

Ključno je neprestano educirati pacijente da rabe lijekove isključivo iz legalnog lanaca opskrbe u kojem nije zabilježen nijedan slučaj krivotvorenog lijeka. S druge strane, ovaj rad je jasno pokazao da ilegalni lanac opskrbe može skrivati velik broj lažno deklariranih lijekova koji nisu u skladu s prihvaćenim i nužno potrebnim zahtjevima kakvoće lijekova.

LITERATURA

1. Akunyili D. Fake drugs: lessons for the world. Dora Akunyili interviewed by Meredith Wadman. *Nature* 2008;452:924.
2. Barbereau S. Counterfeit medicines: a growing threat. *Med Trop (Mars)* 2006;66:529–32.
3. McHugh A. Fake drugs: a problem for all. *Br J Hosp Med (Lond)* 2006;67:551.
4. Soltaninejad K, Faryadi M, Akhgari M, Bahmanabadi L. Chemical profile of counterfeit buprenorphine vials seized in Tehran, Iran. *Forensic Sci Int* 2007;172:4–5.
5. Tipke M, Diallo S, Coulibaly B, Störzinger D, Hoppe-Tichy T, Sie A, Müller O. Substandard anti-malarial drugs in Burkina Faso. *Malar J* 2008;7:95.
6. Caudron JM, Ford N, Henkens M, Macé C, Kiddle-Monroe R, Pinel J. Substandard medicines in resource-poor settings: a problem that can no longer be ignored. *Trop Med Int Health* 2008;13:1062–72.
7. Videau JY. Quality of medicines in least developed countries. *Med Trop (Mars)* 2006;66:533–7.
8. Edmunds M. Warn patients of imported dangers. *Nurse Pract* 2003;28:70.
9. Deisingh AK. Pharmaceutical counterfeiting. *Analyst* 2005;130:271–9.
10. Ruder K. FDA fights fake meds online. *Diabetes Forecast* 2007;60:24.
11. Zakon o ljekarništvu. Narodne Novine 2003;121:1711.
12. Lijekovi i internet. Agencija za lijekove i medicinske proizvode. http://www.almp.hr/?ln=hr&w=publikacije&d=lijekovi_internet. Pristupljeno: 19. 04. 2009.
13. Zakon o lijekovima. Narodne Novine 2007;71:2181.
14. Schubert C. New countermeasures considered as drug counterfeiting grows. *Nat Med* 2008;14:700.
15. Interpol prescribes fake drug measures. *J R Soc Promot Health* 2008;128:6.
16. Grzybowski S. The black market in prescription drugs. *Lancet* 2004;364 Suppl 1:s28–9.
17. Forgiione DA, Neuenschwander P, Vermeer TE. Diversion of prescription drugs to the black market: what the states are doing to curb the tide. *J Health Care Finance* 2001;27:65–78.
18. Vastag B. Alarm sounded on fake, tainted drugs: some wholesalers are a weak link in a dangerous chain. *JAMA* 2003;290:1015–6.
19. Charatan F. US agrees to cheap drug imports – as Florida officials break fake drugs ring. *Br Med J* 2003 Aug 2;327(7409):246.
20. Pravilnik o načinu praćenja neispravnosti u kakvoći lijeka. Narodne Novine 2005;36:714.
21. Pravilnik o načinu provjere kakvoće lijeka. Narodne Novine 2005;56:1069.
22. Pravilnik o posebnim uvjetima za uvoz gotovoga lijeka za koji nije dano odobrenje za stavljanje u promet u Republici Hrvatskoj. Narodne Novine 2003;197:3151.
23. Poon WT, Lam YH, Lai CK, Chan AY, Mak TW. Analogues of erectile dysfunction drugs: an under-recognised threat. *Hong Kong Med J* 2007;13:359–63.
24. Oh SS, Zou P, Low MY, Koh HL. Detection of sildenafil analogues in herbal products for erectile dysfunction. *J Toxicol Environ Health A* 2006;69:1951–8.
25. Thevis M, Schrader Y, Thomas A, Sigmund G, Geyer H, Schänzer W. Analysis of confiscated black market drugs using chromatographic and mass spectrometric approaches. *J Anal Toxicol* 2008;32:232–40.
26. Ritsch M, Musshoff F. Dangers and risks of black market anabolic steroid abuse in sports – gas chromatography-mass spectrometry analyses. *Sportverletz Sportschaden* 2000 Mar;14:1–11.
27. Maurin JK, Pluciński F, Mazurek AP, Fijalek Z. The usefulness of simple X-ray powder diffraction analysis for counterfeit control – the Viagra example. *J Pharm Biomed Anal* 2007;43:1514–18.
28. de Veij M, Deneckere A, Vandenaabeele P, de Kaste D, Moens L. Detection of counterfeit Viagra with Raman spectroscopy. *J Pharm Biomed Anal* 2008;46: 303–9.
29. Vredenburg MJ, Blok-Tip L, Hoogerbrugge R, Barends DM, de Kaste D. Screening suspected counterfeit Viagra and imitations of Viagra with near-infrared spectroscopy. *J Pharm Biomed Anal* 2006;40: 840–9.

