

Allergy to latex

Comajova D

Latexová alergia

Abstract

Within the last ten years, the IgE mediated type of allergy to natural rubber latex has become an increasing and clinically important problem. Health professionals, rubber industry workers and individuals with spina bifida have been found to be at special risk of latex allergy. Clinical symptoms manifest as contact urticaria, rhinoconjunctivitis, asthma or even as intraoperative anaphylactic shock. An association between allergies to latex proteins and to various food-“Latex fruit syndrome” has been reported. Strict avoidance of the use of latex products is the primary preventive measure. In this review, the author pays attention to epidemiology, risk factors, clinical symptoms, diagnostics and prevention strategies. (Short communication)

Výskyt latexovej alergie včasného typu dosiahol v poslednom desaťročí epidemické rozmery. Predstavuje narastajúci problém u profesionálne, ale i neprofesionálne exponovanej populácie. Hlavnými rizikovými skupinami sú zdravotníci — chirurgickí profesie (10—17 %), pracovníci v gumárenstve (10 %), deti so spina bifida (18—72 %), pacienti s opakovanými chirurgickými výkonmi (6,5 %) a atopici (6,8 %). Ukazuje sa, že prevalencia latexovej alergie u atopickej populácie s anamnézou opakovanej expozície gumeným rukaviciam je významne vyššia ako u populácie neatopickej (3).

Nepriaznivý vývoj korešponduje s explóziou vírusových infekcií (HIV, hepatitída B, C) a sprísnenými preventívnymi opatreniami v profesionálnej a privátnej sfére (latexové rukavice, prezervatívy). Dôsledkom je prudký nárast spotreby jednorazových latexových rukavíc v zdravotníctve, ktoré sú v súčasnosti najčastejším zdrojom latexových alergénov. Na narastajúcej senzibilizácii majú významný podiel i zmeny v gumárenskej technológii a kvalite výrobkov. Obsah proteínov vo finálnom výrobku možno podstatne zredukovať dostatočným vymytím v priebehu výrobného cyklu.

V patogenéze latexovej alergie má úlohu I. typ hypersenzitívnej reakcie (Coombs a Gell) na latexové proteíny. V súčasnosti sa identifikovali a definovali viaceré významné alergény z prírodného latexu (Hev b 1-8, chitinázy triedy I a II), ktoré indukujú IgE odpoveď a sú príčinou až 96 % včasných latexových reakcií (2). Známe sú markerové proteíny, ktoré preferenčne indukujú tvorbu špecifického IgE v určitých rizikových skupinách (napr. 14,6 kD proteín u zdravotníckych pracovníkov) (4).

Abstrakt

Latexová alergia (IgE typ) zaznamenala v poslednom desaťročí prudký vzostup. Latex sa stal významnou príčinou profesionálnej alergie predovšetkým u zdravotníckych pracovníkov. Ďalšie rizikové skupiny predstavujú pracovníci v gumárenstve, deti so spina bifida a atopici zvýšene exponovaní latexu. Spektrum klinických reakcií tvorí kontaktná a generalizovaná urtikária, angioedém, alergická rinokonjunktivitída, astma až život ohrozujúca latexová anafylaxia. Viac ako polovica pacientov s latexovou alergiou má potravinové alergické reakcie po rôznych druhoch najmä tropického ovocia, označované ako tzv. latexový ovocný syndróm. V predloženej štúdií sa uvádzajú rizikové faktory, patogenéza, klinický obraz, možnosti diagnostiky a stratégia prevencie.

