

Hyperkalémie jako komplikace gastroenteritidy

MUDr. Pavel Polák^{1,2}, MUDr. Radana Pařízková², MUDr. Michaela Freiburgerová², MUDr. Eva Pernicová², Prof. MUDr. Petr Husa, CSc.^{1,2}

¹Lékařská fakulta Masarykovy Univerzity Brno

²Klinika infekčních chorob, Fakultní nemocnice a Lékařská fakulta Masarykovy Univerzity Brno

Autoři předkládají dvě názorné kazuistiky hyperkalémie s projevy kardiotoxicity u polymorbidních pacientů s akutní gastroenteritidou. K hyperkalémii výrazně přispěla užívaná medikace. Cílem práce je upozornit ošetřující lékaře na rizika diuretické a hypoglykemizující medikace u chronicky nemocných pacientů především při akutních onemocněních zažívacího traktu.

Klíčová slova: hyperkalémie, fibrilace komor, gastroenteritida.

Hyperkalemia as complication of gastroenteritis – case reports

The authors present two educative case-reports of hyperkalemia with signs of cardiotoxicity in polymorbid patients with acute gastroenteritis. Concomitantly used long-term medication contributed to the hyperkalemia significantly. The aim of this article is to warn physicians about risks of diuretic and hypoglycemic therapy in chronically ill patients and especially in acute gastrointestinal disorders.

Key words: hyperkalemia, ventricular fibrillation, gastroenteritis.

Interní Med. 2013; 15(11–12): 363–364

Kazuistika 1

68letá pacientka léčená pro hypertenzi asi 15 let a asi 10 let pro diabetes mellitus 2. typu byla dne 9. 3. 2010 akutně přijata na Kliniku infekčních chorob (KICH) FN a LF MU Brno pro tři dny trvající profúzní vodnaté průjemy a opakované zvracení, bez bolestí břicha, bez kolapsového stavu. Po celou dobu onemocnění poctivě užívala veškerou dlouhodobou medikaci (derivát sulfonylurey 2. generace gliklazid 30 mg 1 × denně, metformin 500 mg 1–1/2–1, enalapril s hydrochlorothiazidem 10/25 mg denně a bopindolol ½ mg denně). Při přijetí udávala, že je velmi vysílená a že má prudký hlad. Klinický stav při přijetí: krevní tlak 105/55 mmHg, pravidelná srdeční akce 82/min, teplota 36,2 °C, somnolentní, schvácená, výrazně dehydratovaná (suchý rozbrázděný bělavě povleklý jazyk, okorálé rty), břicho s peristaltikou beze známek náhlé příhody břišní. Na glukometru zjištěna hypoglykemie 2,7 mmol/l. Na příjmovém elektrokardiogramu (ekg) byl zachycen sinusový rytmus 67/min s prodlouženým PQ intervalem (0,24 s), QRS 0,12 s, dále s výrazně prodlouženým QT 0,48 s (QTc 0,512 s) s vysoce hrotnatými T vlnami v prekordiálních svodech i ve standardních svodech II, III, aVF evokujících hyperkalémii (obrázek 1).

Bezprostředně byla ordinována bolusová aplikace koncentrovaného roztoku glukózy.

Přibližně za 5 minut po ukončení prvního klinického vyšetření na oddělení byl k pacientce volán lékař pro stav krátkodobého bezvědomí – zjištěna bradykardie 30/min. Kontrolní ekg zachycuje bradyarytmii o frekvenci 25–35/min, bez jednoznačně detekovatelných P vln, extrémně rozšířené a deformované QRS komplexy s další