FOURNIEROVA GANGRENA – NAŠE ISKUSTVO SA 17 BOLESNIKA

FOURNIER'S GANGRENE – OUR EXPERIENCE WITH 17 PATIENTS

DAVORIN KATUŠIN, SUAD CRNICA*

Deskriptori: Fournierova gangrena – etiologija, dijagnoza, kirurgija, mortalitet

Sažetak. Fournierova gangrena (FG) rijedak je oblik bakterijske infekcije kože i potkože genitalnog područja karakteriziran klinički brzim širenjem i značajnom smrtnošću, patohistološki opsežnim nekrozama površinskih i dubokih fascija te epidemiološki pojavom kod oboljelih od šećerne bolesti, zloćudnih bolesti, imunosuprimiranih ili nekih drugih bolesti koje narušavaju opće stanje bolesnika. U svom retrospektivnom ispitivanju analiziramo 17 oboljelih od FG liječenih u našoj bolnici u 16-godišnjem razdoblju. Prosječna dob bolesnika iznosila je 58,9 godina, a omjer žena i muškaraca bio je 1:16. Šećerna bolest (41,2%) i zloćudni tumori (29,4%) bile su najčešće popratne bolesti. Prosječno trajanje hospitalizacije iznosilo je 36 dana (2–81) tijekom koje je 7 (41,2%) bolesnika umrlo. Nijedan od prognostičkih parametara analiziranih u našem ispitivanju nije pokazao statističku značajnost. U zaključku naglašavamo da je FG kirurška hitnost i navodimo nedovoljno iskustvo liječnika u prepoznavanju ove rijetke, ali za život opasne bolesti, kao glavni razlog koji može dovesti do kašnjenja u postavljanju dijagnoze i početku liječenja.

Descriptors: Fournier gangrene – etiology, diagnosis, surgery, mortality

Summary. Fournier's gangrene (FG) is a rare form of the skin and subcutaneous tissue bacterial infection characterized clinically by rapid progression and significant mortality, patohistologically by extensive necrosis of superficial and deep

* Služba za urologiju, Opća bolnica Karlovac (mr. sc. Davorin Katušin, dr. med.), Služba za kirurgiju, Opća bolnica Karlovac (mr. sc. Suad Crnica, dr. med.)

