

*saprophyticus*. Mladé ženy jsou náchylnější k genitourinárním kolonizacím a někteří lidé mohou rozvinout infekci ve spojení s hormonálními vlivy, které se vyskytují během menstruace. Pohlavní styk podporuje kolonizaci a infekci. V případech podezření na IMC způsobené *S. saprophyticus* se doporučuje léčba nitrofurantoinem nebo fluorochinolonom. V souvislosti s IMC zapříčiněných *S. saprophyticus* by mělo být v budoucnu zodpovězeno ještě mnoho otázek. Může být mikroorganismus přenášen kontaktem člověka s člověkem? Chrání dlouhodobá kolonizace před nákazou? Má infekce za následek imunitu? Jsou některé kmeny více urovirulentní než ostatní (12)? Identifikace faktorů virulence, jako jsou toxiny s klinickým dopadem, zůstává výjimečná nebo dokonce kontroverzní a zdá se, že KNS mají velmi rozsáhlý repertoár genů, které kódují adhezivní faktory, produkci biofilmu („slizu“), hemoliziny, exoenzymy a superantigeny (8). V roce 1972 byla u kmenů KNS pozorována produkce „slizu“ jako důležitého faktoru patogeneze (13). Tvorba biofilmu umožňuje uchycení a perzistenci bakterií na cizorodých materiálech. Bakterie organizované v biofilmech jsou navíc chráněny před působením antibiotik a imunitního systému.

Mezi predispoziční faktory patří kromě vyššího věku také pacienti s oslabenou imunitou (pacienti s cukrovkou) a jedinci s chirurgickými implantáty nebo zdravotnickými pomůckami, které mohou sloužit jako nidus pro infekci nejen pro imunokompromitované hostitele. Místa postižení mohou zahrnovat krev, srdeční tkáň, centrální nervový systém a močové cesty. Při tříleté analýze kožních nebo měkkotkáňových infekcí se u jednoho pacienta KNS vyskytl v kultuře z infikované cysty (14). Akutní hematogenní osteomyelitida (AHOM) acetabula je vzácný stav u dětí, který je obvykle způsoben zlatým stafylokokem. V literatuře byl popsán případ 11letého sportovce, který trpěl akutní osteomyelitidou acetabula způsobenou *S. capitis* (KNS, který je součástí běžné kožní flóry), ale nikdy nebyl u AHOM popsán. Onemocnění bylo spojeno s opakovanými poraněními kůže kolena a možným kostním mikrotraumatem kyčelního kloubu častým náročným cvičením. Tento neobvyklý případ naznačuje, že kostní mikrotraumata acetabula vedle opakovaných kožních poranění umožnilo normální kožní flóře

kolonizovat ipsilaterální acetabulum, které posloužilo jako příznivá nika a následně vedlo k AHOM (15, 16, 17).

Pro dlouhodobou léčbu hydrocefalu u dětí se běžně používají shunty mozkomíšního moku. Infekce shuntu zůstává častou komplikací, která se vyskytuje přibližně u 5–15 % CNS shuntů (dlouhodobá drenáž hydrocefalu). Většina infekcí shuntu vzniká v důsledku kontaminace v době operace, přičemž nejčastějšími infikujícími organismy jsou KNS a *S. aureus* (18).

