

Sexuálně přenosné infekce v urologii

MUDr. Lenka Páralová

Dermatovenerologická klinika FNKV a 3. LF UK, Praha

Přehledový článek detailně zobrazuje rozdělení sexuálně přenosných onemocnění, zabývá se základní diferenciací diagnostikou nejčastějších obtíží, které pacienta přivádí do urologické nebo venerologické ambulance, a blíže popisuje jednotlivá onemocnění, která mají klinické projevy přímo v urogenitální oblasti.

Klíčová slova: rozdělení sexuálně přenosných onemocnění, diferenciací diagnostika, onemocnění s klinickými projevy v urogenitální oblasti.

Sexually transmitted infections in urology

The review article provides a detailed classification of sexually transmitted diseases, deals with the basic differential diagnosis of the most common complaints with which the patient presents to the urologist or venereologist and closely describes the particular diseases that have clinical manifestations directly in the urogenital area.

Key words: classification of sexually transmitted diseases, differential diagnosis, diseases with clinical manifestations in the urogenital area.

Urol. praxi, 2011; 12(4): 220–227

Sexuálně přenosná onemocnění se dříve nazývala pohlavními chorobami. Mezinárodně se dnes používá označení „Sexually Transmitted Diseases“, zkratka STD, nebo také „Sexually Transmitted Infection“, zkratka STI. Označení STI je širším pojmem, představuje přímé infekční agens – viry, bakterie, mykotické organismy způsobující různá onemocnění, pacient může být i bezpříznakovým nosičem. Označení STD se používá při manifestních projevech infekce. V literatuře jsou běžně užívána obě označení STD i STI.

V současné době vykazuje málo oblastí medicíny tak vysokou dynamiku nárůstu chorob, jaká je patrna u sexuálně přenosných nemocí. Dle odhadů WHO činí počet nových případů STD ročně 500 mil. Pro sexuálně přenosné choroby je typické, že se sdružují, vznikají smíšené infekce, které mají rozdílnou inkubační dobu, kliniku (mnohdy s asymptomatickým průběhem) a vyžadují odlišné terapeutické postupy.

Rozdělení sexuálně přenosných onemocnění

Sexuálně přenosná onemocnění rozděluje na:

Klasické pohlavní nemoci

- a) syfilis (lues, příjice) – původce *Treponema pallidum*
- b) gonorrhea (kapavka) – původce *Neisseria gonorrhoeae*
- c) ulcus molle (měkký vřed) – původce *Haemophilus ducreyi*

- d) lymphogranuloma venereum (venerický lymfogranulom) – původce *Chlamydia trachomatis* sérotyp L1–13
- e) granuloma inguinale (ingvinální granulom) – původce *Calymmatobacterium granulomatis* (běžnější název *Donovania granulomatis*)

Tato onemocnění podléhají dle zákonů v ČR povinnému hlášení, evidenci, dispenzarizaci a depistážnímu šetření. Lékař je povinen pacienta poučit o dodržování preventivních opatřeních proti šíření nákazy. Pacient je povinen léčit se, absolvovat předepsaná vyšetření a dodržovat režimová opatření, která stvrdil podpisem. Terapie těchto onemocnění patří do rukou venerologa (obvykle dle spádu dle místa bydliště). V roce 2009 připadalo na 100 tisíc mužů 12,7 hlášených případů onemocnění syfilis a 10,2 případů onemocnění kapavkou. V přepočtu na stejný počet žen bylo zaznamenáno 6,5 případů syfilis a 3,7 případů kapavky. Nově dle sbírky zákonů č. 275/2010 k vyhlášce č. 473/2008 sb. k onemocněním podléhající hlášením a dalším opatřením patří i onemocnění vyvolané *Chlamydia trachomatis*.

Další sexuálně přenosné choroby

- a) chlamydiové – původce *Chlamydia trachomatis* sérotypy D, E, F, G, H, I, J, K
- b) mykoplazmatické infekce – původce *Ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma hominis*
- c) virové, vyvolané
 - 1) herpetickými viry
 - I. herpes genitalis – původce *Herpes simplex virus* HSV 2 i HSV 1

- II. cytomegalovirová infekce – původce *Cytomegalovirus* CMV
- 2) condylomata accuminata – původce *Human papilloma virus* (HPV)
- 3) mollusca contagiosa – původce *Poxvirus molluscae*
- 4) hepatitis – původce *Hepatitis virus* A, B, C, D, E
- 5) AIDS (Acquired immunodeficiency syndrom) – původce virus HIV 1 a 2
- d) protozoární infekce (vyvolané prvky)
 - 1) trichomoniasis – původce *Trichomonas vaginalis*
 - 2) amoebiasis – původce *Entamoeba histolytica* Schaudinn
- e) infekce mykotické (způsobené parazitárními houbami) – candidosis – původce *Candida albicans*, vzácně jiný druh
- f) parazitární choroby
 - 1) scabies (svrab) – původce *Sarcoptes scabiei*
 - 2) pediculosis pubis – phtiriasis (pedikulóza ohanbí) – původce *Pediculus pubis* (muňka, filčka)
- g) ostatní bakteriální onemocnění: *Gardnerella vaginalis*, *Mobiluncus spec.*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*, *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis* atd.

Základní diferenciací diagnostika

Pacient s podezřením na pohlavně přenosnou chorobu, který navštíví urologickou ambulanci či pohotovost, může mít obtíže typu vředu

na genitálu, zvětšené uzliny v tříselech, otok skróta, zánět na glandu, pálení a řezání při močení s výtokem. Zde je přehled základní diferenciální diagnostiky jednotlivých projevů.

a) Vřed na genitálu: vřed – ulcus označuje ztrátu tkáně na sliznicích či na kůži; pokud postihuje jen epidermis a nezanechává jizvu, hovoříme o erozi; chancre je vřed, který tvoří vstupní bránu infekce, jež může později generalizovat; exulcerace je termín pro zvrhování zánětlivého infiltrátu; některé vředy mohou být kryty novotvořenou prokrvenou tkání – vegetacemi

- 1) syfilis – při každém vředu na genitálu je nutno primárně vyloučit syfilis; vřed je na indurované spodině, většinou bývají jednostranně zvětšené nebolestivé uzliny; chancre redux je reindurace syfilis při časně reinfekci
- 2) herpes progenitalis – nejčastější příčina erozí a vředů na genitálu, většinou bývají drobné, mnohočetné, bolestivé; častá recidiva
- 3) balanitis erosiva (*Trichomonas vag.*, *Candida albicans*, *Gardnerella vag.*) – mohou být plošné eroze
- 4) condylomata accuminata – větší projevy často erodují
- 5) genitální tumory – bývají často u starších lidí, většinou tuhé, ulcero-vegetující
- 6) méně časté – ulcus molle, lymphogranuloma venereum, granuloma inguinale, TBC, framboézie, akutní gangréna mužského genitálu

b) Inguinální lymfadenopatie – lokalizované zvětšení uzlin v tříselech může být bolestivé vs. nebolestivé, unilaterální vs. bilaterální