Adresa za dopisivanje: Mr. sc. D. Katušin, Opća bolnica Karlovac, Služba za urologiju, Andrije Štampara 3, 47000 Karlovac
Primljeno 1. srpnja 2009., prihvaćeno 27. siječnja 2010.

facial planes and epidemiologically by predilection to patients with diabetes, immunosuppression, malignant diseases or other debilitating state. In our retrospective study, we analyze 17 patients with FG hospitalised in our hospital in the 16-year period. Mean age of the patients was 58.9, and female-to-male ratio was 1:16. Among the predisposing factors diabetes mellitus (41.2%) and malignant diseases (29.4%) were the most common. Average length of hospital stay was 36 days (2–81) with lethality of 41.2% (7 patients). We assessed no statistical significance of the analysed prognostic parameters. In conclusion, we emphasize that FG is a surgical emergency and we express our impression that lack of physicians' experience is the main factor leading to delay in diagnosis and treatment of this rare, but life threatening disease.

Liječ Vjesn 2010;132:86–89

Fournierova gangrena (FG) brzo je progresivna nekrotizirajuća infekcija koja zahvaća kožu i potkožno tkivo genitalne, perianalne i perinealne regije.¹ Bolest je prvi opisao Jean-Alfred Fournier 1863. godine.² U patohistološkom pogledu očituje se nekrozom površinskih i dubokih fascija, trombozom nutritivnih arteriola, infiltracijom zahvaćenog tkiva polimorfonuklearnim i bakterijama te mogućom prisutnošću zraka u perineumu.³ Najčešći uzročnici su streptokoki, stafilokoki, enterobakterijaceje, anaerobni organizmi ili gljive koji prodiru kroz intaktnu ili oštećenu kožu navedenih regija.⁴ Bolest je rijetka (manje od 1% svih prijema na urološke odjele), ali pokazuje značajno višu pojavnost u skupinama bolesnika koji boluju od šećerne bolesti, malignih bolesti, alkoholizma, ciroze jetre, anorektalnih i urogenitalnih infekcija te kod imunosuprimiranih bolesnika.³ Uprkos značajnom napretku vezanom uz bolje poznavanje etiologije bolesti, primjenu najsuvremenijih antimikrobnih lijekova, bolju skrb kritično oboljelih, uporabu skorova za procjenu težine bolesti i prognoze, smrtnost je kod FG i dalje visoka i kreće se od 4 do 54 posto.^{1,5–8} U dostupnoj literaturi, a napose u domaćoj, relativno su rijetki članci koji se bave ovom rijetkom, ali za život opasnom bolesti. Broj bolesnika u objavljenim jednocentričnim prikazima uglavnom ne prelazi nekoliko desetina. Stoga smo se odlučili prikazati 17 bolesnika liječenih zbog FG u Općoj bolnici Karlovac s ciljem da kolege koji su rjeđe u prilici susresti se s ovom bolešću podsjetimo na njezino postojanje, kao i na važnost njezina pravodobnog prepoznavanja i liječenja.

Metode i bolesnici

Retrospektivno su analizirane povijesti bolesti bolesnika liječenih zbog FG u Općoj bolnici Karlovac u razdoblju od siječnja 1994. do rujna 2009. godine. Dijagnostički postupak kod svih bolesnika sastojao se od fizikalnog pregleda, određivanja osnovnih laboratorijskih nalaza s posebnim naglaskom na upalne parametre i parametre poremećaja metabolizma te po potrebi ultrazvučne dijagnostike urogenitalnog i probavnog sustava. Istodobno s dijagnostičkim postupkom kod većine bolesnika započelo se s postupcima za oporavak općeg stanja (analgezija, rehidracija, korekcija anemije i elektrolitskog poremećaja) te ranom empirijskom antimikrobnom terapijom. Kirurški postupci podrazumijevali su opsežne incizije kože i potkožnog tkiva, nekrektomije i drenažu zahvaćenih regija. Mikrobiološki uzorci obriška nekrotičnog tkiva i biopati uzeti su intraoperativno i obrađeni na podlogama za aerobne i anaerobne uzročnike. Daljnja previjanja s vodikovim peroksidom, blagim otopinama dezinfekcijskih sredstava, izotoničnim i hipertoničnim otopinama natrijeva klorida obavljana su svakodnevno po nekoliko puta. Dodatne incizije i nekrektomije primjenjivane su po potrebi. Nakon saniranja upale i pojave zdravih granulacija pristupilo se rekonstrukciji defekata kože. Odbir metode ovisio je o lokalnom nalazu.

