

613.731:616.74-002.4:355.253.1

MYOGLOBINURIE U VOJÁKŮ ZÁKLADNÍ SLUŽBY

Pplk. MUDr. Jaroslav PEPRLA, pplk. MUDr. Jan ULBRYCH
Oddělení klinických laboratoří vojenské nemocnice, Brno
(náčelník: pplk. MUDr. Jaroslav Pepřla)
Interní oddělení vojenské nemocnice, Brno
(náčelník: plk. MUDr. Ivan Hošek)

Myoglobin je svalový protein, který zastává ve svalové buňce funkci přenašeče kyslíku (1). Při chorobách postihujících svalstvo nebo po traumatizaci svalů (crush syndrom, těžké popáleniny, úrazy elektrickým proudem) dochází k uvolnění myoglobinu ze svalové buňky a uvolněný myoglobin se objevuje v moči. Vzácněji se s myoglobinurií setkáváme u zdravých osob po neobvyklé fyzické námaze (tato forma odpovídá myoglobinurii po zatížení delší dobu nečinných koní) (2). V následující kasuistice uvedeme dva případy této ponámahové myoglobinurie u vojáků základní služby.

Popis případů

U 23letého vojáka základní služby dochází za 36 hodin po extrémní fyzické námaze (po roku přestávky 1,5 hodiny posiloval činkami) k močení moče barvy kofoly. V anamnéze udává asi 12 hodin před výskytem tmavé moče bolesti svalů namáhaných při posilování, tj. svalů HK a břicha.

Z objektivního nálezu při příjmu: algické držení rukou v mírné flexi, nemožnost maximální extenze HK pro bolest především bicepsů. Mírný otok svalů pažního pletence. Jinak somatický nález zcela v normě.

Laboratorní vyšetření: vyšetření moče na krev pápírkem Hemophan pozitivní na 4 arbitrární jednotky, v močovém sedimentu zjištěny válce, erytrocyty nepřítomny. Volný hemoglobin v moči nepřítomen. AST 36; ALT 14,5; CK 58,4; CK-MB 0,26 vše v ukat/l. Ostatní laboratorní vyšetření, včetně funkčního vyšetření ledvin, a pomocná vyšetření v normě. V průběhu 3 dnů svalové bolesti a otoky svalů ustoupily, do 10 dnů normalizace uvedených aminotransferáz a CK. Nemocný propuštěn s klasifikací B I k útvaru.

Za 3 měsíce po propuštění přijat pro novou ataku myoglobinurie. Před výskytem tmavé moči 14 dní pravidelně posiloval a poslední 2 dny podstoupil těžkou fyzickou námahu. Somatický nález až na zduření a ztuhnutí dvouhlavých svalů oboustranně a jejich palpační bolestivost zcela v normě.

Laboratoř: močový nález shodný s první hospitalizací, AST 14,4, ALT 9,3, CK 73,2, CK-MB 0,29 vše v ukat/l. Další laboratorní vyšetření v normě. Byla provedena biopsie dvojhlavého svalu pravé horní končetiny, kde byl nález na svalových vlákních ve smyslu regresivních změn až nekrotizace se zmnožením reakce kyselé fosfatázy. Nález odpovídal myogenní lézi. EMG neprokázalo žádné změny v oblasti postižených svalů.

Průběh: Během 14 dnů úprava CK a aminotransferáz k normě. Močový nález při klidovém režimu vymizel za 3 dny. Vzhledem k opětnému výskytu myoglobinurie jsme provedli přezkumné řízení na D a nemocného předali do dispenzarizace MUDr. Brabcovi, DrSc, ÚHKT Praha. K dnešnímu dni, jak nám bylo sděleno, se již další ataka myoglobinurie nevyskytla.

Druhý nemocný, 20letý nováček, voják základní služby, přijatý pro nález tmavé moči, kterému předcházela v intervalu asi 10 hodin nezvyklá fyzická námaha (30 minut intenzivní rozcvička, pro nemocného s neobvyklými cviky, tj. dřepy tzv. „žabáky“). Rodinná anamnéza i osobní anamnéza bezvýznamná.

Objektivní nález: mírná palpační bolest stehenních a lýtkových svalů, somatický nález až na uvedené svalové postižení normální.

Laboratoř: moč na krev papírkem Hemophan pozitivní, v močovém sedimentu pouze válce, erytrocyty nepřítomny, volný hemoglobin v moči negativní. CK 78,4, CK-MB 0,31, AST 11,7, ALT 4,22 vše v ukat/l. Ostatní laboratorní vyšetření, včetně vyšetření ledvinových funkcí, zcela v normě.