- 1) infekční fokus na dolních končetinách, obstrukce odvodné lymfatické cévy
- 2) syfilis – uzliny jsou jednostranně zduřelé, tvrdé, nebolestivé, hrbolaté na povrchu, nehnisají, kůže nad nimi je intaktní
- 3) lymphogranuloma venereum, granuloma inguinale, ulcus molle – jednostranný akutní zánět uzlin i kůže s tendencí k abscesu a provalení
- 4) zánětlivá onemocnění v malé pánvi, aktinomykóza, tuberkulóza
- 5) nádorová onemocnění – lymfom, lymfatická leukémie, histiocytosis X, nádorový proces v oblasti malé pánve

c) Otok skróta

- 1) epidydimitis (často se sdružuje s orchitidou v epidydimoorchitis) – vyvolateli jsou chlamydie, *Neisserie gonorrhoeae*, vzácně *Treponema pallidum*,

Mycobacterium tuberculosis; u starších mužů přichází v úvahu gramnegativní bakterie z rodu *Enterobacteriaceae* a *Pseudomonas aeruginosa*; u postpubertálních mužů nutno vyloučit virus příušnic

- 2) trauma
- 3) tumor
- 4) torze

d) Balanitis – většinou se vyskytuje spolu se zánětem předkožky – balanoposthitis

- 1) traumatická, mechanická – koitus, masturbace
- 2) chemická – nedostatečná či přehnaná hygiena, rozklad smegmatu, samoléčitelské procedury
- 3) na podkladě dermatitidy (ekzémové projevy, lichen)
- 4) infekční – *N. gonorrhoeae*, streptokoky, především *S. faecalis*, enterokoky, stafylokoky, *Escherichia coli*, *Proteus*, *Gardnerella*, mykózy, *Candida* (balanitis candidomycetice), protózoa, chlamydie a viry
- 5) Reiterův syndrom – artritida, konjunktivitida (někdy iritida), uretritida, postižení muži většinou mezi 20.–30. rokem, souvislost s nositelstvím genu HLA B27; příčina je nejasná, patrně *Chlamydia trachomatis* a *Ureaplasma urealyticum*, někdy vznik po akutním průjmovém onemocnění; na kůži těla bývá patrný papulózni, někdy multifonní exantém, na dlaních a ploskách keratoderma blennorrhagica (olupování kůže podobné psoriáze)
- 6) Behcetův syndrom – pravděpodobně virové, alergické nebo autoimunní onemocnění na genetickém podkladě s příznaky postihujícími oči, ústa, genitál. Probíhá hlavně u mužů v 2. až 4. dekadě ve formě erozí a ulcerací (aphtosis generalisata). Oční léze zastupuje konjunktivitida, keratitida až slepota. Na kůži nalezneme necharakteristické papulózni erupce nebo exantém. Přítomna bývá i artritida, thrombophlebitis migrans a postižení CNS a GIT

e) Uretritida – zánět močové trubice provázený výtokem, dysurií a pálením při močení

- 1) neinfekční – mechanické (cizí tělesa, močové kameny, instrumentální zákroky), chemické (léky, výplachy, mýdla), postinfekční (např. postgonoroidní uretritida – čirý fluor po přeléčení)
- 2) infekční – gonorrhoidní (původce *N. gonorrhoeae*) a nongonorrhoidní (kvasin-

ky, trichomonády, streptokoky, stafylokoky, enterokoky, *E. Coli*, *Mobiluncus*, *Gardnerella vaginalis*, mykoplasmata a ureaplasmata, chlamydie, anaeroby, viry, oxyury

STD s klinickými projevy v urogenitální oblasti Syfilis (příjice, lues)

Infekční systémové specifické chronické onemocnění probíhající v několika fázích, se střídáním klinické manifestace a latence. Může postihnout kterýkoliv tělní orgán nebo tkáň. Neléčená či nedostatečně léčená příjice může být v terciálním stadiu příčinou úmrtí či invalidity pacienta (např. kardiovaskulární aparát, CNS). Přenos infekce je nejčastěji pohlavní cestou, výjimečně je možný přenos transplacentárně nebo krevní transfuzí. Velmi vzácný je přenos kontaktem poraněnou kůží (syfilis nevinných – např. zdravotnický personál). Vstupní branou infekce je jakákoliv oblast kůže a sliznic, nejčastěji však oblast genitální, rektální a ústní sliznice. Inkubační doba kolísá mezi 9 až 90 dny, nejčastěji 21 dní. Původcem je spirocheta *Treponema pallidum*. Onemocnění se projevuje pestrou škálou příznaků a z hlediska infekčnosti jej nyní dělíme na dvě stadia – časně (infekční) a pozdní (neinfekční). Běžně užívané starší dělení rozlišuje u získané syfilis stadia tři.

Primární syfilis – I. stadium

Hlavním projevem této počáteční fáze je tvrdý nebolestivý vřed (ulcus durum) vznikající 2–4 týdny po infekci (nejčastěji v oblasti genitálu, vzácněji i v dutině ústní). Postupně asi 3 týdny od vzniku vředu dochází k jednostrannému zvětšení tříselných uzlin, uzliny jsou elastické, nebolestivé. K celkovému zhojení dochází za 4–6 týdnů.

Sekundární syfilis – II. stadium

Začíná zhruba desátý týden od nákazy. Organizmus je zaplaven treponematy, objevují se subfebrilie, artralgie, únava, kožní projevy nebo i postižení jiných orgánů. Na genitálu jsou často přítomny eroze, papuly až květákovité vegetace (condylomata lata). Všechny slizniční projevy jsou velmi nebezpečným zdrojem infekce. Uvedené potíže mohou proběhnout velmi nenápadně nebo mohou být zaměněny s jiným onemocněním. Postupně odeznívají a nastává období latence, tedy klinicky nemá fáze choroby, kdy je diagnostika možná jen sérologicky. Období příznaků a latencí se mohou střídát. Do dvou let od nákazy hovoříme o časně

latenci, která pak bez ostré hranice přechází do latence pozdní, která trvá 5, 10, 20 i více let. Klasické séroreakce v této době slábnou, mohou se i negativizovat. Pozitivní ale zůstávají reakce specifické.