prolongací QT intervalu až na 0,64 s (QTc 0,472 s) (obrázek 2). Pro bezprostředně hrozící fibrilaci komor bylo okamžitě nitrožilně aplikováno 20 ml 10 % kalcium-glukonátu a pacientka byla záhy přeložena k monitoraci vitálních parametrů na jednotku intenzivní péče (JIP). Teprve na JIP byl čas provést krevní odběry s následujícími výsledky: kreatinin 777 μmol/l, urea 33,1 mmol/l, kalium 9,7 mmol/l, natrium 134 mmol/l, chloridy 91 mmol/l. Vyšetření acidobazické rovnováhy prokázalo těžkou metabolickou acidózu s neúplnou respirační kompenzací: pH 6,89, pCO₂ 2,8 kPa, pO₂ 12,3 kPa, HCO₃⁻ 4,0 mmol/l, deficit bazí (base excess) -28 mmol/l (osmolalita ani laktát nevyšetřeny). Výrazně zvýšená vypočtená hodnota aniontové mezery (anion gap) 48,7 mmol/l nepřímo svědčila pro pravděpodobnou laktátovou acidózu. Do provedení urgentní hemodialýzy byla již pacientka při léčbě koncentrovaným roztokem glukózy s inzulinem kardiálně stabilní, v dalším průběhu se restituoval normální sinusový rytmus. Renální parametry při propuštění z KICH: urea 9,9 mmol/l, kreatinin 183 μmol/l, kalémie 3,6 mmol/l.

