proLékaře.cz | 11.11.2026

Hyperglykémia indukovaná steroidmi (glukokortikoidmi) a diabetes

Steroid (glucocorticoids) induced hyperglycemia and diabetes

Vladimír Uličiansky[1], Zbynek Schroner[2]
[1]Via medica, s.r.o., Košice
[2]Lekárská fakulta, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach

Súhrn
Steroidná liečba sa používa na liečbu rôznych ochorení. Hoci sa steroidy predpisujú pre ich terapeutické protizápalové a imunosupresívne účinky, sú spojené s významnými nežiaducimi účinkami, vrátane hyperglykémie. Zvýšenie hladiny glykémie súvisiace so steroidnou terapiou, ktoré sa vyskytuje u ľudí bez známej diagnózy diabetu, sa nazýva steroidom indukovaný diabetes. Tento diabetes môže, ale nemusí ustúpiť po vysadení steroidov. Použitie steroidnej liečby u ľudí s už existujúcim diabetom bude nepochybne mať za následok zhoršenie kontroly glykémie; toto sa môže nazývať steroidom indukovaná hyperglykémia. V tomto článku sme zhrnuli klinické dôkazy v starostlivosti o pacientov, ktoré majú vplyv na klinické výsledky, stanovenie rizikových faktorov, diagnostiku, monitorovanie a terapeutické odporúčania.

Kľúčové slová: liečba – monitorovanie glykémie – praktické odporúčania – steroidom indukovaný diabetes – steroidom indukovaná hyperglykémia

Summary
Steroid treatment is used to treat a variety of conditions. While steroids are prescribed for their therapeutic anti-inflammatory and immunosuppressive effects, they are associated with significant side effects including hyperglycemia. A rise in glucose related to steroid therapy occurring in people without a known diagnosis of diabetes is termed steroid induced diabetes. This may or may not resolve when the steroids are withdrawn. The use of steroid treatment in people with pre-existing diabetes will undoubtedly result in worsening glucose control; this may be termed steroid induced hyperglycemia. In this article we summarized clinical evidence in patient care impacting clinical outcome, establishment of risk factors, diagnosis, monitoring and therapeutic recommendations.

Key words: monitoring – practical guidelines – steroid induced diabetes – steroid induced hyperglycemia – therapy

✉ **MUDr. Vladimír Uličiansky** | vladimir.uličiansky5@gmail.com
Doručené do redakcie | Received 1. 9. 2025
Prijaté po recenzii | Accepted 11. 10. 2025

Úvod

Aktívnejší a neraz invazívny prístup dnešného lekárstva otvára širšie diagnostické a liečebné možnosti, ale zdôrazňuje aj mieru zodpovednosti za jednotlivé rozhodnutia. Otvorený prístup, využívanie znalostí iných ľudí má v medicíne široký význam. Dôležitý je interdisciplinárny prístup – inšpirácie a skúsenosti z iných odborov, vzájomná komunikácia a interakcia špecialistov z rozdielnych odborov, ale aj odvetví. To sa dá dosiahnuť iba v prostredí vzájomnej dôvery, partnerstva, spolupráce a otvorenosti. Takýto prístup je dôležitý aj v kontexte liečby glukokortikoidmi a diabetes mellitus [1].

Terapia glukokortikoidmi a antidiabetikami **musí prebiehať súbežne (t. j. v tandeme)**, čo sa týka iniciácie, intenzifikácie, deintenzifikácie a vynechania liečby [5,6].

proLékaře.cz | 11.11.2026

Definícia pojmov

Zvýšenie hladiny glykémie súvisiace so steroidnou terapiou, ktoré sa vyskytuje u ľudí **bez známej diagnózy diabetu**, sa nazýva **steroidom indukovaný diabetes (SID)** Tento diabetes môže, ale nemusí ustúpiť po vysadení steroidov.

Použitie steroidnej liečby u ľudí **s existujúcim diabetom** bude nepochybne mať za následok zhoršenie kontroly glykémie; toto sa môže nazývať **steroidom indukovaná hyperglykémia (SIH).** To vyžaduje dočasný dodatočný a aktívnejší manažment glykémie [6,7].

Incidencia

Glukokortikoidmi indukovaný diabetes a hyperglykémia sú časté. Glukokortikoidy sa široko používajú na liečbu ľudí so zápalovými a autoimunitnými ochoreniami, malignitami [2].