Terciární syfilis – III. stadium

Nastupuje 5–30 let po infekci. Je to orgánové postižení, obvykle jednoho orgánu. Charakteristickým projevem je specifický granulom – gumma. Jde o tuhé růžové až purpurové hrboly různé velikosti a tvaru, mohou se rozpadat a vytvářet bizarní útvary. Nejčastěji postižují kůži, dlouhé kosti a lebku, vedou až k mutilacím. Může být postižena aorta až se vznikem aneuryzmatu a ruptury. Postižení CNS neurosyfilis nastává asi u 6–7 % neléčených případů.

Diagnostika

Přímý důkaz *Treponema pallidum* je možný jen z klinických projevů I. a II. stadia získané syfilis. Provádí se mikroskopickým vyšetřením sekretu v nástinovém mikroskopu.

Spolehlivější je přímá imunofluorescence a PCR. Histologický obraz je průkazný až ve III. stadiu nálezem specifických granulomů v horním koriu. Za standardní průkazná vyšetření se považuje diagnostika sérologická. Rozlišujeme dvě skupiny séroreakcí – netreponemové (klasické) a treponemové (specifické). Netreponemové reakce zjišťují protilátky proti fosfolipidovým antigenům. Sem patří dnes běžně používaná rychlá reaginová reakce RRR a VDRL (Venereal Diseases Research Laboratories). Netreponemové reakce slouží jako vyhledávací, depistážní a provádí je prakticky každá mikrobiologická laboratoř. Falešně pozitivní netreponemové reakce se mohou vyskytnout i u jiných chorob – např. u autoimunitních onemocnění, dysproteinémie nebo některé infekční či parazitární choroby, ale i u gravidních žen a pacientů s AIDS. Treponemové reakce určují protilátky antigenům *Treponema pallidum*. Patří sem celá řada reakcí, z nichž většinu vyšetřují pouze Národní referenční laboratoře v Praze a Brně a jejichž soubor používáme k verifikaci diagnózy, k hodnocení účinku léčby a ke sledování aktivity onemocnění. Některé z nich se po úspěšné terapii postupně negativizují. Při podezření na neurosyfilis je nutné sérologické vyšetření mozkomíšního moku.

Terapie

Optimálním lékem pro syfilis zůstává stále penicilin parenterálně. U nemocných alergic-

kých na PNC lze podat erytromycin nebo tetracyklin. Léčba syfilidy a další dispenzární péče je určena výhradně dermatovenerologickému pracovišti.

Gonorrhoea (kapavka)

Kapavka je bakteriální infekční onemocnění způsobené gramnegativním diplokokem *Neisseria gonorrhoeae*. Vyskytuje se převážně na sliznicích urogenitálního traktu, anální oblasti, hltanu a spojivce, kde se vyskytuje cylindrický epitel. Ascendentní infekce mohou způsobit sterilitu, hematogenní rozsev způsobuje diseminovanou gonokokovou infekci. Kapavka je čtvrtou nejčastější sexuálně přenosnou chorobou (STD) po chlamydiové infekci, trichomoniáze a genitálních bradavicích. Onemocnění se přenáší přímým kontaktem sliznic, nejčastěji při pohlavním styku nebo během porodu. Inkubační doba je 1–6 dní.

Kapavka u ženy

Urethritis gonorrhoeica – má většinou jen mírné příznaky s pálením v uretře, nucením na moč a jen nepatrným výtokem.

Cervicitis gonorrhoeica – postihuje zevní ústí děložního hrdla, které je vychlípené, zarudlé, s hlenovitým až hlenohnavým výtokem. 50–75 % infekcí probíhá u ženy asymptomaticky.

Komplikace – zánět bartolinských a parauretrálních žláz, event. i adnexitida. Následkem poté bývá Pelvic Inflammatory disease – PID, zvýšené riziko mimoděložního těhotenství i sterilita. Perihepatitis acuta gonorrhoeica (syndrom Fitz-Hugh-Curtisův) vzniká další ascenzí z tub přes břišní dutinu až do perihepatální oblasti.

Kapavka u muže

Urethritis gonorrhoeica anterior je onemocněním pars spongiosa urethrae, v klinickém obraze u většiny nemocných dochází během 2–6 dnů k masivnímu hnisavému uretrálnímu fluoru a dysurii, ústí uretry může být začervenalé a zduřelé, výtok může být příčinou současné balanopostitidy. Až čtvrtina nemocných může mít jen mírný serózní výtok, během dne nemusí být přítomny žádné příznaky, po ránu je možno vytlačit kapku hnisu z uretry. Zhruba u 10 % infikovaných probíhá kapavka zcela asymptomaticky.

Urethritis gonorrhoeica posterior se projevuje polakisurií a terminální hematurií.

Kapavka je v současné době méně častá, může být příčinou prostatitidy, vezikulitidy, fu-

nikulitidy, epididymitidy a striktur močové trubice.

Diagnostika

Diagnóza kapavky se určuje důkazem vyvolavatele v mikroskopickém preparátu, kultivací a vyšetřením PCR. Výtěr se provádí z uretry, popřípadě z rekta, faryngu, ev. spojivky, u žen ještě z cervixu. Gonokoky jsou málo odolné vůči fyzikálním a chemickým vlivům, mimo tělo hynou do 1–2 hodin.

Terapie

Doxycyklin, azitromycin, ofloxacin, ciprofloxacin, ceftriaxon, cefotaxim.

Ulcus molle (měkký vřed, chancroid)

Onemocnění charakterizované mnohočetnými, křehkými, snadno krvácejícími, neztvrdlými bolestivými vředy na genitálu, nejčastěji na glans penis a v sulcus coronarius, u žen na genitálu nebo perianálně. Vedle vředů je typické zduření tříselných uzlin s abscesy – vznik tzv. bubonů. Vředy se hojí vtaženými jizvami. Původcem je *Haemophilus (ulceris mollis) ducreyi*, gramnegativní štíhlá bakterie tvaru tyčky, inkubační doba je 3–5 dnů. Na základě povinného hlášení tohoto onemocnění víme, že se v ČR nevyskytlo od roku 1991, onemocnění je časté ve státech Asie a Afriky.

Diagnostika

Vyšetření je mikroskopické barvením dle Grama. Kultivační vyšetření probíhá na čokoládovém agaru. Současně provádíme i sérologické vyšetření k vyloučení syfilis, obě nemoci mohou probíhat současně.

Terapie

Kotrimoxazol, tetracyklin, streptomycin.

