

- Minimalizace vstupů do močového drenážního systému.
- Při proplachu katétrů, pokud je riziko jeho obstrukce, proplach provádět sterilním roztokem s použitím jednorázových sterilních injekčních stříkaček, vhodné i pro domácí použití / u permanentních katétrů jsou proplachové sáčky balené ve sterilním obalu obsahující sterilní fyziologický roztok.
- Vypouštění naplněného sběrného vaku výpustným ventilem.
- Odběru vzorků moči z odběrového portu nebo ze sběrného vaku.
- Před každou manipulací s močovým drenážním systémem je nutno provést dezinfekci místa vstupu.
- Výměna močového drenážního systému musí být prováděna minimálně v intervalech doporučených výrobcem (sběrný systém 3–10 dní, permanentní katétr 3–4 týdny, event. u silikonových katétrů se dle aktuálního stavu doba prodlužuje) (3, 47).
- Proplachový systém Uro-tainer Suby G pro močové katetry znamená použití udržovacího roztoku pro dlouhodobě zavedené uretrální a suprapubické katetry. Cílem je rozpuštění inkrustací. Pravidelné proplachování zabraňuje neprůchodnosti katétru.

Nedoporučuje se

- Rutinní používání proplachů s antimikrobiálními látkami.
- Rutinní používání systémových antibiotik v rámci profylaxe (3).

Profylaktická antibiotická léčba

Současné pokyny CDC pro léčbu CAUTI nedoporučují rutinní profylaxi systémovými antibiotiky pro prevenci CAUTI u pacientů vyžadujících krátkodobou či dlouhodobou močovou katetrizaci, pokud k tomu nejsou klinické indikace (např. u pacientů s bakteriurií po odstranění katétru po urologické operaci).

Vhodné ke katetrizaci se jeví standardní používání katétrů potažených hydrogelem s obsahem stříbra, které prokazatelně vedou ke snížení počtu bakterií na ústí močového

měchyře. CDC navíc nedoporučuje rutinní irigaci močového měchyře antimikrobiálními látkami. Studie neprokázaly pozitivní vliv proplachu močového katétru roztokem povidon-jódu před jeho vyjmutím na snížení výskytu infekce močových cest (37, 48).

Byly prezentovány dobré výsledky používání kondomového urinálu u mužů jako alternativy s menším rizikem vzniku UTI. Doporučují provádět intermitentní autokatetrizaci močového měchyře u starších klientů s dysfunkčním močovým měchyřem (49). U hospitalizovaných pacientů bez zavedeného katétru, zvláště v podmínkách jednotek intenzivní péče byla také prezentována potřeba systematického sledování močového měchyře ultrazvukem zvláště v pooperačním období jako doklad pro racionální indikaci k zavedení močového katétru.

Močové katetry s antimikrobiálním povlakem

Tvorba mikrobiálního biofilmu na povrchu močových katétrů je nejčastější základní příčinou bakteriurie (50). Tvorba biofilmu je mikrobiální strategií ochrany před působením antibiotik a imunitní obranou hostitele (51). CDC podle pokynů doporučuje používat silikonové katetry místo jiných materiálů, protože silikonové katetry snižují u dlouhodobé katetrizace riziko vzniku inkrustací. Proto se úsilí o prevenci tvorby biofilmu zaměřilo na vývoj močových katétrů na bázi silikonu impregnovaných antimikrobiálními/antiseptickými látkami. Při testování in vitro tyto nové katetry účinně ničily bakterie a bránily tvorbě biofilmu. V klinických podmínkách přinesly smíšené výsledky (52).

Léčba CAUTI

U pacientů trpících CAUTI se doporučuje systémová antibiotická léčba. Diagnóza CAUTI se hodnotí jako bakteriurie v rozmezí $\geq 10^3$ až $\leq 10^5$ CFU/ml s pozitivním vyšetřením kultivace moči. Po diagnostikování CAUTI by měl být katétr odstraněn (pokud je to možné) nebo nahrazen novým katétre před zahájením antimikrobiální léčby. Empirická antibiotická léčba může být širokospektrá, ale co nejdříve by měla být cílená podle výsledků kultivace a konkrétní citlivosti. Nesprávná léčba CAUTI je spojena s rozvojem bakteriémie, která je

nebezpečnější u multirezistentních uropatogenů (53).

Vakcíny a imunoterapie – terapie budoucnosti

Cílená antibiotická léčba se stala standardem léčby CAUTI, ale je stále náročnější a méně efektivní s rozvojem rezistencí patogenů. Antibiotická léčba má navíc vedlejší účinky v podobě gastrointestinálních komplikací až do obrazu pseudomembranózní kolitidy. Současně vytváří podmínky pro kolonizaci patogeny, které mohou postihnout střevní mikrobiotu. Důležitá je znalost molekulárního základu interakcí mezi hostitelem a patogenem u CAUTI. Slibná je vakcinační strategie zaměřená na interakce enterokoků s fibrinogenem, protože je rozhodující pro kolonizaci katétru. Protilátky jsou schopné narušit in vivo vytvořené biofilmy, které je v klinických podmínkách obtížné vymýtit. Vývoj vakcín na bázi adhezinů a monoklonální imunoterapie nabízí slibnou cestu pro novou léčbu vybraných uropatogenů (21, 54).

Závěr

UTI spojené se zdravotní péčí jsou nežádoucí komplikací spojenou s nárůstem morbidit, event. mortality. Komplikovaný průběh infekce může mít řadu příčin. Při hodnocení stavu pacienta se suspektní UTI bychom měli včas identifikovat a následně zvolit odpovídající antimikrobiální a podpůrnou léčbu.

Prevence a kontrola infekcí představují prvořadý úspěch moderní medicíny. Ačkoli jsou močové katetry často nezbytné, činí pacienty náchylné k UTI. CAUTI představují značnou hrozbu pro veřejné zdraví a jejich léčba a kontrola se stává náročnou kvůli nárůstu uropatogenů rezistentních vůči antibiotikům. Léčba komplikací vede také ke zvyšování přímých i nepřímých nákladů. Současné možnosti bezpečného používání sterilních zdravotnických prostředků a pomůcek, zavedené standardizované aseptické postupy a bariérové ošetřovací režimy vytváří velmi dobré prostředí pro prevenci výskytu UTI.

Stávající výzkum zaměřený na pochopení interakcí mezi hostitelem a uropatogenem posouvá obor k novým antibiotikům šetřícím přístupům k léčbě CAUTI.