Spektrum klinických prejavov je široké od kontaktnej cez generalizovanú urtikáriu, angioedém, alergickú rinokonjunktivitídu, astmu až po život ohrozujúcu (najčastejšie intraoperatívnu) latexovú anafylaxiu. Najmenej polovica pacientov s latexovou alergiou má súčasne alergickú symptomatológiu po banánoch (35 %), avokáde (25 %), kiwi (20 %), jedlých gaštanoch, hlávkovom šaláte a ďalších druhoch najmä tropického ovocia a zeleniny — tzv. latexový ovocný syndróm (5). Za asociované potravinové reakcie je zodpovedná skrížená reaktivita vyplývajúca z prítomnosti štruktúrne podobných IgE epitopov v latexe a ovoci/zelenine. Za existenciu latexovej a banánovej alergie je zodpovedný napríklad spoločný 27 kD proteín s lyzozýmovou aktivitou (2). Dokumentovali sa aj ďalšie skrížené reakcie s dekoratívnou nekvitnúcou rastlinou *Ficus benjamin* (5), ambróziou a kardamonom.

Diagnostika latexovej alergie patrí do rúk alergológa. Úlohou špecifickej diagnostiky (prick test s latexom, sérodôkaz špecifických IgE protilátok – latex CAP FEIA, expozičné testy) je zistiť, či je pacient senzibilizovaný na latexové proteíny (I. typ reakcie podľa Coombsa a Gella), alebo ide o iné prejavy reakcií na gumu. Podmienkou kvalitnej diagnostiky sú štandardizované a charakterizované diagnostické alergénové extrakty, ktoré sú v posledných rokoch k dispozícii (ALK-Abell, Stallergenes, Lofarma Allergeni). Osobitnú pozornosť treba venovať identifikácii osôb z rizikových skupín (dôkladné vstupné prehliadky, alergologický dotazník). U pacientov v rutínnej predintervenčnej anamnéze treba podchytiť údaje o znášanlivosti latexu a profesii.

Liečba latexovej alergie je symptomatická. Terapeutickým princípom je striktná karencia alergénu, ktorá vzhľadom na ubikvitár-

ne rozšírenie latexových produktov je prakticky nesplniteľná. V zdravotníctve sú v súčasnosti snahy o náhradu rukavíc a ďalších latexových materiálov za prípravky nealergénne, bezpečné pre zdravotníka i pacienta. V prípade inhalačného typu latexovej alergie pomôže znížiť expozíciu vzdušným latexovým alergénom prechod na nepúdrované chirurgické rukavice a využívanie kvalitnej vzduchotechniky s odsávaním.

Zdravotníckí pracovníci a pacienti s anamnézou latexovej systémovej reakcie majú nosiť preukaz alergie a osobný pohotovostný balíček obsahujúci adrenalínový autoinjektor EpiPen, H1-antihistaminikum novej generácie a kortizón.

Prudký nárast prípadov latexovej alergie s prevalenciou viac ako 10 % v oblasti zdravotníctva vyžaduje konkrétne opatrenia. Cieľom medzinárodných aktivít (dokument AAAAI, 1997) je unifikácia programu postupov v primárnej a sekundárnej prevencii latexovej alergie. Program kladie dôraz:

- na edukáciu pacientov a rizikových osôb,
- povinnosť označovať výrobky obsahujúce latex,
- vytvorenie centrálnej databázy latexových produktov a alternatív latexu,
- prechod rizikových pracovníkov na nelatexové, resp. nízko-proteínové rukavice, koncentrácia extrahovateľných proteínov nemá prekročiť 30 µg/g latexu,
- minimalizovanie rozvoja inhalačného typu: na pracoviskách s invazívnymi výkonmi ako mikrochirurgia, JIS, endoskopia, vylúčiť púdrované latexové rukavice, zabezpečenie kvalitnej vzduchotechniky s odsávaním,
- vytvorenie centrálneho registra hlásení o latexových reakciách,

— zriaďovanie nelatexových zón vo veľkých nemocniciach.

Riešenie programu preventívnych opatrení je nevyhnutným procesom, ktorý stojí nielen pred všetkými účastníkmi zdravotníckej praxe, ale i riadiacimi pracovníkmi a výrobcami. Budúcnosť je spojená s vývojom nových neantigénnych a bezpečných bariér proti prenosu infekcie.*

*Práca bola prednesená na Spolku slovenských lekárov v Bratislave dňa 24.1.2000.

