bez chladenia počas horúceho dňa) sa jeho účinnosť môže znížiť. Preto je v lete namieste venovať väčšiu pozornosť tomu, ako a kde inzulín skladujete a nosíte so sebou.

Hydratácia a potenie

Pri vyššej hladine glykémie telo prirodzene vylučuje viac tekutín močom, čo v kombinácii s potením v horúčave zvyšuje riziko dehydratácie. Dehydratácia následne môže glykémiu ešte zvyšovať – vzniká cyklus, ktorý sa dá prerušiť predovšetkým dostatočným pitným režimom.

Šport v horúčave a senzor

Fyzická záťaž v horúcom počasí kladie na obehový systém väčšie nároky a mení rýchlosť, akou sa vstrebáva inzulín z podkožia (pri vyššej teplote pokožky sa vstrebávanie zvyčajne zrýchľuje). Zároveň sa pri intenzívnom potení môže zhoršiť priľnavosť CGM senzora alebo setu pumpy k pokožke – oplatí sa mať pri sebe náhradné fixačné náplasti.

Ako skladovať inzulín bez chladničky

Nepoužitý zásobný inzulín patrí do chladničky (2–8 °C), inzulín, ktorý práve používate, však pri izbovej teplote vydrží účinný spravidla 4–6 týždňov (presný čas sa líši podľa typu inzulínu – riadte sa príbalovým letákom). Na cestách alebo v lete, keď chladnička nie je poruke, pomôžu chladiace cestovné puzdrá (napríklad na báze odparovania vody, typu FRIO), ktoré udržia inzulín v bezpečnom rozmedzí teplôt bez potreby elektriny či ľadu. Inzulín by nikdy nemal prísť do priameho kontaktu s ľadom ani mrazom – zmrazením sa nenávratne znehodnotí, podobne ako pri prehriatí.

Prečo je glykémia v lete menej predvídateľná

Teplo, zmenená hydratácia, iný pohybový režim (viac chôdze, kúpanie, dovolenkový životný štýl) a zmeny v stravovaní sa v lete kombinujú naraz – preto sa oplatí sledovať CGM častejšie a nebrať prípadné výkyvy ako zlyhanie, ale ako očakávanú súčasť sezóny.

Stres, spánok a nepravidelný režim

Psychický stres

Akútny aj chronický stres spúšťa uvoľňovanie stresových hormónov, ktoré – podobne ako pri chorobe – zvyšujú tvorbu glukózy v pečeni a znižujú citlivosť buniek na inzulín. Preto sa počas psychicky náročných období (skúšky, termíny v práci, konflikty) glykémia môže zvyšovať, aj keď sa stravovanie ani pohyb nezmenili.

Nedostatok spánku

Nedostatočný alebo prerušovaný spánok znižuje citlivosť na inzulín už po jednej zlej noci a zároveň narúša hormóny regulujúce chuť do jedla (ghrelín, leptín), čo môže na druhý deň viesť k väčšej chuti na sacharidy. Kombinácia týchto dvoch efektov je jeden z najčastejších, no často prehliadaných dôvodov horšie predvídateľnej glykémie po zlej noci.

Ranné zvýšenie glykémie

Mnoho ľudí s DM1 pozná ranné zvýšenie glykémie bez zjavnej príčiny (tzv. dawn fenomén) – súvisí s prirodzeným ranným nárastom kortizolu a rastového hormónu, ktoré pripravujú telo na prebudenie zvýšením dostupnosti glukózy. Je to fyziologický jav, nie chyba v manažmente. Dawn fenomén sa väčšinou rieši úpravou bazálneho inzulínu – napríklad vyššou bazálovou rýchlosťou v skorých ranných hodinách na pumpe.

Nepravidelné jedlá a hormonálne zmeny

Nepravidelný stravovací režim sťažuje predvídateľnosť glykémie jednoducho preto, že narúša zaužívaný vzorec, na ktorý je naladený váš bežný prístup k liečbe. Podobne aj hormonálne zmeny (napríklad v priebehu menštruačného cyklu) môžu meniť citlivosť na inzulín v rôznych fázach cyklu.