Metaanalýza autorov Liu et al [3] preukázala, že incidencia glukokortikoidmi indukovaného diabetu a hyperglykémie je 18,6 %, resp. 32,3 % v období 1–12 mesiacov. Pacienti zo zahrnutých štúdií boli dospelí v ambulantnom a ústavnom prostredí liečení systémovými glukokortikoidmi pre rôzne indikácie, vrátane hematologických malignít, reumatoidnej artritídy, pemfigus, pemfigoid, systémového lupus erythematodes, respiračných a neurologických ochorení [3,4,19].

Podľa údajov Americkej diabetologickej asociácie (American Diabetes Association – ADA) prevalencia pravidelnej liečby glukokortikoidmi (GK) u hospitalizovaných pacientov sa môže priblížiť k 10–15 %. GK môžu vyvolať hyperglykémiu u 56–86 % z týchto pacientov s existujúcim aj bez existujúceho diabetes mellitus (DM). Ak sa nelieči, táto hyperglykémia zvyšuje riziko mortality a morbidity, napr. infekcií a kardiovaskulárnych (KV) príhod [5].

Kanadskí autori uvádzajú, že hyperglykémia postihuje 20–50 % ľudí liečených steroidmi, ktorí predtým nemali DM. Pacienti s už existujúcim DM alebo rizikovými faktormi DM sú obzvlášť náchylní na zvýšenie hladiny glykémie a nepriaznivé výsledky celkovej liečby. Vzhľadom na to je potrebné dočasne zintenzívniť kontrolu glykémie. Pacienti s $HbA_{1c} \geq 7$ % majú horšie výsledky, vrátane vyššieho rizika infekcie, hospitalizácie, prerušenia chemoterapie (CHT) alebo zníženie dávky CHT, vyššej úmrtnosti, nižšej kvality života (Quality Of Life – QOL) so zvýšenou intenzitou bolesti, zvýšeného rizika hyperosmolárneho hyperglykemického neketotického syndrómu, zvýšenej variability glykémie, ktorá je spojená so zvýšeným rizikom KV-úmrtnosti a únavy [7].

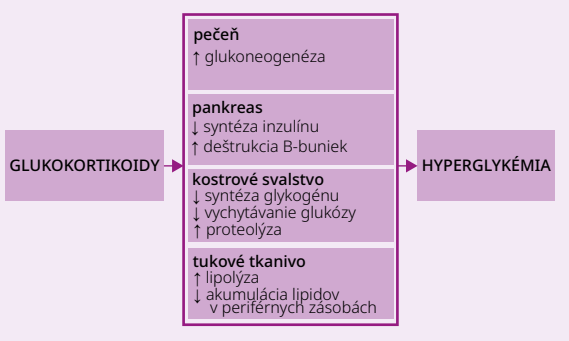
Britská spoločnosť JBDS-IP (Joint British Diabetes Societies for Inpatient Care) publikovala, že v ambulantnej populácii sa krátkodobá liečba perorálnymi kortikosteroidmi často používa na liečbu ochorení, ako je bronchiálna astma, chronická obštrukčná pľúcna choroba, reumatoidná artritída a zápalové ochorenia čriev. Najčastejšie použitie steroidov (40 %) je pri respiračných ochoreniach, pričom väčšina ostatných sa používa pri ochoreniach pohybového aparátu a kožných ochoreniach a ochoreniach vyžadujúcich imunosupresiu. Dexametazón sa používa aj u mnohých pacientov podstupujúcich paliatívnu starostlivosť, ale najčastejšie v krátkych kúrach trvajúcich 5–7 dní [6].

Pacienti s rakovinou majú zvýšené riziko vzniku novovzniknutého diabetu a hyperglykémie a odhaduje sa, že 20 % ľudí s rakovinou už má diagnózu DM. Ľudia s rakovinou aj DM môžu mať zvýšené riziko toxicity, hospitalizácií a morbidity, pričom hyperglykémia môže oslabiť účinnosť chemoterapie, často sekundárne v dôsledku zníženia dávky a predčasného ukončenia liečby. Mnohé štúdie preukázali, že hyperglykémia je prognostickým faktorom horšieho celkového prežívania a rizika recidívy rakoviny [8].

Základná charakteristika

Hyperglykémia vyvolaná liečbou glukokortikoidmi (Steroid-Induced Diabetes – SID) sa vo veľkej miere vyskytuje po jedle a jej intenzita sa líši v závislosti od použitého steroidu. Glukokortikoidy zvyčajne spôsobujú hyperglykémiu do 4–8 hodín po užití a jej vrchol nastáva medzi obedom a večerou (steroidy sa zvyčajne podávajú každé ráno). Často je tiež prechodná a po ukončení liečby reverzibilná, nie je to však vždy tak, a je potrebné pacientov neustále sledovať. U väčšiny pacientov, ktorí sú liečení steroidmi, je meranie izolovanej hladiny cukru v krvi nalačno pravdepodobne podhodnotením výskytu SID, najmä v prípade stredne pôsobiacich látok s jedným ranným dávkovaním denne. Najlepším indikátorom diagnostickej citlivosti je hladina glukózy v krvi 2 hodiny po obede [7].