Literatúra

1. AAAAI Committee report: Task force on allergic reactions to latex. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 92, 1993, č. 7, s. 16–18.
2. Breiteneder H.: The allergens of hevea brasiliensis. *ACI International*, 10, 1998, č. 4, s. 101–109.
3. Čomajová D., Štefanovič J.: Alergia na latex-súčasný stav, rizikové faktory, prevencia. *Stud. Pneumol. Phtiseol.*, 58, 1998, č. 4, s. 161–167.
4. Hesse A., Lacher U., Koch H.U., Kubosch J., Ghanne Y., Peters K.P.: Aktuelles zum Thema Latex Allergie. *Hautarzt*, 47, 1996, s. 817–824.
5. Erdmann S., von Wahl P.G., Hertl M., Merk H.F.: Das Latex-Obst Syndrom. *Allergologie*, 23, 2000, č. 1, s. 29–34.

Do redakcie došlo 23.7.2000.

Klinika tuberkulózy a pľúcnych chorôb LFUK a FN Bratislava
Correspondence to: MUDr. D. Čomajová, e-mail: bll@fmed.uniba.sk

SHORT COMMUNICATION

The furosemide-test in the diagnosis of the nature of airway obstruction

Redhammer R, Kosinarova V, Tamasova M, Urban S

Furosemidový test v diagnostike pôvodu bronchiálnej obštrukcie

Abstract

The authors studied the rate of relief in cases of moderate, reversible airway obstruction after Furosemide administration. They examined 25 patients with bronchial asthma and chronic obstructive bronchitis (mean age 49 years). They found out that intravenous administration of Furosemide to patients with chronic obstructive bronchitis has a significant bronchodilating effect. The reduction of interstitial lung water and the decrease in congestion of airways mucosa in latent left ventricular failure may be the possible explanations of this phenomenon. After ad-

Abstrakt

Autori sledovali zmeny miernej reverzibilnej obštrukcie dýchacích ciest po podaní furosemidu. Sledovali 25 pacientov s astmou a chronickou obštrukčnou bronchitídou (priemerný vek 49 rokov). Našli významné zmenšenie obštrukcie periférnych dýchacích ciest pri chronickej obštrukčnej bronchitíde po vnútrožilovom podaní furosemidu. Predpokladajú možný ústup latentného intersticiálneho oedemu pľúc a dekonvenciu sliznice dýchacích ciest pri latentnej ľavokomorovej dekompenzácii. Po inhalačnom podaní spôsobil furosemid u astmatikov mierny

ministration of Furosemide by inhalation, a mild decrease in airway obstruction was observed in asthmatic patients. The influence of $\text{Na}^+/\text{K}^+/\text{Cl}^-$ transport in the bronchial epithelium, or changes in PGE_2 are supposed to represent the effective mechanisms. The authors conclude that Furosemide given intravenously to patients with moderate airflow limitation in connection with lung function tests may be helpful in the diagnosis of the nature of airway obstruction. (Short communication)

Autori v rámci skúmania optimálnej terapie bronchiálnej obštrukcie sledovali po viac rokov problematiku bronchodilatačnej liečby u osôb s chronickou reverzibilnou obštrukciou dýchacích ciest u pacientov s bronchiálnou astmou a chronickou obštrukčnou bronchitídou. Porovnávali bronchodilatačný efekt viacerých liekov s placebom (3, 4, 5). Ochranný vplyv furosemidu na bronchiálnu sliznicu pred rôznymi nešpecifickými podnetmi pri jeho inhalačnom podaní je známy (1). Autori však neočakávane zistili zmiernenie bronchiálnej obštrukcie aj pri vnútrožilovom podaní furosemidu. Venovali sa preto bližšie skúmaniu účinku tohto sulfonamidového diuretika u pacientov s miernou generalizovanou obštrukciou dýchacích ciest pri jeho inhalačnom i parenterálnom podaní.

