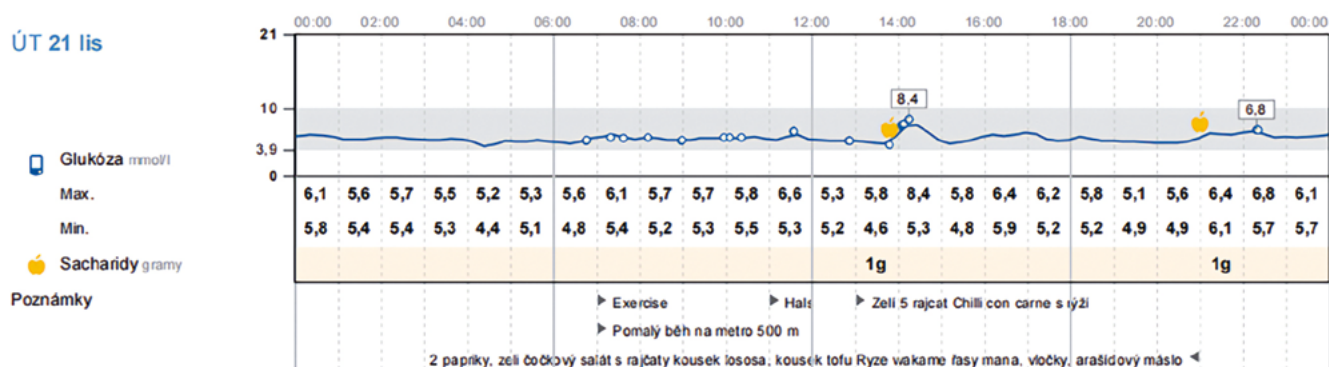
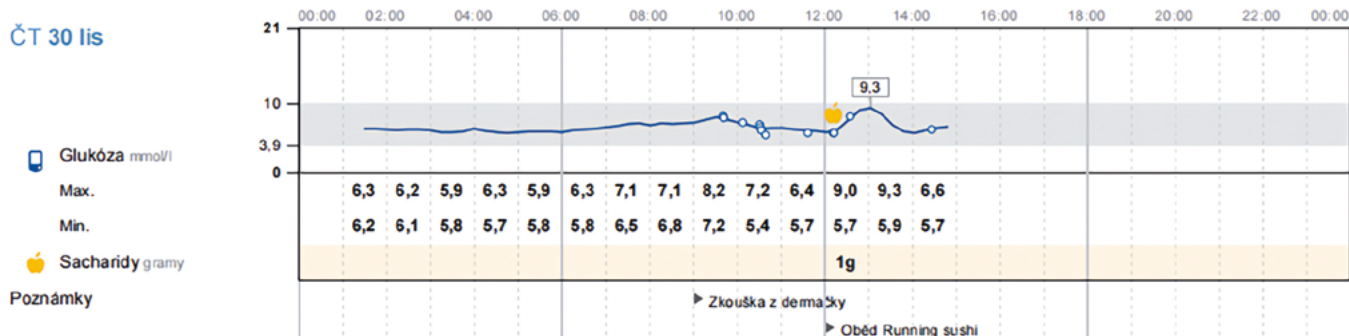


Obr. 2. Detailný záznam hodnôt glykémie a aktivít počas 5. dňa merania**Obr. 3.** Detailný záznam hodnôt glykémie a aktivít počas 15. dňa merania

ktorý spôsobil zvýšené vyplavovanie glukózy do krvi. Keďže tento trend sme pozorovali aj v čase, keď bola prítomnosť exogénnych sacharidov v tele študentky minimálna (t. j. počas noci a pred príjmom prvého jedla dňa, v jej prípade až v poludňajších hodinách) a zároveň telo nebolo vystavené inej záťaži, ktorá by spôsobila zvýšenie glykémie, môžeme ako faktor spôsobujúci tento trend označiť práve stres z blížiacej sa skúšky.