Kazuistika 2

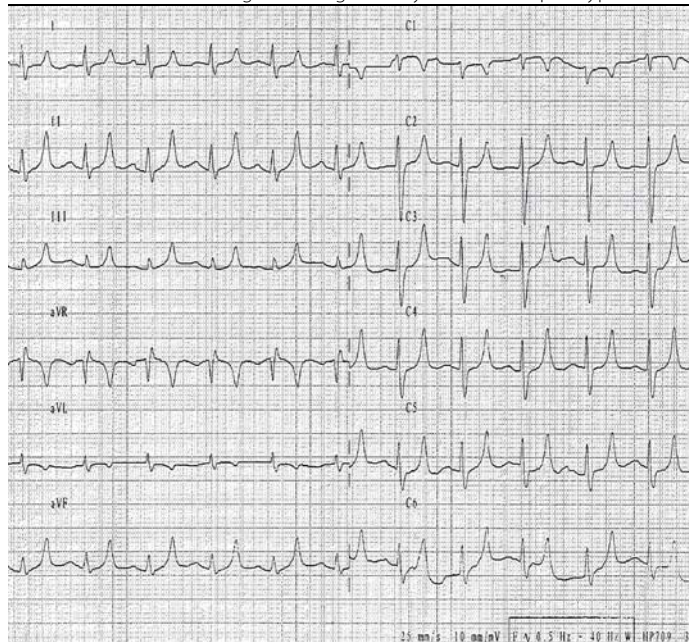
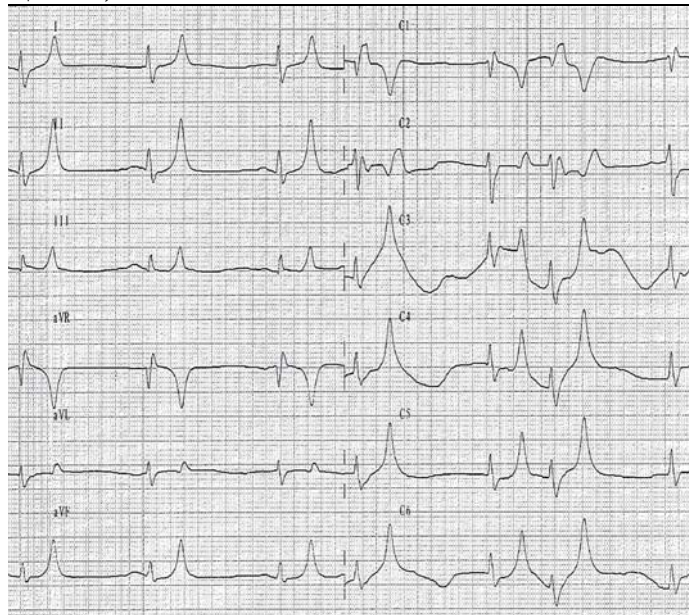
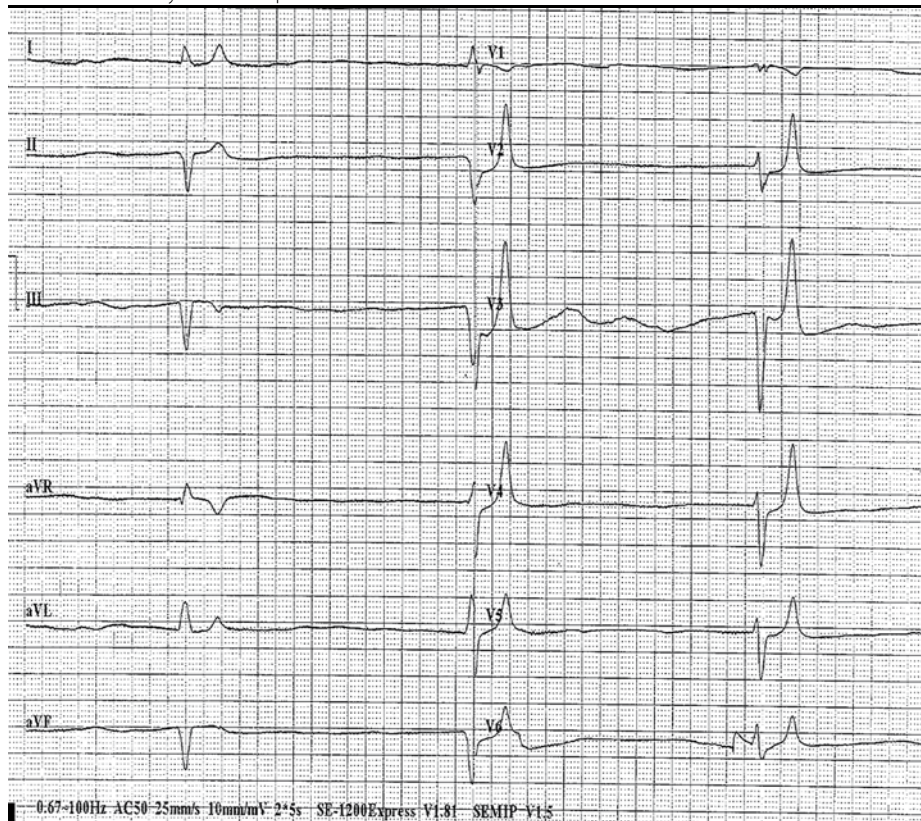
74letý pacient byl dne 7. 3. 2013 odeslán obvodním lékařem RZP pro 3 dny trvající vodnatý průjem bez efektu loperamidu. Pro hlubokou somnolenci nebyl s pacientem validní kontakt. Z přiložených zpráv vyplynulo, že se pacient léčí s fibrilací síní, s hypertenzní chorobou a s chronickou renální insuficiencí. Užíval následující léky: digoxin 0,125 mg 1 × denně, kyselinu acetylosalicilovou 100 mg 1 × denně, rilmenidin 1 mg 1 × denně, perindopril 2,5 mg 1 × denně,

spironolakton 2 × denně 25 mg, furosemid 1 × denně 40 mg a dále allopurinol a omeprazol. Poslední hodnoty renálních parametrů měsíc před přijetím: urea 17,6 mmol/l, kreatinin 312 μmol/l, K 4,7 mmol/l.

Ještě během ambulantního vyšetřování došlo asi 3 × ke krátkodobé několikavteřinové ztrátě vědomí pacienta. Na ekg byla zachycena těžká bradyarytmie o frekvenci komor 20–30/min, bez detekovatelné síňové aktivity, extrémně prodloužený QRS komplex (0,16 s) a QT interval (0,64 s, QTc 0,362 s) s extrémně vysokými hrotnatými T vlnami v prekordiu (obrázek 3). Během urgentního převozu na JIP došlo k srdeční zástavě, kardiopulmocerebrální resuscitace byla bezúspěšná. Odběry krve se nepodařilo zajistit.