Kliničke značajke bolesnika koji su preživjeli bolest upoređene su s onima umrlih bolesnika radi analize vrijednosti mogućih prognostičkih parametara, i to: dobi bolesnika, indeksa težine FG (FGSI), površine zahvaćene kože, vremena od pojave prvih simptoma do kirurškog liječenja te broja kirurških zahvata. Indeks težine FG korišten je kako su ga 1995. godine predložili Laor i sur.⁷ Ovaj prognostički skor ocjenjuje tri fizikalna parametra (tjelesnu temperaturu, broj otkucaja srca, broj respiracija) i šest laboratorijskih (broj serumskih leukocita, hematokrit, vrijednost kreatinina, natrija, kalija i bikarbonata) pojedinačno ocjenama za svaki parametar od 0 do 4.

Postotak zahvaćene površine kože procijenjen je prema nomogramu TBSA.

U statističkoj obradi podataka korišten je Studentov t-test. Vrijednost p manja od 0,05 smatrana je statistički značajnom.

Rezultati

U razdoblju od siječnja 1994. do rujna 2009. u Općoj bolnici Karlovac liječeno je 17 bolesnika s Fournierovom gangrenom (FG), i to 16 muškaraca i jedna žena. Prosječna dob bolesnika iznosila je 58,9 godina (33–90). Medijan trajanja bolesti prije hospitalizacije iznosio je 4 dana (2–8). Od pridruženih bolesti, kod 7 (41,1%) bolesnika od ranije je bila dijagnosticirana šećerna bolest koja je kod svih bolesnika bila liječena oralnim antidijabeticima ili dijetom. Pet (29,4%) bolesnika bolovalo je od malignih bolesti, i to dva od karcinoma rektuma, jedan od metastatskih tumora pluća nepoznatog primarnog tumora, dok su dva bolesnika bolovala od dva istodobna malignoma; jedan bolesnik od karcinoma bubrega i rektuma, a druga bolesnica od kronične limfatičke leukoze i površinskog karcinoma mokraćnog mjehura. Kod jednog bolesnika anamnestički je utvrđen kronični alkoholizam. Kod 4 bolesnika FG se razvila od perianalnog apscesa ili fistule, a kod jednog bolesnika nastala je kao rana komplikacija nakon operacije ingvinalne kile. Kod jednog bolesnika nije utvrđen nikakav jasan predisponirajući činitelj za razvoj FG.

Prilikom prvog pregleda, 11 (64,7%) bolesnika bilo je febrilno. Lokalni znakovi upale u području genitalne, perinealne ili perianalne regije bili su uočeni kod 15 (88,2%) bolesnika u trenutku prijma, dok se kod 2 (11,8%) bolesnika nije posumnjalo na postojanje upalnog procesa ovih lokalizacija. Leukocitoza je bila izražena kod 15 (88,2%), a hiperlikemija kod 11 (64,7%). Indeks težine FG za sve bolesnike iznosio je prosječno 7,70 (3–15). U skupini bolesnika koji su preživjeli bolest on je u prosjeku bio 6,60 (3–11), a kod umrlih 9,29 (5–15) ($p=0,08$) (tablica 1).

Početni celulitis ili već razvijene gangrenozne promjene kože i potkožnog tkiva kod 7 (41,2%) bolesnika bile su izražene na skrotumu, kod 5 (29,4%) na perineumu, kod 2 (11,8%) na penisu, kod jednog u preponi, dok su kod 2 bolesnika u trenutku prijma promjene već zahvaćale i skrotum i perineum.