Schéma 1 | Mechanizmus vplyvu glukokortikoidov na glykémiu. Upravené podľa [9]



proLékaře.cz | 11.11.2026

Identifikácia rizikových osôb by mohla pomôcť k cielenému diagnostickému testovaniu a monitorovaniu.

Patofyziologické poznámky

Vplyv glukokortikoidov na glykémiu znázorňuje schéma 1.

Rizikové faktory hyperglykémie vo vzťahu k liečbe glukokortikoidmi

Rizikové faktory glukokortikoidmi indukovaných diabetických komplikácií sú uvedené nižšie [3,7,9,11]:

Farmakologické rizikové faktory

- typ a dávka glukokortikoidov (silné prípravky a/alebo vysoké dávky)
- spôsob podávania (perorálne a injekčné glukokortikoidy predstavujú väčšie riziko ako inhalačné)
- dávkovací režim (kontinuálny)
- dĺžka liečebnej kúry (dlhší čas liečby)
- frekvencia liečebnej kúry
- celková denná dávka presahujúca **fyziologické hladiny** uvedené nižšie:
  - hydrokortizón 20 mg
  - prednizolón 5 mg
  - metylprednizolón 4 mg
  - dexametazón 0,75 mg
  - betametazón 0,75 mg
- predchádzajúca hyperglykémia pri glukokortikoidnej liečbe
- súčasné podávanie diabetogénnych liekov (imunosupresíva)
- liečba kľučkovými diuretikami (furosemid)

Demografické rizikové faktory

- preexistujúci diabetes mellitus
- ľudia so zvýšeným rizikom diabetu: napr. nadhmotnosť a obezita (BMI ≥ 25 kg/m^2), rodinná anamnéza DM, predošlý gestačný diabetes, syndróm polycystických ovárií
- hraničná glykémia nalačno alebo porušená glukózová tolerancia, HbA_{1c} 6,0–6,5% DCCT (42–47 mmol/l IFCC)
- znížené obličkové funkcie (eGFR < 40 mg/min/1,73 m^2)
- vek > 60 rokov
- anamnéza hypertenzie
- fyzická inaktivita
- fajčenie
- anamnéza cytomegalovej (CMV) infekcie
- africký, ázijský pôvod; etnické minority
- genetické faktory

Ak je pacient vystavený vysokému riziku a nasadzuje sa liečba glukokortikoidmi, poskytnite mu glukometer a príslušnú edukáciu na meranie glykémie 2 hodiny po obede/po večeri.

CAVE: Normálne hodnoty glykémie nalačno nevylučujú prítomnosť SID/SIH!

Charakteristiku vybraných glukokortikoidov uvádza tab. 1.

Schematické znázornenie potenciálu vybraných glukokortikoidov na glykémiu uvádza schéma 2.

Skríning, monitorovanie a liečba SID a SIH

Vzhľadom na nedostatok veľkých randomizovaných štúdií pre heterogenitu diagnóz, pri ktorých sa podávajú glukokortikoidy súbežne s antidiabetickou liečbou, v súčasnosti neexistujú žiadne štandardizované usmernenia pre skríning, monitorovanie liečbu SID a SIH. Existuje však široký odborný konsenzus a medzinárodné usmernenia, podľa ktorých by mali byť pacienti podstupujúci steroidnú liečbu bez ohľadu na stav DM skríningovaní na začiatku (pred liečbou) a pravidelne monitorovaní v priebehu liečby kortikosteroidmi a po nej [6,7].

Pacientovi s rizikovými faktormi vzniku SID je nutné zabezpečiť glukometer na sledovanie glykémie. Podľa niektorých autorov je vhodnejší flash monitoring glykémie [7].