Histologie: biopsie čtyřhlavého svalu PDK: strukturální změny vláken až po nekrózu z histiocytární reakcí, zmnožení intersticia, zmnožená reakce na kyselinou fosfatázu. Závěr: histologický nález dobře koreluje s klinickou diagnózou myoglobinurie. EMG: známky svalové únavnosti, jinak norm. nález.

Průběh: Během dvou dní svalové bolesti ustoupily, úprava CK k normě za 10 dnů, AST a ALT se normalizuje za 14 dní. Nemocný propuštěn k útvaru s klasifikací B I a pozván za 2 měsíce k provedení zátěžového testu za monitorování CK a ke kontrole ledvinových funkcí. Bylo použito pracovní zátěže 200 watů. Vyšetření moče před i po zátěži na krev negativní, CK před a opakovaně po zátěži zcela v normě, kreatininová clearance prokázala normální funkci ledvin. Klasifikace B I proto ponechána.

Diskuse

Vzhledem k tomu, že se jedná o vzácně se vyskytující onemocnění, požádali jsme o zaslání rešerše na téma myoglobinurie Vojenské lékařské informační středisko při VLA Hradec Králové. Od roku 1980 bylo publikováno 53 prací na toto téma, avšak pouze jedna práce se týkala ponámahové myoglobinurie. Jedná se o práci autorů Hikida, Starona, Hegermana, Universita Ohio, USA „Nekróza svalového vlákna u maratónských běžců“. Studie ukazuje případy svalové nekrózy po abnormální námaze. Práce je založena na porovnání biptických vzorků lýtkového svalu u dobrovolníků před a po uběhnutí maratónského běhu. Jak v procesu intenzivního maratónského tréninku, tak při samotném maratónu dochází k zánětu až k nekróze svalových vláken, které se klinicky projevují symptomy charakteristickými pro rhabdomyolýzu a myoglobinurii. Zánětlivá reakce dopro-

vážející tuto činnost může být hlavním faktorem bolesti vznikající po zátěži. V našich případech jsme neměli možnost stanovit přímo myoglobin v moči pro nedostupnost diagnostické soupravy. Diagnostika se proto opírala o:

1. Anamnézu – kdy v obou případech byla bezprostřední intenzivní a hlavně nezvyklá svalová námaha u netrénovaných jedinců. Po námaze následovala svalová slabost a myalgie.
2. Somatické vyšetření – nacházíme různé postižení namáhaných svalových skupin (zduření, ztuhnutí a palpační bolestivost).
3. Laboratorní a pomocná vyšetření – při pozitivním vyšetření na krev v moči papírky Hemophan Lachema neodlišíme hemoglobinurii a myoglobinurii, neboť pseudoperoxidázová reakce je pozitivní jak na hemoglobin, tak i na myoglobin v moči. Pro stanovení diagnózy byla důležitá nepřítomnost erytrocytů v močovém sedimentu a rovněž nepřítomnost volného Hb v moči, což vyloučilo jak erytrocyturii, tak hemoglobinurii. Charakteristické byly vysoké hodnoty kreatinkinázy a asparátaminotransferázy, která vždy převyšovala alaninaminotransferázu. Histologický nález, který ukázal morfologii postižených svalových vláken. EMG nám sloužilo především k vyloučení skupiny degenerativních onemocnění svalstva.

Diferenciálně diagnosticky musíme odlišit:

1. V první fázi myoglobinurii od hemoglobinurie (diagnostické možnosti byly uvedeny).
2. Vyloučit skupinu myoglobinurií v důsledku degenerativních svalových chorob (EMG, histologie).
3. Anamnézou vyloučíme traumatické příčiny (crush syndrom, popáleniny, úraz elektrickým proudem) a úpal.
4. Při opakovaných atakách myoglobinurie po tělesné námaze a pozitivní rodinné zátěži musíme brát v úvahu možnost glykogenózy typu McArdleova syndromu (chybějící svalové fosforylázy). Diagnostické pro tuto chorobu je stanovení laktátu v krvi, jehož hladina po zátěži nestoupá.
5. Myoglobinurii při depleci draslíku vyloučíme vyšetřením iontogramu v séru.

Souhrn

Autoři popisují dva případy vzácně se vyskytující ponámahové myoglobinurie u vojáků základní služby. Uvádějí několik zásad diferenciální diagnostiky tohoto onemocnění.

Klíčová slova: Myoglobin; Ponámahová myoglobinurie; Kreatinkináza; Fyzická námaha.