Tablica 1. Usporedba kliničkih karakteristika preživjelih i umrlih bolesnika

Table 1. Comparison of clinical characteristics of patients who survived and patients who died

	Svi bolesnici All patients	Preživjeli Patients who survived	Umrli Patients who died	p
Broj bolesnika (%) Number of patients (%)	17 (100,0)	10 (58,8)	7 (41,2)	
Prosječna dob bolesnika (raspon) (godine) Mean age (range) (years)	58,9 (33–90)	57,2 (33–74)	61,2 (36–90)	0,63
Prosječni indeks težine FG (raspon) Mean FGSI (range)	7,70 (3–15)	6,60 (3–11)	9,29 (5–15)	0,08
Prosječno zahvaćena površina (raspon) (%) Mean involved body surface (range) (%)	6,12 (2–20)	4,50 (2–89)	8,43 (3–20)	0,12
Prosječno vrijeme do operacije (raspon) (dani) Mean time to surgery (range) (days)	4,06 (1–8)	3,80 (1–7)	4,50 (3–8)	0,45
Prosječni broj debridmana (raspon) Mean number of debridements (range)	2,56 (1–5)	2,60 (1–4)	2,50 (1–5)	0,56
Prosječno bolničko liječenje (raspon) (dani) Mean hospital stay (range) (days)	36 (2–81)	48 (20–81)	25 (2–60)	

Primarna bakteriološka obrada obriska rane učinjena je kod 14 bolesnika. Kod 4 je izoliran jedan uzročnik, a kod ostalih više vrsta bakterija. Streptokok je izoliran kod ukupno 7 bolesnika, stafilokok kod 4, enterobakterijaceje kod 6 te bakteroides kod 2 bolesnika.

Kod 16 bolesnika odmah nakon prijma započeto je antibiotsko liječenje. Kod 7 bolesnika primijenjen je aminoglikozidski antibiotik, a kod 8 cefalosporinski. Kod 12 bolesnika uz navedene antibiotike primijenjen je i antibiotik za anaerobnu infekciju (klindamicin ili metronidazol).

Šesnaest bolesnika podvrgnuto je kirurškom zahvatu u smislu višestrukih incizija, nekrektomija i drenaža kože i potkožnog tkiva zahvaćene regije. Kod 2 bolesnika zbog nemogućnosti postavljenja trajnog urinarnog katetera učinjena je perkutana suprapubična cistostomija, dok ni kod jednog bolesnika nije postavljena indikacija za derivaciju stolice. Kod jednog bolesnika zbog izrazito lošeg općeg stanja i brzog smrtnog ishoda kirurško liječenje nije provedeno. Devet (56,2%) bolesnika operirano je prvog dana boravka u bolnici, sljedećih 6 (37,5%) unutar 3 dana od prijma, dok je jedan bolesnik kirurški zbrinut 8 dana nakon prijma u bolnicu.

Jedanaest bolesnika primarno je hospitalizirano na urološkom odjelu, 3 na kirurškom, 2 na infektološkom. Jedan bolesnik hospitaliziran je na internom odjelu. Prvog dana hospitalizacije operativno je zbrinuto 8 od 11 bolesnika hospitaliziranih na urološkom odjelu, kao i sva 3 bolesnika hospitalizirana na kirurškom odjelu. Nijedan od bolesnika hospitaliziranih na nekirurškim odjelima nije operiran prvog dana boravka.