Lymphogranuloma venereum

Onemocnění je způsobeno *Chlamydia trachomatis* sérotypu L1–L3 (dříve: *Chlamydia lymphogranulomatosis*). Ve střední Evropě velmi vzácné, přenáší se výlučně pohlavním stykem. Zhruba 1–4 týdny po infekci se vytvoří papule s erozí nebo exulcerací, která se zhojí, zánětlivý proces postupuje do mizných uzlin v okolí genitálií, u mužů tříselných, u žen častěji pánevních. Dochází ke zhnisání uzlin vytvářející abscesy, které mohou perforovat píštělemi. Zánět postupuje do okolních tkání, což může vést k proktitidě, zúžení konečníku a píštěli. K proktitidě dochází také následkem análního styku. Může dojít k elefantiáze genitálií. Typickými symptomy jsou

horečka, zimnice, bolesti hlavy, kloubů a nechutenství k jídlu.

Diagnostika

Průkaz patogenu v poškozené tkáni metodou přímé imunofluorescence. Nepřímý důkaz nepřímou imunofluorescencí, komplement fixační reakcí nebo metodou Elisa.

Terapie

Tetracykliny anebo erytromyciny jsou prostředky volby pro léčbu.

Granuloma inguinale (donovanosis)

Chronické mírně nakažlivé onemocnění tropických krajů se projevuje pomalou progresí ulcerózně vegetujících projevů. Vyvolavatelem je gramnegativní tyčinka *Donovania granulomatis*, inkubační doba je 7–50 dní. Typický je vřed na genitálu, který se nehojí, ale pomalu se zvětšuje a vyplňuje granulacemi červeného sametovitého vzhledu a který se šíří do třísel, k perineu a análnímu otvoru. Uzliny nejsou postiženy, ale mohou zduřet při sekundární infekci. Následkem komplikací bývají stenózy uretrální, vaginální a anální.

Diagnostika

Vyšetření je mikroskopické ze vzorku granulární tkáně odebrané průbojníkem a barvené dle Giemsy nebo Wrighta, pozitivní je nález oválných gramnegativních bakterií uložených ve velkých monoklonálních buňkách.

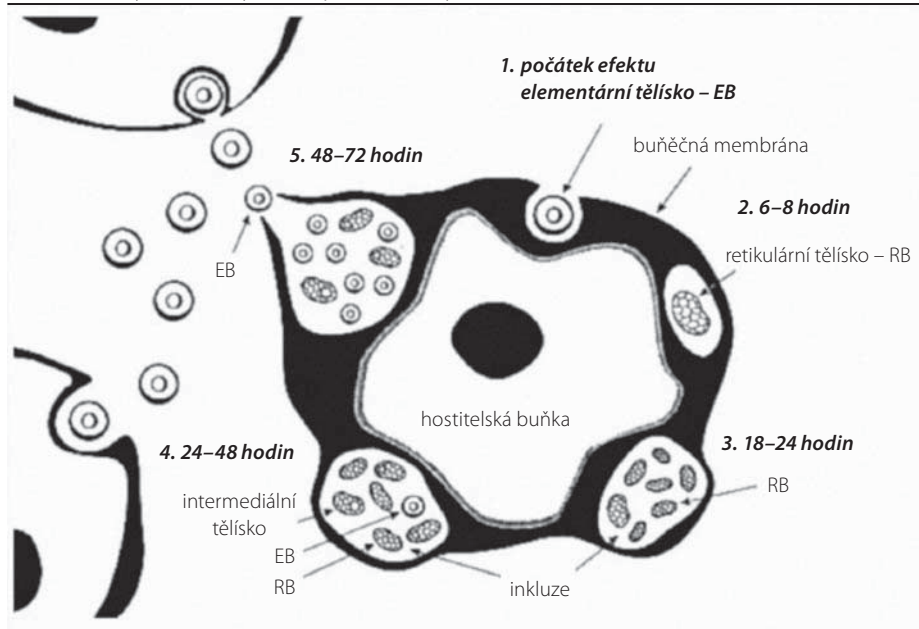
Terapie

Doxycyklin nebo tetracyklin, dále azitromycin a erytromycin.

Chlamydie

Chlamydia trachomatis sérotyp D-K je obligátní intracelulární bakterie s dvoufázovým životním cyklem. Rozlišujeme intracelulární a extracelulární fázi, kdy infekční forma (metabolicky neaktivní) je extracelulární fáze, tzv. infekční elementární tělísko. Infekční tělísko se endocytózou dostává dovnitř hostitelské buňky, kde se aktivuje v metabolicky aktivní formu, tzv. retikulární tělísko, které je schopno dělení. Retikulární tělíska se poté transformují opět v elementární a celý proces je ukončen prasknutím buňky a uvolněním elementárními tělíska do okolí. Chlamydie se řadí mezi nejčastěji sexuálně přenášené bakteriální agens. V okolních státech se vyskyt močopohlavních chlamydiových infekcí pohybuje v rozmezí 5 a 15 procent a lze se domnívat, že obdobná prevalence je i u nás.

Obrázek 1. Cyklus chlamydií, zdroj www.chlamydia.cz



U mužů až v 50 % může chlamydiová uretritida probíhat asymptomaticky, v ostatních případech má pacient dysurické potíže a hlenovitý fluor. Dále agens predispozičně postihuje nadvarle, kdy nejzávažnější komplikací je epididymitis s možnými následky na kvalitu spermií a na plodnost. Mezi další časté záněty bývají proktitidy a prostatitidy u homosexuálních jedinců.

Reiterův syndrom je reaktivní systémové onemocnění nejčastěji mladých mužů manifestující se triádou: uretritida, artritida a konjunktivitida. Asi třetina nemocných má v HLA systému pozitivitu B27. Prvními projevy bývají nejčastěji kloubní obtíže, mají formu akutního zánětu, postihují většinou 1–2 větší klouby bez symetrie postižení (koleno, loket, hlezno). Nekonstantně se vyskytuje keratodermie na ploškách a dlaních, balanitis circinata, onychodystrofie, zánět dutiny ústní, zánět duhovky, záněty Achillovy šlachy, sakroilitida, exostózy na DK, nefritida, myokarditida, enteritida.

Chlamydiová konjunktivitida vzniká nejčastěji infekcí během pohlavního styku nebo přenosem rukou z genitálu do očí.