Tab. 1 | Charakteristika vybraných glukokortikoidov. Upravené podľa [10]

glukokortikoidy		orientačná ekvivalentná dávka (mg)	maximálna plazmatická koncentrácia (min)	eliminačný polčas (hod)	dĺžka účinku (hod)	hyperglykemický efekt (hod)		
						začiatok	vrchol	ústup
krátko účinkujúce	hydrokortizón	20	10	2	8–12	1	3	6
intermediárne účinkujúce	prednizo(ló)n	5	60–180	2,5	12–36	4	8	12–16
	metylprednizolón	4	60	2,5	12–36	4	8	12–16
dlho účinkujúce	dexametazón	0,75	60–120	4	36–72	8	variabilné	24–36

proLékaře.cz | 11.11.2026

Pacienti s DM 1. typu (DM1T), ktorí používajú kontinuálne (Continuous Glucose Monitoring – CGM) a okamžité (Flash Glucose Monitoring – FGM) monitorovanie glukózy v porovnaní s monitorovaním pomocou osobných glukometrov môžu dosahovať lepšie výsledky. Je však potrebné ich edukovať ohľadom zvýšenej starostlivosti o hodnoty glykémie a úpravu dávok inzulínu.

Najviac prepracované sú **guidelines JBDS-IP**, na ktoré sa odvolávajú a používajú ich v modifikovaných úpravách aj ADA a mnohé iné odborné spoločnosti a nemocnice [7].

Spôsoby monitorovania za rôznych klinických situácií [6]

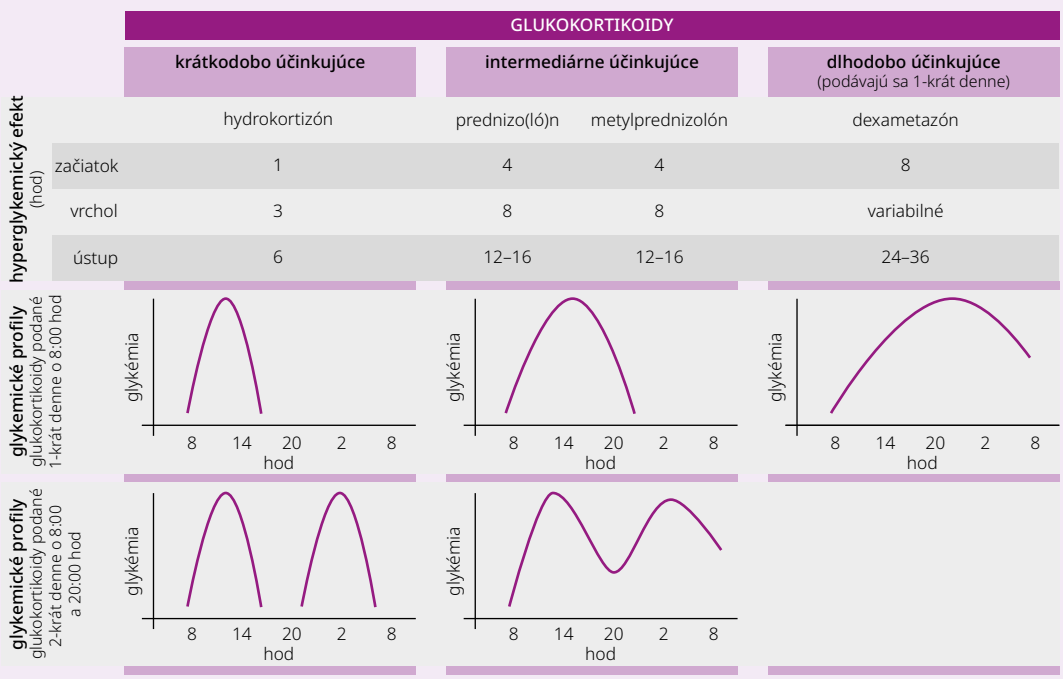
Hodnotenie hyperglykémie u pacientov užívajúcich steroid

- **pacienti bez predchádzajúcej diagnózy diabetu**
  - pred začatím liečby steroidmi skontrolujte HbA_{1c} u osôb, ktoré sú považované za vysokorizikové
  - pri začatí liečby steroidmi odporúčajte meranie kapilárnej glykémie 1-krát denne pred alebo po obede alebo večeri u osôb vo vysokom riziku alebo s príznakmi naznačujúcimi hyperglykémiu
  - ak je kapilárna glykémia < 12 mmol/l, považujte danú osobu za osobu s nízkym rizikom a zaznamenávajte ju denne po raňajkách alebo po obede
  - ak je kapilárna glykémia trvalo < 10 mmol/l, zvážte ukončenie testovania kapilárnej glykémie
  - ak je hladina kapilárnej glykémie > 12 mmol/l, frekvencia testovania by sa mala zvýšiť na 4-krát denne
  - ak je hladina kapilárnej glykémie trvalo > 12 mmol/l (t. j. 2-krát za 24 hodín), u pacienta by mala byť začatá liečba
- **pacienti s už diagnostikovaným diabetes mellitus**
  - prehodnotiť kontrolu glykémie a súčasnú liečbu
  - stanovte cieľovú hodnotu glykémie v krvi, napr. 6–10 mmol/l
  - kontrolujte kapilárnu glykémiu 4-krát denne a podľa toho prispôsobte liečbu diabetu
  - pri DM1T kontrolujte tiež denne ketóny, ak je kapilárna glykémia > 12 mmol/l
  - cieľová hodnota je 6–10 mmol/l (prijateľný rozsah 6–12 mmol/l)