U daljnjem tijeku, samo kod dva bolesnika nakon primarnog operativnog zbrinjavanja nije došlo do lokalnog širenja bolesti, dok je lokalna progresija bolesti kod svih ostalih



Slika 1. Veliki manjak kože i potkožnog tkiva kod bolesnika s Fournierovom gangrenom nakon višestrukih nekrektomija

Figure 1. Extensive defect of skin and subcutaneous tissue in a patient with Fournier's gangrene after multiple necrectomies

bolesnika zahtijevala dodatne ekscizije nekrotičnog tkiva. Ukupno je učinjeno prosječno 2,56 (1–5) zahvata po bolesniku, od toga 2,60 (1–4) kod preživjelih, odnosno, 2,50 (1–5) kod umrlih ($p=0,56$) (tablica 1). Kod 8 bolesnika lokalnom progresijom bolesti bile su zahvaćene jedna ili obje prepone, kod 7 je došlo do širenja na kožu i potkožu donjeg dijela trbušne stijenke, kod 4 na slabinske regije, kod 3 na gluteuse, dok su kod 2 bolesnika bile zahvaćene i natkoljenice (slika 1). Prosječna površina kože zahvaćena nekrozom iznosila je 6,12% (2–20) za sve bolesnike ukupno. Kod preživjelih nekrozom je u prosjeku bilo zahvaćeno 4,50% (2–8) površine kože, a kod preminulih 8,43% (3–20) ($p=0,12$) (tablica 1).

Od 17 hospitaliziranih bolesnika umrlo ih je 7 (41,2%). Svi umrli bolesnici umrli su pod kliničkom slikom sepse ili od posljedica sepse. Dva bolesnika umrla su nakon izvršenih rekonstruktivnih zahvata, također od komplikacija sepse (1 od multiorganskog zatajenja, 1 od plućne embolije).

Nakon saniranja infekta nastali defekti kože i potkožnog tkiva kod 4 bolesnika nisu zahtijevali rekonstruktivni zahvat. Kod 5 bolesnika defekti su zbrinuti sekundarnim šavovima i lokalnim režnjevima kože. Kod 3 bolesnika primijenjena je transplantacija autologne kože metodom po Thierschu, a kod jednog je defekt pokriven vaskularnim režnjem.

Trajanje hospitalizacije za sve bolesnike iznosilo je u prosjeku 36 dana (2–81), od toga prosječno 48 dana (20–81) za preživjele i 25 (2–60) za umrle bolesnike (tablica 1).

Rasprava

FG vrlo je rijedak oblik bakterijske infekcije kože i potkože ponajprije genitalne regije koji se javlja sporadično kod bolesnika s nekim od predisponirajućih čimbenika. U svom preglednom članku Eke navodi ukupno samo 1726 slučajeva FG objavljenih u literaturi do 2000. godine.⁶ U svom retrospektivnom istraživanju utvrdili smo incidenciju od prosječno jednog slučaja FG godišnje na oko 140 tisuća stanovnika koje zbrinjava naša ustanova. Upravo činjenica da se radi o izrazito rijetkoj bolesti objašnjava naše zapažanje da se često kasni u prepoznavanju ovog hitnog stanja i početku nužnoga kirurškog liječenja. Najčešće pogreške u prepoznavanju lokalnih promjena kod FG javljaju se u bole-

snika koji ne osjećaju ili ne mogu izraziti bol te kod izrazito pretilih bolesnika, a najčešće su posljedica nepotpunog fizikalnog pregleda koji ne uključuje detaljan pregled genitalne regije i perineuma. Ovdje je važno naglasiti diferencijalno odijagnostičko razlikovanje početne FG od izoliranoga neprogredirajućeg skrotalnog, periuretralnog ili perinealnog apscesa koje se ponajprije temelji na uočavanju ubrzane dinamike razvoja nekroze kože i još bržeg, ali teže uočljivog širenja upalnog procesa u potkožnom tkivu. Neki autori^{3,4} naglašavaju veću osjetljivost radiološke detekcije prisutnosti plina u potkožnom tkivu u odnosu na fizikalni nalaz krepitacija. Nažalost, kod svojih se bolesnika nismo rutinski koristili ovom dijagnostičkom metodom. Tuncel i sur.¹ u svom izvještaju o 20 bolesnika liječenih zbog FG navode da, prilikom prijma u bolnicu, promjene na genitalnoj regiji nisu bile uočene kod 10% bolesnika. U našem istraživanju takva su bila 3 bolesnika (11,8%). Kod istih autora¹ medijan vremena od početka bolesti do hospitalizacije iznosio je 5,8 dana, dok je kod naših bolesnika hospitalizacija uslijedila u prosjeku četvrtog dana bolesti. Ovakve dijagnostičke pogreške često dovode do prijma bolesnika s FG na nekirurške odjele i do značajnog kašnjenja s početkom kirurškog zbrinjavanja.