Materiál a metodika

Autori sledovali 25 osôb s miernou, reverzibilnou obštrukčnou ventilačnou poruchou, bez klinicky evidentnej kardiálnej nedostatočnosti. Vyšetřili 11 pacientov so stabilnou prieduškovou astmou a 14 chorých s chronickou obštrukčnou bronchitídou (8 mužov a 17 žien, priemerný vek vyšetřených bol 48,9 roka). Zmeny bronchiálnej obštrukcie monitorovali podrobným vyšetřením funkčných ukazovateľov pľúc (statických a dynamických pľúcnych objemov, prúdového odporu dýchacích ciest a parametrov krivky prietok/objem) na celotelovom pletysmografe. Funkčné vyšetřenie uskutočnili pred podaním lieku a v intervaloch 30, 60, 120 a 240 minút po jeho aplikácii. Furosemid inj. v dávke 40 mg podali jednak pomaly vnútrožilovo, jednak inhaláciou vo fyziologickom roztoku (každú aplikáciu v iný deň).

Výsledky

Výsledky získané po vnútrožilovom podaní furosemidu na niektoré funkčné ukazovatele sú uvedené v tabuľke 1.

Po *vnútrožilovom podaní* furosemidu sa zistilo štatisticky významné zmenšenie obštrukcie v periférnych dýchacích cestách u pacientov s chronickou obštrukčnou bronchitídou. Tento efekt stúpil s časom a maximum dosiahol v 240. minúte. U pacientov s prieduškovou astmou bol tento fenomén prítomný v menšej miere a nebol štatisticky významný. Furosemid viedol k zlepšeniu hodnôt aj ďalších ukazovateľov (Raw — prúdový odpor, PEF — maximálny expiračný prietok, RV/TLC — pomer reziduálneho objemu k totálnej kapacite pľúc). Výsledky ukazujú na progresívny pokles obštrukcie najmä v periférnych dýchacích cestách a na pokles pľúcnej hyperinflácie.

Aj furosemid *podaný inhalačne* spôsobil ústup bronchiálnej obštrukcie, najmä u pacientov s prieduškovou astmou, v menšej miere u chorých s chronickou obštrukčnou bronchitídou. Autori

ústup bronchiálnej obštrukcie, pravdepodobne vplyvom na $\text{Na}^+/\text{K}^+/\text{Cl}^-$ transportný systém, alebo cestou PGE_2 . Záverom autori navrhujú funkčné vyšetřenie pľúc aplikované v kombinácii a podaním furosemidu využiť v diagnostike etiologickej bronchiálnej obštrukcie.

predpokladajú možný mechanizmus účinku zásahom do transportného membránového systému $\text{Na}^+/\text{K}^+/\text{Cl}^-$, zníženie aktivity prostaglandínov (PGE_2), prípadne niektoré iné cesty.

Diskusia

Furosemid aplikovaný vnútrožilovo sa podáva pri manifestnom pľúcnom edéme, pri kardiálnej astme, prípadne pri iných terapeutických indikáciách (2). Napriek tomu, že nikto z vyšetřených nemal klinicky evidentné známky ľavokomorovej srdcovej slabosti, autori predpokladajú možný vplyv diuretika na *latentnú* kongesciu bronchiálnej sliznice a vyplavenie nahromadenej tekutiny z pľúcneho interstícia pri možnej *nepoznanej* ľavokomorovej nedostatočnosti, čo viedlo k zmierneniu bronchiálnej obštrukcie.

Dekongestívny účinok furosemidu nesúvisí s jeho protektívnym účinkom na sliznicu priedušiek. Ide o nový poznatok a zasluhuje si ďalšie sledovanie a skúmanie. Dynamické zmeny v pľúcnych funkciách — a teda aj stupeň bronchiálnej obštrukcie — možno neinvazívnym sledovaním pľúcnych funkcií merať a kvantifikovať a jeho zmeny po podaní diuretika monitorovať. Zmeny funkčných ukazovateľov sú logickým dôsledkom toho, čo furosemid vyvoláva v pľúcnej cirkulácii. Zmenšenie bronchiálnej ob-

Tab. 1. Effect of intravenous administration of Furosemide. Tab. 1. Efekt furosemidu podaného vnútrožilovo.

