

ticky dle toho, zda byly či nebyly vyvolány inzulínem (i endogenním). Přínosnější však bylo jejich dělení dle vztahu k jídlu na hypoglykemie vzniklé nalačno a hypoglykemie postprandiální (vzniklé do 4–5 hodin po jídlu). Ani toto dělení však nebylo vždy jednoznačné. Dnes se často uplatňuje klinické dělení na hypoglykemie u nemocných/léčených osob a hypoglykemie u zdánlivě zdravých osob (Tab. 3), byť ani toto dělení není dokonalé. Podrobněji byla diferenciální diagnostika hypoglykemií ve Vnitřním lékařství publikována nedávno (4).

## Diagnostika

**Detailní anamnéza** tvoří základní diagnostický nástroj. Cíleně je třeba pátrat po komorbiditách, farmakologické anamnéze a důkladném popisu hypoglykemických příhod a jejich časování ve vztahu k příjmu potravy

**Test kontrolovaného hladovění** je zlatým standardem v diagnostice hypoglykemií. Po dobu 72 hodin smí pacient pouze pít nesladké nápoje. Kromě frekventního měření glykemie je v pravidelném intervalu stanovován inzulín a C-peptid. Pozitivní test kontrolovaného hladovění (= předčasně ukončen pro rozvoj neuroglykopenických příznaků) má vysokou prediktivní hodnotu pro přítomnost organického hyperinzulinizmu (inzulinomu). Glykemie při předčasném ukončení testu bývá nižší než 2,5 mmol/l. Koncentrace inzulínu v krvi je zvýšená, ale výjimečně může být i v mezích normy. Diagnózu podporuje zejména nález zvýšené hodnoty poměru koncentrace inzulínu ke glykemii na konci hladovění, která bývá vyšší než 6 mU/mmol. Naopak pacienti s funkčním hyperinzulinismem (např. postprandiálním syndromem) dokážou hladovět několik dní bez typických projevů neuroglykopenie.

**Meal test** lze použít u pacientů s nejasnou postprandiální hypoglykemií. Představuje buď standardizovanou snídani, popř. komerčně dostupný proteinový nápoj, který pacient vypije po nočním lačnění. Podobně jako u hladového testu jsou v následujících až 5 hodinách stanovovány kromě glykemie i výše uvedené analyty.

**Zobrazovací techniky** se využívají obzvláště k lokalizaci inzulinomů, avšak často selhávají. CT vyšetření zdaleka nezachytí inzulínom vždy, naopak někdy poskytuje falešně pozitivní výsledek, kdy při operaci je následně prokázán inzulínom v jiné části slinivky. Podobně ani octeoscan nemá při hledání lokalizace inzulinomu optimální výtežnost. Přínosnější je endoskopická ultrasonografie nebo v poslední

době častěji používané vyšetření PET/CT s fluorodeoxyglukózou, přesto však senzitivita není dokonalá a při jasné klinicko-biochemické diagnóze se doporučuje explorativní laparotomie.

**Kontinuální senzory** glukózy v posledních letech nacházejí stále častěji uplatnění nejen v léčbě diabetu, ale mohou být nápomocny i při diferenciální diagnostice nediabetických hypoglykemií. Zatímco při diagnostice lze využít spíše zaslepené senzory, otevřené systémy mají potenciál při prevenci rozvoje těžších hypoglykemických stavů.

## Léčba

Akutní léčba spočívá v požití sacharidů, popř. podání infúze s glukózou při porušeném vědomí. Dlouhodobá terapie pak zcela závisí na etiologii hypoglykemie. U vybraných diagnóz je ve stručnosti uvedena níže.

## Vybrané diagnózy

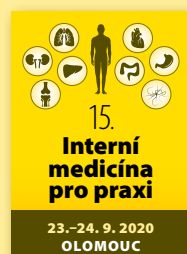
**Inzulinom** je vzácný většinou benigní nádor vycházející z B buněk, popř. acinárního systému pankreatu, se zvýšenou sekrecí inzulínu. Jeho roční incidence se udává kolem 1–2 případů na 1 milion osob. Projevuje se neuroglykopenickými symptomy obzvláště během lačnění. Základem léčby je chirurgické odstranění nádoru, pokud není možné, používá se diazoxid, raritně pak inhibitory alfa glukozidázy, blokátory kalciových kanálů či somatostatinová analoga (6).

**Postprandiální (reaktivní) hypoglykemie** představuje řadu stavů s rozvojem hypoglykemických symptomů a současně hypoglykemie < 2,8 mmol/l během 4–5 hodin po jídlu. Častěji se však vyskytuje tzv. **postprandiální syndrom** zahrnující stavy s rozvojem symptomů podobných hypoglykemii, avšak nejsou splněna kritéria Whippleovy trias. Nezřídka bývá u mladých štíhlých žen a souvisí se zvýšenou inzulinovou senzitivitou. Základem léčby jsou dietní opatření s omezeným příjmem sacharidů, obzvláště jednoduchých (tzv. rychlých) cukrů (7).

**Hypoglycaemia factitia** představuje v naprosté většině případů úmyslné zneužívání hypoglykemizujících látek (inzuliny, deriváty sulfonylurey) k navození hypoglykemie a upoutání pozornosti. Častěji se vyskytuje u žen, obvykle se vztahem ke zdravotnickým profesím. Typický bývá náhodný výskyt hypoglykemických příhod bez jasného vztahu k příjmu potravy. Potvrzení diagnózy je někdy svízelné a zdlouhavé, léčba spočívá především v psychoterapii.

## LITERATURA

1. Cryer PE, Vella A. Hypoglycemia in adults without diabetes mellitus: Clinical manifestations, diagnosis, and causes. in UpToDate, I.B. Hirsch. 2019: Waltham, MA.
2. Škrha J. Hypoglykemie: od patofyziologie ke klinické praxi. 2013: Maxdorf.
3. Bansal N, Weinstock RS. Non-Diabetic Hypoglycemia. [Updated 2020 May 20]. in Endotext [Internet], K.R. Feingold, B. Anawalt, and A. Boyce. MDText.com, Inc.: South Dartmouth (MA).
4. Schovánek J, Cibičková L, Čtvrtlík F et al. Diferenciální diagnostika hypoglykemie. Vnitř Lek 2020; 66(2): 129–133.
5. Galati SJ, Rayfield EJ. Approach to the patient with postprandial hypoglycemia. Endocrine Practice 2014; 20(4): 331–340.
6. Vella A. Insulinoma. in UpToDate, D.M. Nathan. 2020: Waltham, MA.
7. Brun JF, Fedou C, Mercier J. Postprandial reactive hypoglycemia. Diabetes & Metabolism 2000; 26(5): 337–351.



## ZAZNĚLO NA 15. KONFERENCI INTERNÍ MEDICÍNA PRO PRAXI

Několik přednášek z této akce jsme pro vás zpracovali do supplementa, které získáváte společně s tímto číslem Vnitřního lékařství.