Čo robiť, ak sa dávka steroidov zníži alebo sa steroidy vysadia

- U hospitalizovaných pacientov môže byť potrebné pokračovať v monitorovaní hladiny glykémie v krvi. U pacientov, ktorí boli prepustení, je potrebné posúdenie výsledkov glykémie ambulantným diabetológom.
- Akékoľvek vykonané zmeny by mali byť prehodnotené a malo by sa zvážiť návrat k predchádzajúcej liečbe alebo dávkam.

Schéma 2 | Schematické znázornenie potenciálu vybraných glukokortikoidov na glykémiu. Upravené podľa [10]



proLékaře.cz | 11.11.2026

- Ak si v ktoromkoľvek štádiu nie ste istí ďalšími krokmi alebo potrebujete konkrétnu radu, ako vyhovieť klinickým potrebám alebo očakávaniam pacienta, konzultujte s tímom, ktorý sa zvyčajne stará o jeho diabetes.
- Dávky liečby znižujúcej hladinu glykémie, ako sú deriváty sulfonylurey a/alebo inzulín, budú musieť byť znížené súbežne (v tandeme) so znížením dávky steroidov.

Starostlivosť na konci života

- Ak ste tak ešte neurobili, preberte so samotným pacientom, jeho rodinou alebo opatrovateľom zmenu prístupu k liečbe diabetu
- Ak pacient naďalej užíva inzulínovú terapiu, zabezpečte, aby sa do liečby zapojil diabetológ a aby bol dohodnutý liečebný plán
- Usilujte sa o dosiahnutie hladiny kapilárnej glykémie 6–15 mmol/l a na zmiernenie symptómov

Ciele a monitorovanie glykémie

Ciele hodnôt glykémie sa líšia v závislosti od klinických potrieb pacienta spolu s ďalšími faktormi a charakteristikami zameranými na jeho stav [7].

Odporúčaná cieľová hladina glykémie u hospitalizovaných pacientov je 6,0–10,0 mmol/l, pričom je akceptovateľný rozsah 6,0–12,0 mmol/l.

Niektoré skupiny pacientov však **nemusia vyžadovať takú prísnu kontrolu**, napríklad pacienti, ktorí môžu byť **vážne postihnutí hypoglykémiou**, alebo:

- ľudia s demenciou
- osoby, ktoré sú zmätené
- krehkí jedinci
- ľudia s nedávnym poškodením mozgu
- ľudia s rizikom pádu
- pacienti na dialýze
- ľudia s poruchou funkcie obličiek
- jedinci s premenlivou chuťou do jedla a príjmom potravy
- starostlivosť o umierajúcich

Pacienti s rakovinou, ktorí sú v terminálnom štádiu života, nepotrebujú takú prísnu kontrolu, pričom cieľové hodnoty sú stanovené na minimálne 6,0 mmol/l a maximálne 15 mmol/l. Nízky príjem potravy a nevoľnosť/vracanie spôsobené samotnou rakovinou alebo liečbou vystavujú pacientov riziku hypoglykémie [8].

Zvažovanie liečby [5,7,12–18, 20]

- stupeň existujúcej dysglykémie, aktuálna úroveň hyperglykémie a klinický stav pacienta: dôležité je monitorovanie glykémie na sledovanie účinku liečby a na zníženie rizika hyperglykémie a hypoglykémie
- typ/dávka/frekvencia podávania **kortikosteroidov:**
  - jedna denná dávka steroidov
  - viacnásobné denné dávky steroidov
  - dlhodobé nepretržité podávanie nízkych dávok steroidov
- porozumenie farmakokinetike/farmakodynamike a mechanizmom účinku rôznych **hypoglykemických látok**
- predpokladaná dĺžka liečby: krátkodobá vs neurčitá/dlhodobá

Všeobecné princípy liečby

Na liečbu hyperglykémie spôsobenej glukokortikoidmi sa najčastejšie používa inzulín.

