

Syndrom toxického šoku při menstruačním kalíšku – kazuistika

Toxic shock syndrome related to the use of a menstrual cup – a case report

František Puškáš, Magda Balejová, Aleš Chrdle

Souhrn • Summary

Kazuistika popisuje případ rozvíjejícího se syndromu toxického šoku u mladé pacientky používající menstruační kalíšek. Klinický obraz je v úvodu stonání typický, včetně gastrointestinálních potíží a vyrážky. Průběh a manifestace syndromu je o něco mírnější a před plným rozvojem šokového stavu se kontaminovaný kalíšek extrahuje. Možnou příčinou mírnějšího průběhu je forma menstruační pomůcky, která podobně jako tampony, ale v menší míře, predisponuje ke kolonizaci stafylokoky se schopností produkovat toxiny.

A case report is presented of a young female patient with early toxic shock syndrome while using a menstrual cup. The clinical picture was typical of the early stage of the syndrome including gastrointestinal symptoms and rash. The course and manifestation of the syndrome were rather mild, with the contaminated cup being extracted before the full development of the shock condition. Such a milder course may be explained by the nature of the menstrual device, which, similarly to tampons but to a lesser extent, predisposes the user to colonisation by toxin-producing staphylococci.

Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2022; 31(5): 186–187

Klíčová slova: syndrom toxického šoku, toxic shock syndrome toxin-1, enterotoxin B, enterotoxin C, *Staphylococcus aureus*, superantigen, menstruační kalíšek, biofilm

Keywords: toxic shock syndrome, toxic shock syndrome toxin-1, enterotoxin B, enterotoxin C, *Staphylococcus aureus*, superantigen, menstrual cup, biofilm

19letá pacientka bez chronického onemocnění byla odeslána z LSPP na akutní ambulanci infekčního oddělení pro dehydrataci při průjmu a zvracení. Potíže charakteru několika řídkých stolic bez patologického obsahu a zvracení trvají u pacientky asi 3 dny. Stolica je vodnatá, bez patologického obsahu nebo krve. Břicho bez výrazné bolesti. Ze subjektivních potíží dále dominuje otok a svědění rukou a nohou a točení hlavy při vertikalizaci. Pacientka měla jeden kolaps ve sprše bez traumatického poranění. Horečka doprovází celé stonání už od jeho začátku s maximem 38,5 °C. Respirační potíže nemá, v krku nebolí, oči nesvědí.

Osobní anamnéza je bez chronického onemocnění či trvalé medikace, bez známých alergií. Konzumaci rizikové potravin neguje. Očkovaná proti covid-19 celkem 3krát.

Menstruace nyní dobíhá – používá menstruační kalíšek.

Pacientka je při klinickém vyšetření febrilní, vleže bez hypotenze a bez dušnosti.

Neurologicky lucidní a plně orientovaná, ochotně spolupracující, bez kvalitativní poruchy vědomí, bez meningeálních příznaků či lateralizace.

Sliznice dutiny ústní s minimálním zarudnutím hrdla, tonsily bez povlaků. Poslechový nález na plicích a srdci je bez patologie. Nález na břicho je klidný, bez hmatné rezistence, peristaltika je slyšitelná, klidná. Otoky končetin sahají na horních končetinách po lokty a na dolních končetinách do 2/3 bérců.

Překvapivá je splývající, makulární, narůžovělá vyrážka, která se táhne od končetin až na trup, hrudník a podbříšek. Pacientka si vyrážky nevšimla.

Ve vstupní laboratoři je nález elevace zánětlivých parametrů: CRP 160 mg/l, leu 15 tis/mm³, dále mírná minerálová dysbalance. Vysloveno podezření na syndrom toxického šoku (STŠ) a pacientka byla hospitalizovaná na Infekčním oddělení. Byla provedena extrakce menstruačního kalíšku. Odebrány hemokultury, odběr moči a stěr z kalíšku na bakteriální kultivaci. Zahájená empiricky protistafyloková terapie (oxacilin + klindamycin). Dále parenterální rehydratace se substitucí minerálů. Z kultivačního vyšetření moče a stěru z menstruačního kalíšku roste *Staphylococcus aureus* (s dobrou citlivostí k oxacilinu i klindamycinu), který byl v NRL pro stafylokoky potvrzen jako toxigenní kmen schopný produkce TSST-1 (Toxic shock syndrome toxin-1) a enterotoxinu B a C. Dvě odebrané hemokultury byly negativní.

Pacientka v průběhu další hospitalizace zůstává oběhově a respiračně stabilní, bez poruchy vědomí, horečky a průjmy ustupují do druhého dne, vyrážka postupně bledne. Celková doba hospitalizace a ATB terapie je 7 dní. Propuštěná v celkově dobrém stavu domů. Během dvou týdnů po propuštění došlo k olupování epidermis na prstech horních končetin a na ploškách dolních končetin.