U žen bývá chlamydiová infekce až v 80 % asymptomatická, v ostatních případech se vyskytuje hlenohnisavý fluor, v závažnějších případech bolesti v oblasti malé pánve. Nejčastěji vyvolává cervicitidu, při bolestech v oblasti malé pánve ascendentním šířením endometritidu, salpingitidu, adnexitidu. Klinicky, diagnosticky a terapeuticky se dají těžko od sebe odlišovat, proto se užívá termín Pelvic inflammatory diseases (závažná onemocnění pánevní), zkratka PID. Nejzávažnější komplikací bývá akutní

salpingitida, která může vést k tubární sterilitě či k mimoděložnímu těhotenství.

Fitz-Hugh-Curtisův syndrom je bolestivý zánět malé pánve s perihepatitidou, vzniká roznesením infekce na pobřišnici a kolem jaterní krajiny. Řadí se do užšího rámce Pelvic Inflammatory diseases.

Diagnostika

Tradiční diagnostikou *Chlamydia trachomatis* je kultivace na buněčných kulturách připravených z urogenitálních vzorků, jedná se o časově velmi náročnou metodu. Nejmodernější metodou a standardem je detekce nukleových kyselin z moči, uretrálního, cervikálního stěru nebo stěru z oční spojivky pomocí metody PCR (Polymerase chain reaction). Používá se také sérologické vyšetření imunofluorescence (IF), enzym. imunoseje (EIA) specifických protilátek (IgM, IgG a IgA). Samotné sérologické vyšetření není zcela vhodné, ale je důležitá dynamika titrů protilátek, napomáhá posouzení aktivity a chronicity infekce.

Terapie

Lékem první volby jsou tetracyklinová antibiotika (doxycyklin) a makrolidová antibiotika ze skupiny azalidů (azitromycin). Jako alternativa se užívají makrolid erytromycin, josamycin a chinolony ofloxacin, ciprofloxacin. V některých odborných článcích se uvádí zvýšení léčebného efektu antibiotik v kombinaci s enzymoterapií.

Mykoplazmata

Gramnegativní bakterie bez zevní buněčné stěny patří mezi nejmenší a nejjednodušší

ší bakterie. V pohlavním ústrojí se nejčastěji nacházejí dva druhy, *Ureaplasma urealyticum* a *Mycoplasma hominis*. *Ureaplasma urealyticum* se nachází asi u 50% sexuálně aktivní populace, *Mycoplasma hominis* asi ve 30–40%. Jedná se o fakultativně patogenní bakterie, jako původci sexuálně přenosných onemocnění se mohou označit až po vyloučení všech ostatních urogenitálních infekcí. U mužů způsobují uretritidu se serózním fluorem a dysurickými potížemi (*Ureaplasma urealyticum*) a vzácně prostatitidu, u žen vaginitis a mohou se podílet na Pelvic Inflammatory diseases (PID). U žen se častěji nacházejí při výskytu bakteriální vaginózy, nejsou však jejím etiologickým agens, spíše zde nalézají příznivé podmínky. Mykoplazmatické infekce urogenitálního traktu často doprovázejí infekce chlamydiové.

Diagnostika

Kultivací a detekcí nukleových kyselin pomocí PCR (Polymerase Chain Reaction).

Terapie

Dle doporučení WHO průkaz mykoplazmat v organismu neopravňuje k léčbě bez přítomnosti klinických projevů. Léčba by měla počítat s tím, že mykoplazmové infekce jsou kombinovány s přítomností jiných mikrobů. Lékem volby jsou tetracykliny (doxycylin), eventuálně můžeme použít erytromycin, linkomycin, klidamycin, chinolony.

Herpes genitalis

Herpes simplex virus je dvouvláknový DNA virus se schopností přetrvávat po primoinfekci v latentním stadiu v senzoryckých nervových gangliích. Při působení provokačních faktorů (oslnění, stresu, menstruace, imunosuprese) se replikované virové partikule dostávají podél nervových vláken zpět do kůže a sliznic a dochází k rekurenci onemocnění. Rozlišujeme HSV typu 1 a 2, dříve se HSV typu 1 označoval vzhledem k lokalizaci jako labiální a HSV typu 2 jako genitální, v dnešní době vzhledem k orogenitálním sexuálním praktikám dochází k infekci labií i genitálu oběma typy HSV. Na zevním genitálu se objevují puchýřky nebo vřidky, mohou se objevovat i na cervixu nebo v rektu. Jsou provázeny bolestivostí a zduřením regionálních lymfatických uzlin. Může se přidat reaktivní uretritida nebo vaginitida. Při těžším postižení se celkově přidávají febrilie, myalgie, neuropatie s retencí moči. Je třeba připomenout, že při jakékoliv erozi na genitálu musíme současně vyloučit I. stadium syfilis.

Diagnostika

Diagnóza se opírá o anamnézu a klinické vyšetření.

Terapie

Do prvních 5 dnů od začátku onemocnění se podávají celkově antivirotika, nejčastěji acyklovir per os. Lokálně aplikovaná antivirotika jsou účinná pouze v začátcích onemocnění, při projevech plně rozvinutého herpesu se doporučují antiseptická a antibiotická externa k zamezení bakteriální superinfekce. Terapie rekurentního herpesu vychází ze zkušenosti, že další ataky jsou většinou mírnějšího charakteru a omezeného trvání, někdy postačují pouze antiseptická a antibiotická externa. Při častých rekurencích možno zvážit dlouhodobou supresivní terapii acyklovirem v upraveném dávkování.

Condylomata accuminata

Human papillomavirus (HPV), genotyp 6 a 11, dále 34, 40, 42–44, 54, 70, 74. Viry HPV invadují bazální buňky epidermis při drobných kožních a slizničních poraněních, inkubační doba je 1–20 měsíců. Jedná se o infekční epitelioomy. Jednotlivé či mnohočetné papulky velikosti špendlíkové hlavičky, perličkovité projevy nebo filiformní, které se rozrůstají do květákovitých nebo ložiskových projevů. Povrch může být hladký, verukózní, laločnatý. Ložiska mohou mít barvu kůže, mohou být erytematózní i hyperpigmentovaná. Větší ložiska mohou působit obstrukci uretry a u žen překážku při porodu.

Nejčastěji postižené lokalizace jsou penis, vulva, vagina, perineum a perianální krajina. Mezi dalšími lokalitami jsou popisovány orofarynx, larynx, trachea a intetiginózní lokality.

Diagnostika

V dermatologii k objasnění kondylomatózních lézí většinou stačí klinické vyšetření.

Terapie

Terapie kondylomat je medikamentózní nebo chirurgická. Mezi medikamentózní terapii patří 5% krém imiquimod (Aldara) – mechanismem účinku je především indukce alfa interferonu a dalších cytokinů, dále pak aplikace 20–25% roztoku podofyllinu, krém s 0,15% podofylotoxinem, kyselina bi- a trichloroctová, 5-fluorouracil v krému, interferon alfa, preventivně HPV vakcína. Z chirurgických metod se užívá kryodestrukce pomocí tekutého dusíku, elektrokauterizace, exkochleace ostrou lžičkou, totální excize, dále možno využít ablativních a pulzních barvivových laserů.