Podľa ADA **NPH-inzulín** sa môže podávať ako doplnok k dennému **bazálnemu bolusovému inzulínu alebo ako doplnok k perorálnym liekom na zníženie** hladiny glykémie v závislosti od typu diabetu a nedávnej liečby DM pred začatím liečby steroidmi. Keďže účinok NPH vrcholí približne 4–6–(8) hodín po podaní, odporúča sa podávať ho **súbežne (konkomitentne)** so stredne pôsobiacimi steroidmi v ranných hodinách. Pri vyšších dávkach glukokortikoidov sa zvyšujú dávky prandiálneho inzulínu (ak pacienti jedia) a korekčného inzulínu, niekedy až o 40–60 % alebo viac, ktoré sú často potrebné okrem bazálneho inzulínu [5].

Príklady použitia rôznych inzulínov [5,6,7]

- prednizón 1-krát denne: dobre reaguje na ranné podávanie **NPH**, pretože jeho maximálna hyperglykémia nastáva 4–8 hodín po podaní (podobne ako maximálna hodnota NPH) alebo **glargínu U100**
- prednizón podávaný 2-krát denne: vhodný môže byť NPH 2-krát denne, bazálny/bolus alebo premixovaný inzulín 2-krát denne
- dexametazón – glukokortikoid s dlhším účinkom alebo viacnásobné alebo nepretržité podávanie glukokortikoidov: preferované sú **glargín U100, U300, degludek alebo NPH**, podávaný **2-krát denne**

Ak sa začne podávať inzulín, denné úpravy na základe hladiny glykémie a predpokladaných zmien typu, dávkovania a trvania podávania glukokortikoidov spolu s monitorovaním hladiny glykémie sú kľúčové pre zníženie hyperglykémie a rizika vzniku hypoglykémie.

Pri miernejšej hyperglykémii (glykémia 10–15 mmol/l) [7] je možné **zvážiť perorálne podávané lieky** (gliklazid/gliklazid MR, repaglinid, metformín, pioglitazón, DPP4-inhibítory, SGLT2-inhibítory a injekčný GLP1-RA):

- **prednizón 1-krát denne: gliklazid, repaglinid**
  Sekretagogá 2. generácie majú rýchly nástup účinku, nižšie riziko hypoglykémie a môžu sa podávať počas obedňajšieho jedla, aby sa zamerali na postprandiálny nárast glykémie, ktorý sa zvyčajne spája s jed-

proLékaře.cz | 11.11.2026

norazovým denným podaním prednizónu. Pri sledovaní hypoglykémie sa gliklazid môže titrovať až na maximálnu dávku 240 mg ráno.

- **dexametazón: gliklazid MR, gliklazid 2-krát denne, glimepirid**

Inzulínové sekretagogá 2. generácie: gliklazid, repaglinid majú rýchly nástup účinku, postprandiálny nárast glykémie, ktorý sa zvyčajne spája s jednorazovým denným podaním prednizónu. Môže to byť vhodnejšie u ľudí bez predchádzajúcej anamnézy hyperglykémie a/alebo pri krátkodobom používaní. Tieto látky podporujú uvoľňovanie inzulínu z B-buniek pankreasu. Podľa všeobecného konsenzu je krátkodobo pôsobiaca sulfonylurea, ako napríklad gliklazid, užívaná 1-krát denne, najvhodnejšia na reguláciu hladiny glykémie spojenej s jednorazovou dennou perorálnou liečbou steroidmi. Pri sledovaní možného výskytu hypoglykémie sa gliklazid môže titrovať až na maximálnu dávku 240 mg ráno. Pri nedostatočnom účinku na glykémiu je vhodná kombinácia s NPH-inzulínom.

SGLT2i: V tejto populácii prebiehajú klinické štúdie (vs NPH-inzulín) a môžu byť dobrou alternatívou najmä u pacientov, ktorí odmietajú inzulín [17].

Inkretínové mimetiká (GLP1-RA a DPP4i): Môžu byť dobrou voľbou, pretože pôsobia rýchlo a ovplyvňujú glykémiu po jedle a majú nízke riziko hypoglykémie, avšak je nepravdepodobné, že by dokázali zvládnuť hyperglykémiu spôsobenú liečbou steroidmi. Ich gastrointestinálne vedľajšie účinky môžu zhoršiť ďalšie nežiaduce symptómy, ktoré pacienti pociťujú (chudnutie, nevoľnosť atď).

Inzulínové senzitizéry (metformín, TZD): Môžu mať svoje miesto v dlhodobých situáciách s nízkymi dávkami, ale nie sú vhodné na liečbu akútnej prechodnej hyperglykémie, ktorá sa často spája s chemoterapiou, kvôli ich pomalému nástupu účinku a obmedzenej schopnosti regulovať vysoko zvýšenú hladinu glukózy v krvi. Pioglitazón je liek, ktorý sa môže zdať ako vhodná voľba na liečbu hyperglykémie vyvolanej steroidmi. Pri pioglitazóne môže tiež trvať niekoľko týždňov, kým dosiahne maximálny účinok. Dôkazy pre použitie pioglitazónu pred inými liečbami sú však slabé [7].