Group		X±SD changes of the original value in %			
Skupina	Parameter	X±SD zmeny od východiskovej hodnoty v %			
		30'	60'	120'	240'
asthmatic patients	FEV1	8±2	8±3	12±3	5±2
	MEF 50 %	20±7	22±9	17±8	17±7
	MEF 25 %	8±2	10±5	12±10	19±17
bronchitis patients	FEV	14±2	7±1	10±3*	11±5
	MEF 50 %	9±6	10±7	12±9	20±12
	MEF 25 %	24±24	19±18	18±19	32±19**

Legend: X±SD — arithmetic mean and standard deviation, *, ** — p<0.05, p<0.01 — statistical significance, FEV1 — forced expiration volume per second, MEF 50 % — maximal expiratory flow at 50 % vital capacity of the lungs, MEF 25 % — maximal expiratory flow at 50 % vital capacity of the lungs.

Vysvetlivky: X±SD — aritmetický priemer a smerodajná odchýlka, *, ** — p<0,05, p<0,01 — štatistická významnosť, FEV1 — jednosekundový úsilný výdech, MEF 50 % — maximálny expiračný prietok pri 50 % vitálnej kapacity pľúc, MEF 25 % — maximálny expiračný prietok pri 50 % vitálnej kapacity pľúc.

štrukcie po parenterálne podanom furosemide v rámci diagnostického procesu preto možno využiť na rozpoznanie latentnej dekompenzácie ľavého srdca. Tento postup sa v dostupnej literatúre neuvádza a v rutínnej praxi sa bežne nevyužíva. Jeho použitie v tejto indikácii možno preto považovať za nový prvok.

Záver

Autori odporúčajú zistený poznatok využiť pri funkčnom vyšetrení kardiopulmonálneho aparátu na spresnenie pôvodu bronchiálnej obštrukcie prípadne na detekciu latentného ľavokomorového zlyhávania srdca a po metodickom prepracovaní a spresnení ponúknuť pre rutinnú prax ako *furosemidový test* pre použitie na oddeleniach funkčnej kardiopulmonálnej diagnostiky.*

*Práca bola uskutočnená vďaka finančnej podpore grantu VEGA č. 1/5155/98 a prednesená na Spolku slovenských lekárov v Bratislave dňa 24.1.2000.

Literatúra

1. Bianco S., Rieron M.G., Refini R.M., Ferreti B., Beltrami V., Civai R., Sestini P.: Attenuation of the bronchial response to allergen inhalation of

Furosemide after aerosol challenge. *Amer. Rev. Resp. Dis.*, 141, 1990, č. 4, s. A474.

2. Martínková J.: Z novějších poznatků o účincích furosemidu a jejich mechanismech. *Čas. Lék. čes.*, 128, 1989, č. 40, s. 1265–1268.

3. Naji M., Redhammer R., Košinárová V.: Porovnanie dynamiky bronchiálnej obštrukcie po podaní syntophyllinu, hydrocortisonu a furosemidu u astmatikov a bronchitikov. *Stud. pneumol. phtiseol. czechoslov.*, 52, 1992, č. 5, s. 365–375.

4. Redhammer R., Košinárová V., Jankulová E., Tamášová M., Naji M.: Zmiernenie bronchiálnej obštrukcie po podaní furosemidu u pacientov s bronchiálnou astmou a s chronickou obštrukčnou bronchitídou. *Stud. Pneumol. Phtiseol.*, 53, 1993, č. 5, s. 375–377.

5. Redhammer R.: Effect of furosemide on bronchial obstruction in asthma and chronic bronchitis. *AGNAC & IRCC Joint meeting "Lungs at home"*, Freiburg, 23.—25.03.1995.

Do redakcie došlo 23.7.2000.