Mollusca contagiosa

Mollusca contagiosa způsobuje DNA virus patřící mezi poxviry. Není nutná jen sexuální cesta nákazy, infekce je častá i u dětí, které se nejčastěji nakazí v bazénu.

Klinický obraz – jednotlivé nebo mnohočetné polokulovité nažloutlé až nažloutlé papulky s centrální vkleslinou, při expresi lze vytlačit nažloutlou hmotu obsahující molusková tělíska (epidermální buňky naplněné viriony). Predilekci bývá obličej, axily, genitoanální oblast. Častou komplikací bývá impetiginizace molusek s vytvořením furunklů.

Diagnostika

Diagnózu určuje klinický nález.

Terapie

Abraze ostrou lžičkou a potření jódovou tinkturou, při rozsáhlejších projevech v analgesedaci nebo v lokální anestezii EMLA krémem. Je možné také konzervativní léčení salicylovým lihmem, homeopatiky.

Trichomoniasis

Trichomonas vaginalis (bičenka poševní) je anaerobní jednobuněčný prvok hruškovitého až kulovitého tvaru se 4 dopředu namířenými bičíky a pátým bičíkem vzadu tvořícím undulující membránu. Tento bičíkovec se pohybuje v tekutém prostředí, u žen způsobuje vulvovaginitidu, u obou pohlaví dále infekce dolních cest močových. Jedná se o nejčastější pohlavně přenosnou chorobu, celosvětově se předpokládá 180 miliónů případů ročně. Přenos infekce se děje převážně pohlavním stykem, vzhledem k malé odolnosti mimo tělo hostitele může vzácně dojít k infekci při kontaminaci prádlem, vodou a u novorozence při průchodu porodním kanálem. Riziko nákazy stoupá s počtem sexuálních partnerů. U mužů v 90% probíhá bez příznaků, u žen je přítomen asymptomatický průběh až v 50%. Přenos je častější z muže na ženu. U mužů může infekce spontánně vymizet, udává se, že během dvou týdnů poklesne počet nakažených mužů na 33%. Onemocnění může také zůstat dlouho latentní. V mužské uretře parazit ztrácí typickou morfologii a obtížně se identifikuje. U panen se nevyskytuje. Při hormonální antikoncepci je jeho výskyt nižší. Naproti tomu ženy s nitroděložním tělískem postihuje častěji. U žen trichomonády vyvolávají zánět pochvy a exocervixu. Pro trichomonádovou etiologii je typická fokální makulózní kolpitida vzhledu leopardí kůže. Jahodový cervix, který je způsoben dilatací kapilár nebo drobnými hemoragiemi, je pouhým

okem viditelný u 1–2 % pacientek. Kolposkopem můžeme jahodový cervix zjistit až u 90 % případů. U mužů většinou probíhá chronicky jako diskretní uretritida s ranním mukopurulentním výtokem a dysurií. Komplikací mohou být erozivní až hemoragická balanopostitida, prostatitida, epididymitida, orchiepididymitida.

Diagnostika

Diagnóza trichomonád se stanovuje z nativního preparátu, kdy se kapka vyšetřovaného sekretu přenese do kapky fyziologického roztoku a preparát se prohlíží v normálním nebo zástinovém mikroskopu, popř. ve fázovém kontrastu. Dále provádíme mikroskopickou diagnostiku barvením dle Giemsi nebo kultivací.

Terapie

Metronidazol celkově, u těhotných dáváme přednost lokální léčbě metronidazolem či nifuratem. Vždy je nutné léčit současně i partnera, i když nemá žádné obtíže.

Candidosis

Infekci v 85–90 % případů způsobuje *Candida albicans*, mezi další kandidy patří *Candida tropicalis*, *krusei*, *stellatoidea*, *guillermoidii*, *glabrata* (dříve *Toluropsis glabrata*). Kandidy jsou dnes řazeny k dimorfním houbám, tvoří jak kvasinky, tak vlákna. *Candida albicans* se projevuje převážně jako potenciálně patogenní houba, u zdravého hostitele je komenzálem na sliznicích dutiny ústní, v gastrointestinálním traktu, v pochvě, méně na kůži. Toto osídlení je hlavním zdrojem pro vznik endogenní infekce, nověji však narůstá počet exogenních infekcí mezilidským přenosem. Existují určité predispoziční faktory u hostitele, které umožňují přemnožení kandid a vyvolají tak manifestní onemocnění – jsou to především extrémní věkové skupiny (nedonošenci, novorozenci, senioři), gravidita, hormonální antikoncepce, diabetes mellitus, endokrinopatie, léčba širokospektrými antibiotiky, kortikoidy, cytostatiky, imosupresivy, imunodeficitní stavy, mikrotraumata při opakovaných pohlavních stycích, nadužívání mýdel, nošení těsného prádla z umělých vláken, u mužů dlouhé a těsné prepucium a krátká uzdička. U žen kandidy způsobují vulvovaginitis doprovázenou silným pruritem, pálením a hustým bělavým „tvorovitým“ výtokem. Sliznice je zarudlá, edematózní, s bělavými granulacemi. U mužů u jedinců s obřízkou se kandidy uchytí pouze v případě jiných příznivých okolností (diabetes, imunoalergie), u mužů bez obřízky se kandidy množí v prepuciálním vaku a tvoří mapovité bělavé plošky ostře ohraničené proti okolní tkáni, nebo

se tvoří zánětlivé léze s ragádami a následným zúžením předkožky. Partnerka pak obvykle trpí recidivující vulvovaginální kandidózou, kde se muž uplatňuje jako vektor infekce. Postižení uretry je možné, ale u muže bez mykotické balanopostitidy vyloženě raritní (je zde významný vliv antimykotických vlastností moči – její chemické a fyzikální vlastnosti).

Diagnostika

Diagnózu lze stanovit z nativního preparátu barveného dle Grama, kdy kvasinky i vlákna jsou grampozitivní. Kultivace se provádí na Sabouraudově agaru, kde rostou typické bělavé kolonie charakteristického zápachu.

Terapie

Při léčbě kandidózy lze zvolit polyenová nebo azolová antimykotika. V akutních fázích infekce preferujeme lokální terapii, kterou můžeme kombinovat dle klinického nálezu s krátkodobě podanými antimykotiky per os. Při častých recidivujících infekcích s těžkým průběhem lze zavést preventivní pulzní terapii antimykotiky per os po dobu několika měsíců.