DISKUZE

STŠ je působen nejčastěji toxinem *Staphylococcus aureus* – TSST-1 nebo i některým ze stafylokokových enterotoxinů. Tyto toxiny mají povahu superantigenů, tzn., že nevyžadují pro svou interakci s imunitním systémem vazbu s antigen prezentujícími buňkami a váží se na T-lymfocyty přímo. Důsledkem je nekontrolovaná aktivace lymfocytů a vyplavení velkého množství cytokinů, způsobující generalizovanou poruchu mikrocirkulace s šokovým stavem a multiorgánovým selháním.

Kazuistika mladé pacientky popisuje případ počínajícího syndromu toxického šoku. Vzhledem k absenci hypotenze vleže se nejednalo o šok v patofyziologickém slova smyslu, avšak s typickými klinickými projevy (gastroenteritida, febrilie, exantém, nástřik sliznic, posléze olupování epidermis rukou a nohou) k hemodynamické nestabilitě a tedy šokovému stavu spěla (kolapsový stav a točení hlavy při vertikalizaci již ukazují na ortostatickou hypotenzi). Mitigovaný průběh byl pravděpodobně způsoben formou menstruační pomůcky. Kalíšek pacientka dle jejích slov pravidelně vyprazdňovala a čistila, k žádnému vyššímu stupni debacilizace ale nedošlo (vyvaření, dezinfekce). Na materiálu kalíšku mohlo dojít ke kolonizaci a tvorbě biofilmu, u kterého produkce toxinu nemusela být tak intenzivní jako u kontaminovaných “zapomenutých” menstruačních tamponů. S tampony mají kalíšky, na rozdíl od menstruačních vložek, podobný mechanismus intravaginálního zavádění prsty a tedy možnost manuálního zanesení toxigenního kmene *S aureus*. Dále se zavedením kalíšku se do pochvy dostanou bublinky vzduchu, které v primárně anaerobním prostředí usnadní růst toxigenních kmenů *S aureus*. Vaginální pH se při menstruaci zvyšuje ze 4,2 na 7,4 a společně s nahromaděnou krví (až 30–40 ml) zajistí pro mikroby nutričně příznivé prostředí [1]. Dle některých zdrojů [2] je ve studiích in vitro riziko kolonizace a růstu stafylokoků u kalíšků srovnatelné s menstruačními tampony. Dle recentní studie [3] kalíšky používá necelých 10 % žen ve Francii. Česká data jsou podobná (7 %), ale nikoli recentní [4]. První případ menstruačního TSS ve

spojitosti s použitím kalíšku byl publikován v roce 2015 [5]. Od té doby bylo publikováno méně než deset kazuistik TSS ve spojitosti s menstruačním kalíškem [6].

LITERATURA

- [1] Tierno P. The secret life of germs: Observations and lessons from a microbe hunter. New York: Pocket Books; 2004. pp. 79–80
- [2] Nonfoux L, Chiaruzzi M, Badiou C, Baude J, Tristan A, Thioulouse J, Muller D, Prigent-Combaret C, Lina G. Impact of Currently Marketed Tampons and Menstrual Cups on *Staphylococcus aureus* Growth and Toxic Shock Syndrome Toxin-1 Production In Vitro. *Appl Environ Microbiol.* 2018; May 31; 84(12): e00351-18. doi: 10.1128/AEM.00351-18.
- [3] Parent C, Tetu C, Barbe C, Bonneau S, Gabriel R, Graesslin O, Raimond E. Menstrual hygiene products: A practice evaluation. *J Gynecol Obstet Hum Reprod.* 2022; Jan;51(1): 102261. doi: 10.1016/j.jogoh.2021.102261
- [4] Bažantová A. Informovanost žen o menstruačním kalíšku, Bakalářská práce, Masarykova univerzita, Brno, 2015
- [5] Mitchell MA, Bisch S, Arntfield S, Hosseini-Moghaddam SM. A confirmed case of toxic shock syndrome associated with the use of a menstrual cup. *Can J Infect Dis Med Microbiol.* 2015; Jul-Aug; 26(4): 218-20. doi: 10.1155/2015/560959
- [6] El Soufi H, El Soufi Y, Al-Nuaimi S, Bagheri F. Toxic shock syndrome associated with menstrual cup use. *IDCases.* 2021; May 28; 25:e01171. doi: 10.1016/j.idcr.2021.e01171.

Puškář František

*Infekční oddělení Nemocnice České Budějovice, a.s.,
Klinika infekčních chorob Fakultní nemocnice Brno*

Balejová Magda

*Laboratoř klinické mikrobiologie,
Nemocnice České Budějovice a.s.*

Chrdle Aleš

*Infekční oddělení Nemocnice České Budějovice, a.s.,
Royal Liverpool University Hospital, Liverpool, UK,
Zdravotně sociální fakulta Jihočeské univerzity
v Českých Budějovicích*