Práve tu pomáhajú moderné technológie

Práve v situáciách opisovaných v tejto kapitole – počas stresu, po zlej noci, pri nepravidelnom režime – najviac vyniká výhoda automatických closed-loop systémov (pozri kapitolu o inzulíne). Keďže algoritmus vyhodnocuje glykémiu z CGM senzora nepretržite, dokáže na neočakávané výkyvy spôsobené stresovými hormónmi či narušeným spánkom priebežne reagovať úpravou dávky inzulínu podľa algoritmu systému – bez toho, aby ste museli sami neustále sledovať situáciu a manuálne zasahovať. Nejde o všeliek, ktorý dané výkyvy úplne odstráni, ale výrazne znižuje záťaž spojenú s ich manuálnym riešením práve vtedy, keď je najťažšie predvídať, čo príde ďalej.

Spoločenský život a DM1

Diabetes má fungovať v reálnom živote – nie naopak. Táto kapitola je o tom, ako sa spoločenské situácie dajú zvládnuť bez zbytočného stresu.

Reštaurácie a neznáme jedlá

Keď nepoznáte presné zloženie jedla, najväčšou neistotou zvyčajne nie je samotné množstvo sacharidov, ale skryté tuky a omáčky, ktoré menia rýchlosť a dĺžku vstrebávania (pozri kapitolu 5). Realistický prístup: odhadnite podľa najbližšej podobnej potraviny, ktorú poznáte, a počítajte s tým, že u tučnejších jedál môže byť nárast glykémie pomalší a dlhší.

Oslavy a neskoré jedlá

Neskoré večere a viacchodové jedlá predlžujú obdobie, počas ktorého sa sacharidy vstrebávajú, čo sa môže prejaviť aj vo výsledkoch glykémie počas noci. Nejde o to sa im vyhýbať, ale rátať s dlhším „chvostom“ vplyvu na glykémiu.

Alkohol

Alkohol môže glykémiu ovplyvniť oboma smermi. Pečeň pri spracovaní alkoholu dočasne obmedzí uvoľňovanie vlastnej glukózy do krvi, čo zvyšuje riziko hypoglykémie – a to aj s oneskorením niekoľko hodín po pití, vrátane počas spánku. Sladké miešané nápoje naopak môžu glykémiu zvyšovať. Táto kombinácia efektov je dôvod, prečo sa pri alkohole oplatí byť opatrnejší pri sledovaní glykémie než zvyčajne, najmä pred spaním.

„Čo keď neviem presne, koľko sacharidov som zjedol?“

Toto je úplne bežná a legítimná situácia, nie zlyhanie. Odhad založený na skúsenosti a sledovanie trendu na CGM po jedle je v spontánnych situáciách reálnejší cieľ než presný výpočet. Diabetes v reálnom živote nie je o dokonalosti – je o tom vedieť sa prispôbiť a poučiť sa z toho, čo ukáže glykémia.

Ako informovať okolie o svojom diabete

Rodina, priatelia, kolegovia či spolužiaci nemusia poznať podrobnosti o DM1, no zopár základných informácií im môže v núdzovej situácii výrazne pomôcť – a vám dodá istotu, že nie ste na to sami. Nejde o to vysvetľovať celú fyziológiu, stačí niekoľko praktických bodov.

Čo je dobré, aby o vás okolie vedelo

- **Ako vyzerá vaša hypoglykémia** – typické príznaky a ako sa pri nej správate.
- **Kde máte pomôcky** – rýchle sacharidy, glukagón, náhradné vybavenie.
- **Čo robiť pri závažnej hypoglykémii** – najmä ak by ste neboli schopní pomôcť si sami.
- **Na koho sa obrátiť** – kontakt na blízku osobu alebo diabetologický tím v prípade núdze.

DM1 Quick Guide

Táto strana je určená na vytlačenie alebo uloženie do telefónu – rýchly odkaz pre bežné situácie.