Druhým fenoménom, ktorý je z výsledkov meraní zjavný, je zvýšenie glykémie medzi 8. a 10. hodinou pätnásteho meraného dňa (t. j. tesne pred a v období skúšky) (Obr. 3), keď maximálna nameraná koncentrácia glukózy dosiahla hodnoty 8,2 mmol/l (Obr. 3), čo je oproti hornej hranici glykémie meranej nalačno, 5,8 mmol/l podľa štandardov FN Motol (13), zvýšenie o 41,4 %. V tomto čase nedošlo ku konzumácii jedla, fyzickej aktivite ani iným známym mechanizmom, ktoré zvyšujú koncentráciu glukózy v krvi, resp. intersticiálnej tekutine, preto vysoko pravdepodobným spúšťačom nárastu bola práve skúška z dermatológie. Túto hypotézu podporuje tiež fakt, že glykémia po tejto udalosti postupne v priebehu dvoch hodín klesla až na hodnotu 5,7 mmol/l, teda oproti maximálnej glykémii v čase vrcholu (8,2 mmol/l) klesla o 30,5 % (Obr. 3). To vysvetľujeme pominutím faktora, ktorý vyvolal akútnu stresovú reakciu, a následným zastavením vyplavovania stresových hormónov, ktoré zvyšujú rozklad glykogénu a uvoľňovanie glukózy do krvi, čo následne spôsobilo pokles koncentrácie glukózy v krvi, resp. intersticiálnej tekutine.

Diskusia

S nástupom nového tisícročia začal narastať počet publikácií zameraných na zvýšený stres a jeho efekty v rôznych systémoch ľudského

organizmu, napr. imunologickej rezistencii voči infekciám (14), rozvoji kardiovaskulárnych ochorení (2), porúch gastrointestinálneho traktu (2), atď. Pri zameraní sa na vplyvy akútneho stresu, ktorému sú vystavení inak zdraví študenti, však počet publikácií klesá. Cieľom nášho skúmania bolo zistiť, či stres zo skúšky na lekárskej fakulte dokáže vyvolať reakciu tela na úrovni metabolizmu sacharidov u 23-ročnej zdravej študentky medicíny z Univerzity Karlovy.

Stresová odpoveď organizmu, ktorú sprostredkováva HPA os (hypotalamus-hypofýza-nadoblička os), vedie k uvoľneniu stresových hormónov, primárne kortizolu a katecholamínov (15). Pôsobením kortizolu sa zvýši glykémia prostredníctvom stimulácie glykogenolýzy v pečeni a zároveň zníženým vychytávaním glukózy v periférnych tkanivách, čo spôsobí zníženie inzulínovej senzitivity organizmu (16). Adrenalin, spoločne s kortizolom a ďalšími glukokortikoidmi, pomáha stimulovať rozklad glykogénu na glukózu, čím poskytuje rýchly zdroj energie transportovaný krvným riečiskom k cieľovým orgánom (17). Na základe týchto mechanizmov sa glykémia javí ako faktor, ktorý vypovedá o tom, či situácia, v ktorej sa jedinec nachádza, spúšťa v jeho tele stresovú kaskádu (t. j. pokiaľ dôjde k nárastu glykémie z inak nevysvetliteľných dôvodov, akými sú stav po konzumácii jedla či fyzická aktivita, daná situácia pôsobí na jedinca ako spúšťač akútnej stresovej reakcie).

Zariadenie FreeStyle Libre 2 meria koncentráciu glukózy v intersticiálnej tekutine; namerané hodnoty odpovedajú hodnotám glykémie meranej z periférnej krvi so zanedbateľnou odchýlkou a miernym oneskorením pripísaným dlhšiemu času, ktorý je potrebný na presun glukózy z krvi do intersticiálnej tekutiny (18). Študentka, od ktorej sme hodnoty získavali, do aplikácie poctivo zaznamenávala príjem stravy,