Pozorná starostlivosť je potrebná pri znižovaní a vysadzovaní dávok steroidov, aby sa predchádzalo iatrogénnej hypoglykémii.

Prepustenie z hospitalizácie

Keď je hospitalizovaný pacient prepustený z nemocnice na steroidnej terapii, mala by existovať jasná stratégia liečby hyperglykémie alebo potenciálnej hypoglykémie.

Pacienti, ktorí začali užívať steroidy ako hospitalizovaní a boli prepustení po krátkom pobyte s úmyslom pokračovať v užívaní vysokých dávok steroidov, by mali absolvovať štandardnú diabetologickú edukáciu.

Po ukončení steroidnej liečby u ľudí bez predchádzajúceho cukrovky

Po ukončení steroidnej liečby u ľudí bez predchádzajúceho DM by malo nasledovať vyšetrenie na diagnostikovanie DM. Vzhľadom na nedávnu hyperglykémiu by sa použitie HbA_{1c} ako skríningového nástroja malo odložiť až na 3 mesiace po ukončení steroidnej liečby.

Prepustenie hospitalizovaných pacientov s hyperglykémiou vyvolanou steroidmi

Títo pacienti by mali pokračovať v meraní glykémie a znižovať dávky sulfonylurey a/alebo inzulínu súbežne so znižovaním dávky steroidov. Ak hodnoty glukózy zostávajú zvýšené a mimo cieľového rozsahu, mali by konzultovať diabetológa.

Starostlivosť na konci života

Pacienti s DM v konečných štádiách života majú špecifické klinické potreby. Steroidná terapia sa často používa v paliatívnej starostlivosti na kontrolu symptómov, zvyčajne vo forme dexametazónu alebo prednizolónu. Bez ohľadu na indikáciu môže vplyv steroidov na kontrolu glykémie spôsobiť ďalšie hyperglykemické symptómy. Predvečerná hladina glykémie je síce menej citlivá, ale môže byť ľahšie realizovateľná u pacientov a pri skríningu SIH je uprednostňovaná pred hladinou glykémie nalačno alebo náhodnou hladinou glykémie [7].

Záver

Používanie glukokortikoidov je čoraz rozšírenejšie. Používanie týchto liekov môže mať nepriaznivý vplyv na glykemickú kontrolu u pacientov s diabetom a aj u pacientov bez predchádzajúcej diagnózy diabetu. Vyriešenie potencionálnych problémov pacienta, ktoré vychádzajú z konkomitantnej glukokortikoidnej a antidiabetickej liečby, si vyžaduje citlivý interdisciplinárny prístup.

Literatúra

1. Uličiansky V. Algoritmus práce lekára. In: Uličiansky V. Algoritmus liečby diabetes mellitus 2. typu. Via Medica: Košice2008: 3–6. ISBN 978–80–970058–3-2.

2. Golubic R, Caleyachetty R, Barber TM et al. Glucocorticoid-induce hyperglyceamia and diabetes. Call for action. Diabet Med 2022; 39(8): e14843. Dostupné z DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/dme.14843>.

3. Li Jia-Chu, Cummins CI. Fresh insights into glucocorticoid-induce diabetes mellitus and new therapeutic directions. Nat Rev

proLékaře.cz | 11.11.2026

Endocrinol 2022; 18(9): 540–552. Dostupné z DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/s41574–022–00683–6>.

4. Golubic R, Mumbole H, Ismail MH et al. Glucocorticoid treatment and new-onset hyperglycaemia and diabetes in people living with chronic obstructive pulmonary disease: A systematic review and meta-analysis. Diabet Med 2025; 42(3): e15475. Dostupné z DOI: <https://doi.org/10.1111/dme.15475>.

5. [American Diabetes Association Profesional Practice Comittee]. 16. Diabetes Care in Hospital: Standards of Care in Diabetes – 2025. Diabetes Care 2025; 48 (Suppl 1): S321-S334. Dostupné z DOI: <https://doi.org/10.2337/dc25-s016.>.

6. [British Diabetes Societies (JBDS) for Inpatient Care Group]. Management of Hyperglycaemia and Steroid (Glucocorticoid) Therapy Revised January 2023. Dostupné z WWW: <https://abcd.care/sites/default/files/site_uploads/JBDS_Guidelines_Current/JBDS_08_Management_of_Hyperglycaemia_and_Steroid_(Glucocorticoid)_Therapy_ with QR_code_January_2023.pdf.