Další terapeutickou alternativou při recidivujících infekcích je zhotovení autovakcíny a suplementace probiotik (*Lactobacillus acidophilus*). Někdy je doporučována úprava životního stylu a životosprávy s vyloučením nadměrného příjmu sacharidů. V lidovém léčitelství se celkově užívá kokosový olej, aloe vera, extrakt z grapefruitových jadérek, psyllium, oreganový olej v silné koncentraci, česnek, měsíček lékařský, čaj Lapacho.

Scabies

Sarcoptes scabiei, zákožka svrabová, je parazit o velikosti 0,3–0,4 mm. Samička se po oplození zavrtává do rohové vrstvy epidermis, kde se dožívá 4–6 týdnů. Každý den do vytvořených chodbiček v epidermis naklade 1–2 vajíčka, z nichž se vylíhnou larvy žijící na povrchu těla. Z larev se během 18–23 dnů vyvinou nové samičky, které se opět zavrtávají do epidermis nebo se mohou přenést na nového hostitele. Sameček žije na povrchu kůže, po kopulaci do 48 hodin uhynie. K infekci hostitele stačí jedna oplozená samička a během několika měsíců se může za příznivých podmínek na těle vyvinout až několik set nových jedinců. Jedná se o velmi nakažlivé onemocnění. Nejčastější cesta nákazy je mezi sexuálními partnery a v kolektivech, kde lidé žijí v těsném kontaktu (rodiny, školy, internáty, domovy důchodců, ústavy). K nákaze dochází těsnějším kontaktem trvajícím několik minut, méně často používáním

lůžkovin a ručníků společně s infikovanou osobou. Mimo lidské tělo zákožky vydrží ve vlhkém prostředí asi 2 dny, ničí je sucho, extrémní výkyvy teplot a přímý sluneční svit. Inkubační doba je zhruba 2–6 týdnů, pacient přichází do ordinace s úporným pruritem, který se akcentuje v noci při zahřátí pod peřinou. Klinicky nacházíme exkoriace a drobnopapulózní exantém v predilekčních lokalitách pro scabies – meziprstí rukou, volárních stranách zápěstí s přechodem na předloktí, kolem prsních bradavek, předních řas axilárních, na pupku, genitálu, hýždích, vnitřních plochách stehien. Někdy jsou vidět dvojice papulek (začátek a konec chodbičky). U velmi čistotných osob může převažovat pouze pruritus se sporadickým klinickým nálezem, u imunosuprimovaných a u osob se zhoršenými hygienickými návyky může onemocnění probíhat až pod obrazem rozsáhlých ekzémových změn s krustami (scabies norvegica).

Diagnostika

Diagnóza je většinou stanovena na základě anamnézy a klinického vyšetření, vzácně se parazit zachytí v histologickém preparátu při provedení probatorní excize. Průkaz parazita mikroskopickým vyšetřením šupin odebraných z chodbičky v louhovém preparátu se dnes provádí jen vzácně, nověji se poukazuje na možnost diagnostiky pomocí digitálního dermatoskopu.

Terapie

K léčbě scabies se používá 10–20 % sirná mast (u dětí 2,5 %) nebo permetrin (Infestoscab 5 % krém). Důležitá je asanace prostředí a přeléčení kontaktních osob k zabránění pozdější reinfekce.

Pediculosis pubis

Phthirus pubis, veš ohanbí (muňka, lidově filcka), je přenášena z člověka na člověka nejčastěji pohlavním stykem. Vyskytuje se na chlupech ohanbí, při delším trvání v axilách, ve vousích a v obočí. Všichni se živí výhradně krví hostitele, krev sají několikrát denně. Vajíčka připevněná výměškem žláz na chlupech se nazývají hnidy.

Diagnostika

Projevy – velmi svědí, na kůži většinou nacházíme parazity a hnidy. V ochlupení v místě kousnutí jsou modravé skvrny – maculae coeruleae.

Terapie

V současné době je na trhu k dispozici 1 % carbaryl (Diffusil H forte) a d-phenothrin

(Parasidose), dále je možné provést depilaci postižených ploch.

Infekce způsobené ostatními patogenními bakteriemi

Etiologickými agens jsou *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*, *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* aj. Může se jednat o pohlavně přenosné choroby či o nozokomiální nákazy. Klinický obraz je rozmanitý, u mužů přes balanopostitidu, uretritidu, prostatitidu, epididymitidu a orchiepididymitidu, u žen přes vulvovaginitidu až po PID (pelvic inflammatory disease).

Diagnostika a terapie

Diagnostika se opírá o kultivační vyšetření patogenního agens, terapie je cílená antibiotiky dle citlivosti. U nekomplikovaných balanoposti-

tid a vulvovaginitid postačuje lokální antimikrobiální terapie.

Závěr

Etiologie pohlavních nemocí je velmi rozmanitá a zdaleka nejsou zmíněna všechna onemocnění, jako např. narůstající incidence HIV/AIDS či přenos hepatitid, ale vzhledem k urologické tematice jsou zde zmíněna v základu pouze onemocnění s objektivními příznaky v oblasti urogenitálního traktu. Nejdůležitější diferenciální diagnostikou zůstává primárně vždy vyloučit syfilis při vzniku eroze na genitálu, kdy onemocnění je vysoce infekční a jeho následky provází pacienty až do konce života.

Literatura

1. Bednář M, Fraňková V, Schindler J, Souček A, Vávra J. Lékařská mikrobiologie. 2. vyd. Praha: Marvil, 1996.
2. Braun-Falco O, Plewig G, Wolff HH. Dermatologie a venerologie. 1. vyd. Martin: Osveta, 2001.

3. Förstl M, Kalousek I, Navrátil P, Štěpánová V. Zkušenosti s enzymoterapií v rámci komplexní léčby urogenitálních infekcí *Chlamydia trachomatis*. Urol. praxi 2006; 5: 243–245.

4. Hrubá D, Kaštánková V. Diagnostika, terapie a prevence chlamydiových infekcí. 2. odborný seminář Rizikové chování dospělých a jejich prevence. SZÚ, Praha, 24.–26. 9. 2001.

5. Křemenová S. Sexuálně přenosné choroby v rizikovém chování mládeže v oblasti reprodukčního zdraví. 1. odborný seminář Rizikové chování dospělých a jejich prevence. SZÚ, Praha, 5.–7. 9. 2000.

