

vážné akutní onemocnění. Metformin-asociovaná laktátová acidóza (MALA) se vyskytuje vzácně (v literatuře se uvádí celková incidence ≤ 10 na 100 000 paciento-roků (7, 11), ale má vysokou mortalitu – podle různých zdrojů až téměř 50% (8, 9).

Nejčastějšími symptomy, s kterými pacient přichází, jsou gastrointestinální obtíže – nauzea, zvracení, průjem, porucha vědomí, dušnost, hypotenze. Při fyzikálním vyšetření může být v případě závažné laktátové acidózy přítomna tachykardie a tachypnoe. Laboratorní vyšetření při podezření na laktátovou acidózu by mělo zahrnovat vyšetření acidobaze, základní biochemii včetně renálních parametrů a hladinu sérového laktátu k potvrzení, že se jedná o laktátovou acidózu. Vyšetření koncentrace metforminu není nezbytné, hladina metforminu nekoreluje se závažností postižení ani s prognózou pacienta (8). Nedetekovatelný metformin ale vyloučí metformin jako příčinu laktátové acidózy. Na druhé straně, u pacienta užívajícího metformin je nutné myslet i na jinou příčinu laktátové acidózy, jako je sepsis či střevní ischemie.

Léčba spočívá v zajištění oběhu podáním intravenózních tekutin a případně vazopresorů, a v případě potřeby i zajištění dýchacích cest. Pokud se jedná o akutní předávkování metforminem, je indikováno podávání aktivního uhlí. Při těžké metabolické acidóze (pH pod 7,1) je doporučeno podání bikarbonátu a extrakorporální eliminace pomocí

hemodialýzy. Při hemodialýze by měl být použit bikarbonátový pufr ke korekci metabolické acidózy. Hemodialýza může být ukončena v případě, že dojde k poklesu laktátu pod 3,0 mmol/l a vzestupu pH nad 7,35 (4). K odstranění metforminu je účinnější konvenční hemodialýza než CVVH (kontinuální venovenózní hemofiltrace). CVVH by proto měla být zvažována jenom u pacientů, kteří v důsledku těžké hemodynamické nestability netolerují hemodialýzu (10).

Kazuistika 1

Do nemocnice byla přivezena 75letá žena pro týden trvající zvracení, s údajem o průjmovitým onemocněním, které ustoupilo po léčbě loperamidem. V osobní anamnéze má diabetes mellitus 2. typu, ischemickou chorobu srdeční s významným neřešitelným koronárním postižením, chronickou srdeční selhání NYHA II, těžkou systolickou dysfunkcí levé komory (ejekční frakce 20–25 %), středně významnou mitrální insuficiencí, ischemickou chorobu dolních končetin, je po opakovaných intervencích na tepnách dolních končetin.

Při vstupním vyšetření byla dehydratována, somnolentní, jednoslovně komunikující. V chronické medikaci užívala levotyroxin, metformin 3 g denně, pantoprazol, kyselinu acetylsalicylovou, bisoprolol, furosemid, atorvastatin, trandolapril, gliklazid 90 mg denně, hydrochlorothiazid, be-

Obř. 1. Rozvoj metformin-asociované laktátové acidózy v terénu hypovolemie a akutního poškození ledvin (AKI). Zvýšené hladiny metforminu vedou k (A) inhibici enzymů glukoneogeneze, snížení konverze pyruvátu na glukózu a (B) inhibici mitochondriálního elektronového transportního mechanismu. Následkem je zvýšená konverze pyruvátu na laktát