Klinika tuberkulózy a pľúcnych chorôb LFUK a FN Bratislava
Correspondence to: Prof. MUDr. R. Redhammer, DrSc., e-mail: rafaelredhammer@faneba.sk

SHORT COMMUNICATION

Fournier's gangrene

Masek M, Zak J

Fournierova gangrena

Abstract

Fournier's gangrene, although bearing the eponymus name of J.A. Fournier, was first reported by Baurienne in 1764 and 1883. His description was characterized by an abrupt onset of a rapidly progressive gangrene of the scrotum in otherwise healthy young males with an absence of a specific causative agent. Today, the frontiers of Fournier's gangrene have expanded to include all cases of necrotizing fasciitis of the perineum and external genitalia males and females from all age groups. All the patients were treated with antibiotics, surgical debridement and frequent wound dressings with hypertonic saline, hydrogen peroxide, colostomy and epicystostomy. (Short communication)

Fournierova gangrena (FG) byla popsána jako samostatná nosologická jednotka J.A. Fournierem r. 1883 (1).

Metodika

Diagnóza je vzhľadom ke klinickému príbehmu a mikrobiologickému rozboru jednoznačná. Terapie tvoří:

Abstrakt

I keď je Fournierova gangréna pomenovaná po J.A. Fournierovi, prvýkrát ju hlásil Baurienne v rokoch 1765 a 1883. Jeho opis bol charakterizovaný náhlym začiatkom prudko progresívnej gangrény skrôta u inak zdravých mladých mužov s neprítomnosťou špecifického etiologického agensu. Dnes sa hranice Fournierovej gangrény rozšírili o prípady nekrotizujúcej fascitídy perinea a externých genitálií mužov a žien všetkých vekových skupín. Všetci pacienti boli liečení antibiotikami, chirurgickým debridementom a častým ošetrovaním rán hypermanganovým soľným roztokom, peroxidom vodíka, kolostómiou, a epicystostómiou.

- antibiotika podľa citlivosti (kombinovaná),
- TEGA, TAT, GASEA, antikoagulantia (11),
- incízie, kontrincízie, nekrektomie, drenáž,
- obložky s donátory kyslíku, prevazy à 4 h,
- derivace moče epicystostomií (2),
- derivace stolice sigmoideostomií, či transversostomií (8, 10).

Tab. 1. Basic data of patients.

1990—1999	9 patients (8 males, 1 females)	
Average age	39.8 years	
Average duration of treatment	67.4 day	
Other diseases	Diabetes mellitus	8x
	IHD, AS	4x
Výsledky kultivace	<i>Pseudomonas aer.</i>	6x
	<i>Streptococcus sp.</i>	5x
	<i>E. coli</i>	3x
ATB sensitivity	Claforan, Dalacin, Metronidazol, Biseptol	
Urine and stool derivation in all patients		
Complications	exitus letalis (sepsis)	2x
	orchiectomy bilat.	4x
	stenosis urethrae	1x
Plastic correction is urgent in all patients		

Tab. 1. Základní údaje o pacientech.

1990—1999	9 pacientů (8 mužů, 1 žena)	
Průměrný věk	39,8 let	
Průměrná doba léčeni	67,4 dne	
Vedlejší onemocnění	diabetes mellitus	8x
	ICHS, AS	4x
Výsledky kultivace	<i>Pseudomonas aer.</i>	6x
	<i>Streptococcus sp.</i>	5x
	<i>E. coli</i>	3x
ATB citlivost	Claforan, Dalacin, Metronidazol, Biseptol	
Derivace moče a stolice byla provedena záhy u všech pacientů		
Komplikace	exitus letalis (sepsis)	2x
	orchiectomia bilat.	4x
	stenosis urethrae	1x
Následná plastická korekce byla nutná u všech pacientů		

Materiál

Vlastní sestavy za roky 1990—1999. První sdělení na toto téma jsme měli v roce 1991 a publikovali jsme ho ve Scripta medica (12). Charakteristika souboru je v tabulce 1.