6. Poláčková Z. Pohlavní choroby I. díl. Dermatol. praxi 2008; 2(2): 74–76.

7. Vosmík F, a kol. Dermatovenerologie. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1999.

8. <http://www.uzis.cz/publikace/pohlavni-nemoci-2009>.

Článek přijat redakcí: 13. 2. 2011

Článek přijat k publikaci: 13. 3. 2011

MUDr. Lenka Páralová

Dermatovenerologická klinika
FN KV a 3. LF UK, Praha
Šrobárova 50, 100 34 Praha 10
lenka.derm@seznam.cz



Komentář k článku dr. Páralové „Sexuálně přenosné infekce v urologii“

Urol. praxi, 2011; 12(4): 220–227.

Ve sdělení autorka popisuje rozdělení sexuálně přenosných infekcí (dále STD) a jejich klinickou symptomatologii.

V článku se zmiňuje o pro mnohé urology nové skutečnosti: podle nové sbírky zákonů č. 275/2010 dodatkem k vyhlášce č. 473/2008 s. k onemocněním, podléhajícím hlášení a dalším opatřením, řadí onemocnění vyvolané *Chlamydia trachomatis*, vyvolané jinými sérotypy, než L1–3 (lymfogranuloma venereum, dále LGV). Pro urology je třeba zdůraznit, že diagnostika chlamydiového onemocnění vyžaduje podle zákona přímý průkaz *Chlamydia trachomatis* z klinického materiálu (spíše pro běžnou praxi raritní), nebo přímou imunofluorescenci a nebo průkaz na základě detekce nukleové kyseliny. Povinností je u pozitivního nálezu nejen provést hlášení, ale po 6 týdnech kontrolní vyšetření a 3 měsíce takovou osobu dispenzarizovat. Současně se předpokládá vyhledání možných kontaktů.

Pokud urolog vyšetřoval pacienta s podezřením na jednu z pěti klasických pohlavních nemocí, vždy z důvodů profesionálně správného postupu takovou osobu odeslal neprodleně na dermatovenerologii. Pokud to nebylo technicky možné v pracovní době, doporučil vyšetření v nejbližší době s doporučením základních epidemiologických opatření. Podle situace a stavu pacienta může urolog zajistit odběr vstupních vzorků a podat medikaci podle zásad léčení pohlavních nemocí.

Je třeba důrazně upozornit urology, aby takto postupovali i v případě záchytu chlamydiových infekcí. Jejich průběh není zdaleka tak dramatický a někdy se odhalí při pátrání po nespecifických obtížích např. u syndromu bolestivé pánve. Bylo by vhodné, aby autorka vymezila z pohledu dermatovenerologa tuto spolupráci, neboť pacientů s chlamydiovou infekcí je relativně velký počet. Rovněž by bylo vhodné stanovit, zda již při podezření na chlamydiovou infekci je lépe tyto nemocné odeslat na dermatovenerologii, jako tomu bylo u klasických venerických onemocnění. Teprve po vyloučení STD by byli pacienti s „urologickými“ příznaky tj. např. nespecifická uretritida nebo uretralgie nejasného původu odesíláni zpět na urologii. U epididymitidy je třeba při podezření na STD včas zajistit odběr vzorků v dostatečném spektru původců a při potvrzení nálezu se spojit s venerologií stran dalšího postupu jak u hospitalizovaných, tak u ambulantních nemocných.

U klasických onemocnění se obvykle nechybuje. Zřídka je v diferenciální diagnostice zaměněn sekundárně infikovaný syfilitický vřed za nádorovou afekci. Při odběru výtěrů z uretry se automaticky v mikrobiologické laboratoři zjišťují gonokoky, trichomonády, kvasinky a gardnerelly. U trichomonádové infekce mužů je záchyt spíše otázkou techniky odběru: první ranní sekret před vymočením je teoretická iluze, včasné vyšetření nativního preparátu je závislé na velmi rychlém doručení do laboratoře, většinou si v ambulanci urolog mikroskopii preparátů sám neprovádí.

Co se týče gonokokové infekce, je nutné stále zdůrazňovat, že četnost výskytu opět narůstá a vždy na tuto možnost myslet.

Naopak se přeceňuje nález mykoplazmat a ureaplazmat. Autorka správně cituje doporučení WHO, že léčit nemocné lze pouze při potvrzené dostatečné klinické symptomatologii. Opakují s autorkou, že se jedná pouze o příležitostné patogeny, kteří se ve velkém počtu nacházejí u sexuálně aktivní populace. Mohou se za původce označit až po vyloučení všech ostatních urogenitálních infekcí. Často se vyskytují společně s jinými původci, kteří jsou hlavními vyvolavateli symptomatologie. Ušetříme si tak mnohdy zavádějící léčbu s následnou dysmikrobií a iatrogenními obtížemi, které roztácejí kolotoč léčby, ze které je jen obtížná cesta zpět.

Candidovou infekci popisuje autorka ze svého odborného pohledu jako povrchní slizniční nebo kožní afekci. Tato léčba je příkladem úzké spolupráce dermatovenerologa a urologa. Úkolem urologa je vyloučit kandidurii, což je závažný projev infekce močových cest, zatímco slizniční projevy, ať již z endogenního nebo exogenního zdroje, i s možností pohlavního přenosu neznamenaají závažné ohrožení pacienta.

Nakonec se autorka zmiňuje o známé skutečnosti, že v podstatě všichni původci, kteří se vyskytují na kůži a sliznici perinea, mohou být transportovatelní pohlavním stykem. Vždy je nutné posoudit především klinický obraz onemocnění a neřešit asymptomatické výskyty bakterií obvyklých při močových infekcích. U zánětů mužských pohlavních cest, vyvolaných enteropatogenními bakteriemi, musí urolog vyloučit především morfologické a funkční uropatie, za kterými se fokusy těchto onemocnění skrývají. U bisexuálních nebo homosexuálních pacientů je riziko onemocnění enteropatogenními bakteriemi vyšší.

Sdělení je přínosné.

Pro urology by bylo vhodné vyzdvihnout situace, vyžadující zákonem stanovenou dispenzarizaci s komentářem, jak z pohledu venerologa nejlépe organizačně postupovat a předejít nesprávnému postupu s důsledky a přetěžování kolegů.

Klinická poznámka pro autorku: Epididymitida se s orchitidou vyskytuje vzácně. Kromě parotitidy je současná orchitida známkou vysoce agresivní infekce, obvykle u oslabeného hostitele. Tunica albuginea představuje dostatečnou bariéru.

MUDr. Kateřina Bartoníčková

Urologická klinika 2. LF a FN Motol, V Úvalu 84, 150 06 Praha, katerina.bartonickova@fnmotol.cz