Závěry pro praxi

U polymorbidní pacientky demonstrované v Kazuistice 1, která má již dle anamnézy letitého diabetu mellitu vysokou pravděpodobnost renálního poškození, je alarmujících několik skutečností: po celou dobu akutní gastroenteritidy užívala kombinaci perorálních antidiabetik, z nichž metformin potencoval progresi acidózy a derivát sulfonylurey byl při rozvíjející se renální insuficienci zpomaleně eliminován s následnou těžkou prolongovanou hypoglykemií. Včasná aplikace kalcium-glukonátu pomohla stabilizovat pacientku do doby možnosti provedení akutní hemodialýzy. Pacient prezentovaný v Kazuistice 2 byl dle osobní i farmakologické anamnézy (polypragmázie – riziko iatrogeně navozené hyperkalémie kombinací perindoprilu, spironolaktonu a omeprazolu) v extrémním riziku rozvratu vnitřního prostředí a stavu krátkodobého bezvědomí během prvního kontaktu s nemocni-

Obrázek 1. Elektrokardiogram s diagnostickými změnami pro hyperkalémii**Obrázek 2.** těžká bradyarytmie s diagnostickými změnami pro hyperkalémii u pacientky s urémií a těžkou metabolickou acidózou**Obrázek 3.** Těžká bradyarytmie s diagnostickými změnami pro hyperkalémii, s rychlým přechodem do srdeční zástavy a úmrtím pacienta

ním lékařem lze retrospektivně hodnotit jako první klinické projevy život-ohrožující arytmie. Vzhledem k digitalizaci tohoto pacienta byla aplikace kalcium-glukonátu kontraindikována a časný rozvoj srdeční zástavy znemožnil další diagnosticko-terapeutické procedury.

Z předložených kazuistik vyplývá několik poučení pro lékaře i pacienty:

- polymorbidní pacient je vždy v riziku závažného rozvratu vnitřního prostředí, jenž hrozí pře-

devším při akutní gastro-/enterokolitidě a může být výrazně ovlivněn užíváním medikací,

- pacient je při akutní gastro-/enterokolitidě oprávněn dočasně přerušit léčbu diuretiky a hypoglykemizujícími léky včetně inzulínu a měl by časně vyhledat lékařskou pomoc – o těchto skutečnostech by měl být pacient poučen svým ošetřujícím lékařem,
- anamnestický údaj o nově vzniklé anurii při akutní gastro-/enterokolitidě svědčí pro

rozvinuté renální selhání z prerenálních (hemodynamických) příčin,

- lékaři prvního kontaktu by měli být schopni rozpoznat změny na EKG sugestivní z hyperkalémie/hypokalémie,
- základním opatřením vedoucím ke stabilizaci membrán kardiomyocytů a k zabránění kardiotoxicity hyperkalémie je nitrožilní bolusová aplikace kalcium-glukonátu, nejzávažnější kontraindikací tohoto postupu je současná terapie digitalisovými preparáty (viz Kazuistika 2),
- antimotilika jsou při podezření na infekci zažívacího traktu kontraindikována (zabraňují přirozenému čistícímu mechanismu zažívacího traktu s následnou kumulací bakterií a jejich toxinů ve střevě a jeho závažnějším poškozením).

Podpořeno MZ ČR – RVO (FNBr, 65269705)

Literatura

- Zadák Z. Intenzivní medicína na principech vnitřního lékařství. Praha: Grada 2007: 335.
- Jabor A. Vnitřní prostředí. Praha: Grada 2008: 530.
- Štefka M. Kardiologie. Praha: Grada 2007; 3: 776.

Článek přijat redakcí: 5. 4. 2013
Článek přijat k publikaci: 11. 11. 2013

MUDr. Pavel Polák

Klinika infekčních chorob FN a LF MU Brno
Jihlavská 20, 625 00 Brno
pavel.polak@fnbrno.cz