7. Waterloo Wellington Diabetes. Managing Steroids & Hyperglycemia. A guide for Health Care Professionals. Dostupné z WWW: <https://www.waterloowellingtondiabetes.ca/userContent/documents/Professional-Resources/Steroid%20Induced%20DM%20HCP%20Guide_Final_Feb2023.pdf>.

8. Hogan J, Chambers N, Dhatariya PK et al. [Joint British Diabetes Society for Inpatient Care (JBDS), UK Chemotherapy Board (UKCB)]. A guideline for the outpatient management of glycaemic control in people with cancer. Diabet Med 2022; 39(1): e14636. Dostupné z DOI: <https://doi.org/10.1111/dme.14636>.

9. Barker HI, Morrison , Llano A et al. Practical Guide to Glucocorticoid Induce Hyperglycaemia and Diabetes. Diabetes Ther (2023); 14(5): 937–945. Dostupné z DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s13300–023–01393–6>.

10. Aberer F, Hochfellner DA, Sourij H et al. A Practictal Guide for the Management of Steroid Induced Hyperglycaemia in Hospital. J Clin Med 2021; 10(10): 2154. Dostupné z DOI: <https://doi.org./103390/jcm10102154>.

11. Ostrowska-Czyźewska A, Zgliczyński, Bednarek-Papierska L et al. Is It Time for a New Algorithm for the Pharmakotherapy of Steroid-Induced Diabetes? J Clin Med 2024; 13(19): 5801. Dostupné z DOI: <https://doi.org/10.3390/jcm:13195801>.

12. [Cornwall.nhs.UK]. Guideline for the Management of hyperglycaemia and Steroid Therapy for Adults. V1.0. February 2025. Dostupné z WWW: <https://doclibrary-rcht.cornwall.nhs.uk/RoyalCornwallHospitalsTrust/Internet/DocumentsLibrary/WelcomeToTheDocumentsLibrary.aspx>.

13. Hwang K, Weiss RE. Steroid-induced diabetes: a clinical and molecular approach to understanding and treatment. Diabetes Metab Res Rev 2014; 30(2): 96–102. Dostupné z DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/dmrr.2486>.

14. Cho Jung-Hwan, Suh Sunghwan: Glucocortidoid-Induce Hyperglycemia: A Neglected Problem. Endocrinol Metab (Seoul) 2024; 39(2): 222–238. Dostupné z DOI: <http://dx.doi.org/10.3803/EnM.2024.1951>.

15. Klein KK. Metformin for Glucocorticoid Induce Toxicity: Why not? Diabetes Care 2025; 48(5): 688–690 <https://doi.org/10.2337/dci25–0010>.

16. Shah P, Kalra S, Yadav Y et al. Managemeng of Glucococorticoid-Induced Hyperglycemia. Diabetes, Metab Syndr Obes 2022; 15: 1577–1588. Dostupné z DOI: <http://dx.doi.org/10.2147/DMSO.S330253>.

17. Klarskov GK, Schutz HH, Persson F et al. Study rationale and design of the EANITIATE study (EmpAgliflozin compared to NPH Insulin for sTeroid diAbetes) – a randomized, contolled, multicenter trial of safety and efficacy of treatment with empagliflozin compared with NPH-insulin in patients with newly onse diabetes following initiation of glucocorticoid treatment. BMC Endocrine Disorders (2020); 20(1): 86. Dostupné z DOI: <https://doi.org/10.1186/s12902–020–00561–0>.

18. Chemg Yu-Chien, Guerra Y, Morkos M et al. Insulin management in hospitalized patients with diabetes mellitus on high-dosed glucocorticoids: Management of steroid exacerbated hyperglycemia. PloS ONE 2021; 16(9): e0255682. Dostupné z DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256682>.

19. Kleinhans M, Lea Jessica Albrecht LJ, Benson S. Continuous Glucose Monitoring of Steroid-Induced Hyperglycemia in Patients With Dermatologic Diseases. J Diabetes Sci Technol 2024; 18(4): 904– 910. Dostupné z DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/19322968221147937>.

20. Lacka J, Martinka E, Uličiansky V et al. [Slovenská diabetologická spoločnosť, Ministerstvo zdravotníctva SR]. Štandardné postupy. Komplexný manažment diabetikov 2. typu. Špecializačný odbor: diabetológia, poruchy látkovej premeny a výživy. 1. revízia. Diab Obez 2024; 24(Suppl): S5-S58.