V Evropě se odhaduje, že tetování má asi 12 % populace. S tetováním jsou ale spojena určitá zdravotní rizika: u 3 % tetovaných dojde k zánětu, 4 % lidí si i celý měsíc po tetování stěžovala na neustávající bolest, velká část lidí si také zažila nepříjemné zarudnutí a svědění, které trvalo více než dva týdny. Při nedostatečném dodržení hygieny je také možná nákaza hepatitidou B, C nebo HIV a dalšími krví přenosnými chorobami. Koncem minulého století významně vzrostl zájem o piercing a tetování, a to především mezi dospívající mládeží. Nejčastějším místem piercingu je ucho, s rostoucí popularitou zahrnuje ústa, nos, obočí, bradavky a pupek. Lokalizovaná celulitida je nejčastější infekční komplikací vyplývající z piercingu. Nejčastěji identifikované organismy z piercingových infekcí zahrnují kožní flóru zodpovědnou za infekce kůže a měkkých tkání, jako jsou stafylokoky a streptokoky, i když existuje několik výjimek. Většina komplikací kůže a měkkých tkání se bude projevovat podobně jako lokalizované infekce celulitidy nebo abscesy, jako jsou oblasti erytému, otoku, tepla, citlivosti, kolísání a případně purulentní drenáže (19, 20).

Diagnóza KNS je klinicky založena morfologickým obrazem a potvrzena vyšetřením detekce KNS z bakteriální kultivace. Pro diagnostiku koaguláza-negativních stafylokoků kůže nebo měkké tkáně stačí pouze jeden pozitivní výsledek kultivace izolovaného KNS z ložiska. Provedení druhé bakteriální kultivace k potvrzení diagnózy není nepřiměřené, ačkoli léčba by měla být zahájena, aby se pokryly KNS zjištěné při první kultivaci. Rychlé metody identifikace bakterií, jako je MALDI-TOF-MS hmotnostní spektrometrie jsou přínosné pro přesnou diagnostiku. Drtivá většina infekcí se vyskytuje u mladých, sexuálně aktivních žen.

*S. saprophyticus* může být patogenní v nízkém počtu (< 10<sup>5</sup> cfu/ml). *S. saprophyticus* je pravděpodobně často opomíjen jako příčina IMC, protože bakteriurie je považována za nevýznamnou, zvláště když je počet bakterií nízký.

KNS jsou zřídka spojeny s mastitidou u kojících žen. Při laktační mastitidě jsou nejčastěji kultivovanými původci z mléka *S. aureus* a KNS (21).

Naše patnáctiletá dospívající dívka s akutní hnisavou krční lymfadenitidou zapříčiněnou *S. saprophyticus* je první pacientkou s uvedenou komplikací. Lymfadenitida nebyla doprovázená horečkou, zhoršením celkového stavu, kůže v oblasti krku nebyla porušena/poraněna. Z doadečné anamnézy jsme se dozvěděli, že asi rok před zjištěním krční rezistence pod pravou dolní čelistí podstoupila extrakci dolní IV vpravo a následně naložení ortodontického aparátu, který hypoteticky mohl být zdrojem poranění sliznice dutiny ústní. Jelikož pacientka neměla žádné potíže po nasazení rovnátek, pravděpodobnější cestou infekce mohla být bakteriemie nebo poranění kůže v delším časovém období před prvními projevy lymfomegalie.

## Stojí za zapamatování

1. Koaguláza negativní stafylokoky (KNS) jsou dnes považovány za podmíněné patogeny, které mohou vyvolat velké spektrum onemocnění.
2. Zvláště nebezpečné jsou KNS pro imunitně nebo věkem oslabené osoby a pacienty se zavedenými zdravotnickými pomůckami (kontaminované nitrožilní katetry nebo komorové shunty).
3. KNS patří mezi nejčastější patogeny pozdní sepse nezralých novorozenců.
4. *S. saprophyticus* je příčinou infekce močových cest u mladých sexuálně aktivních žen.
5. KNS by dnes neměly být vždy považovány pouze za kontaminanty nebo normální kožní flóru, ale spíše za příčinné patogeny.
6. Infekce kůže nebo měkkých tkání mohou být způsobeny různými druhy KNS.
7. Obvykle jsou citlivé na antibiotika používaná k léčbě metilicilin-senzitivních bakterií *S. aureus*.

„Projekt Národní ústav pro výzkum rakoviny (Program EXCELES, ID: LX22NP05102) – Financováno EU – Next Generation EU“