Glykémia stúpa

Skontrolujte trend a rýchlosť nárastu. Zvážte, čo ste jedli v poslednej dobe a či nejde o pomalý nárast po tučnejšom jedle (kap. 5). Postupujte podľa plánu dohodnutého s diabetológom.

Glykémia klesá

Skontrolujte rýchlosť poklesu. Zvážte, či nejde o efekt nedávneho pohybu vrátane oneskoreného účinku (kap. 6). Majte pri sebe rýchle sacharidy.

Idem cvičiť

Skontrolujte trend pred štartom. Pamätajte, že aeróbny a silový pohyb reagujú opačne (kap. 6). Sledujte glykémiu aj niekoľko hodín po tréningu kvôli oneskorenej hypoglykémii.

Som chorý

Očakávajte možnú hyperglykémiu aj bez jedla (kap. 7). Sledujte ketóny, ak je to možné, a dbajte na hydratáciu. Pri neistote kontaktujte svoj diabetologický tím.

Cestujem

Inzulín a pomôcky vždy v príručnej batožine. Skontrolujte checklist pred cestou (kap. 8). Pri dlhších časových posunoch konzultujte úpravu režimu vopred.

Je horúco

Chráňte inzulín a senzory pred priamym teplom. Pite viac než zvyčajne (kap. 9). Majte pri sebe náhradné fixačné náplasti pre senzor či pumpu.

Idem do reštaurácie

Odhadnite podľa najbližšej podobnej potraviny. Počítajte s dlhším vplyvom pri tučnejších jedlách (kap. 5 a 11). Sledujte CGM aj niekoľko hodín po jedle.

Tento quick guide je pomôcka na orientáciu, nie náhrada individuálneho plánu od vášho diabetologického tímu. Pri akútnych ťažkostiach vždy vyhľadajte lekársku pomoc.

Čo ďalej?

Základy už poznáte. Ďalším krokom je prispôbiť ich vášmu režimu a každodennému životu.

Každý človek s DM1 je iný a prvé mesiace po diagnóze prinášajú veľa otázok. Ak si chcete život s diabetom prakticky nastaviť vo svojom prípade, môžete využiť webináre a individuálne konzultácie MYDIALIFE.

Chcete ísť ďalej?

- **Webináre:** zrozumiteľná a praktická edukácia o každodennom živote s DM1.
- **Individuálne konzultácie:** pomoc s uplatnením poznatkov vo vašom režime, strave a každodenných situáciách.

Viac informácií nájdete na **mydialife.sk**.

RNDr. Katarína Kravec Rerková, PhD. candidate
vedkyňa · certifikovaná DIA edukátorka · autorka MYDIALIFE

Zdroje a použitá literatura

Táto príručka vychádza z odporúčaní popredných odborných spoločností a recenzovaných vedeckých publikácií:

- **American Diabetes Association.** Standards of Care in Diabetes—2026. Diabetes Care, 2026;49(Suppl. 1). professional.diabetes.org/standards-of-care
- **Battelino T, Danne T, Bergenstal RM, et al.** Clinical Targets for Continuous Glucose Monitoring Data Interpretation: Recommendations From the International Consensus on Time in Range. Diabetes Care, 2019;42(8):1593–1603.
- **Riddell MC, Gallen IW, Smart CE, et al.** Exercise management in type 1 diabetes: a consensus statement. The Lancet Diabetes & Endocrinology, 2017;5(5):377–390.
- **Imai S, Kajiyama S, Hashimoto Y, et al.** Eating vegetables before carbohydrates improves postprandial glucose excursions. Diabetic Medicine, 2013;30(3):370–372.
- **International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes (ISPAD).** ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines. ispad.org
- **American Diabetes Association.** Nutrition Therapy for Adults With Diabetes: A Consensus Report. Diabetes Care, 2019;42(5):731–754.
- **International Diabetes Federation (IDF).** IDF Diabetes Atlas, 11th edition. Brussels: International Diabetes Federation; 2025. diabetesatlas.org