Diskuse

Charakteristika: 1. idiopatické onemocnění mladých mužů, 2. rapidní progresse do gangreny, 3. urogenitální a puborektální oblast.

Etiologie: ačkoliv byla FG popsána jako idiopatické onemocnění, většinou lze pečlivým odběrem anamnézy vystopovat předchozí diagnostický, či terapeutický výkon ve výše uvedené oblasti (katetrizace, rektoskopie, punkce, drobná poranění).

Mikrobiální agens: ve 126 sděleních v naší i zahraniční literatuře byly nalezeny nejčastěji kmeny *Pseudomonas* a *Streptococcus* (3, 6).

Imunodeficit: onemocnění postihuje nejčastěji osoby s imunodefektem a poruchami prokrvení (diabetes mellitus, malignity, abuzus narkotik, ateroskleróza a jiné) (5, 7).

Histologie: jedná se o nekrózu kůže s podkožím. Hlubší struktury (varlata, uretra) mohou být postiženy druhotně, svalovina pánevního dna je zachována. Tento fakt je významný pro pozdější plastickou rekonstrukci.

Mortalita: je v literatuře uváděna od 17 % do 45 %. S věkem a přidruženými chorobami vzrůstající (9).

Závěr

Z našeho malého souboru léčených 9 pacientů za 10 let pro Fournierovu gangrénu nelze jistě vyvozovat statisticky významné závěry. Léčili jsme i jedno raritní onemocnění ženy lokalizované na oblast labia maiora. V literatuře jsme našli jen 4 podobné případy (4).

Z rozboru průběhu jednotlivých léčení a s přihlédnutím k literárním údajům vyvozujeme následně doporučení: 1. aktivní chirurgický přístup, 2. brzká derivace stolice a moče. Při splnění těchto

základních podmínek je definitivní vyléčení Fournierovy gangreny reálné.*

*Prednesené na 53. chirurgickom dni Kostlivého v Bratislave 10.12.1999.

Literatura

1. Fournier A.J.: Gangrene foudroyante de la verge. Sem. Med., 1883, č. 3, s. 345.
2. Karim M.S.: Fournier gangrene following urethral necrosis by inwelling catheter. Urology, 23, 1984, s. 173—175.
3. Lamb R.C., Juler G.L.: Fournier's gangrene of the scrotum. A poorly defined syndrome or a misnomer? Arch. Surg., 118, 1983, s. 38—40.
4. Leenen L.P., Van der Werken C.: Gangrene van Fournier. Acta Chir. Belg., 90, 1990, s. 204—206.
5. O'Dell K., Ship J.: Fournier's syndrome in ketoacidotic diabetic patient after intrascrotal insulin injections because of impotence. Diabet. Care, 6, 1983, s. 601—603.
6. Spirnak J.P., Resnick M.J., Hampel N., Persky L.: Fournier's gangrene: Report of 20 patients. J. Urol., 131, 1984, s. 289—291.
7. Laor E., Palmer L.S., Tolia B.M., Reid R.E., Winter H.I.: Outcome prediction in patients with Fourniers gangrene. J. Urol., 154, 1995, s. 89—92.
8. Scott S.D.: The practical management of Fournier's gangrene. Ann. R. Coll. Surg. Engl., 70, 1988, s. 16—20.
9. Zielmann S., Thies K., Sydow M. et al. (Eds.): Foudroyante E. coli — sepsis bei Fournierscher Gangrän. Anesthesist, 43, 1994, s. 121—125.
10. Laucks S.S.: Fournier's gangrene. Surg. Clin. North Amer., 74, 1994, s. 1339—1352.
11. Čapov I., Penka M.: Ekonomické aspekty profylaxe tromboembolické nemoci. S. 104—105. In: Sborník prací V. pražského chirurgického dne. Praha 1992.
12. AUTOR: NÁZOV. Scripta med., 65, 1992, č. 6, s. 341—344.

I. chirurgická klinika Masarykovy univerzity, FN U sv. Anny v Brně
Correspondence to: M. Masek, e-mail: bl@fmed.uniba.sk