Bolest se mnogo češće javlja kod muškaraca, nego kod žena. Udio žena u ukupnom broju bolesnika s FG u objavljenim člancima kreće se od 0 do 31%.^{1,5,9} Prosječna dob oboljelih od FG u ovim izvještajima kreće se od 56 do 61 godinu.^{1,5,8,10} Laor i sur., analizirajući dob bolesnika u izvještajima iz prve polovice prošlog stoljeća, dolaze do zaključka da je FG, nekada bolest četrdesetogodišnjaka, sada postala bolest ljudi starijih od 60 godina.⁷

Šećerna bolest bila je najzastupljenija pridružena bolest kod naših bolesnika (41,1%). Kod nekih autora udio bolesnika sa šećernom bolešću penje se i do 80%.^{1,4,10} Pridružene zloćudne bolesti, kao i gnojne upale anorektalnog područja bile su druga dva najvažnija etiološka čimbenika u nastanku FG kod naših bolesnika. Kao važna pridružena stanja, koja nisu bila zastupljena među našim bolesnicima, u literaturi se navode patološka pretilost, imunosupresija, ciroza jetre i kožne bolesti i ozljede.³

Bakterijska flora izolirana kod naših bolesnika uglavnom odgovara podacima koje iznose drugi autori.^{1,3,4} Naše zapažanje o relativno maloj ulozi anaerobnih bakterija kao uzročnika FG podupiru i neka druga istraživanja.¹¹

Opsežne nekrektomije do u zdravo tkivo uz energično sistemsko antibiotsko liječenje smatraju se osnovom liječenja FG. Svi autori naglašavaju potrebu dodatnih svakodnevnih ekscizija nekrotičnog tkiva koje se mogu izvoditi u lokalnoj ili, ako su opsežnije, u općoj anesteziji. Primjena hiperbarnog kisika i vakuumskih obloga ostaje kontroverzna i njihova će djelotvornost biti predmetom budućih ispitivanja.¹⁰

Smrtnost oboljelih od FG u objavljenim istraživanjima provedenim u zadnjih 20-ak godina ostaje visoka i kreće se od 4 do 54%.^{1,5,7-10} Podatak o 41,2% smrtnih ishoda naših bolesnika u skladu je sa sličnim ispitivanjima.

S obzirom na izrazito heterogenost oboljelih od FG u pogledu dobi, pridruženih bolesti, lokalne proširenosti bolesti te težine poremećaja općeg stanja, pokazalo se da se prognoza bolesti znatno razlikuje od bolesnika do bolesnika, kao i rezultati liječenja u pojedinim ispitivanim skupinama bolesnika. Iz tog razloga Laor i sur. 1995. godine predložili su prognostički bodovni sustav koji je obuhvatio sve za preživljenje bitne parametre bolesti, s ciljem lakšeg uspoređivanja rezultata liječenja, odnosno, točnije procjene pro-

gnozepojedinačnog bolesnika.⁷ Prema ovom prognostičkom skoru, bolesnici s indeksom težine FG većim od 9 imali bi 75% vjerojatnosti smrtnog ishoda, dok bi oni sa skorom manjim od 9 imali 78% vjerojatnosti preživljenja.⁷ Iako je prognostička vrijednost indeksa težine FG u našem ispitivanju statistički granična ($p=0,08$), u praksi se pokazala kao dobar prognostički pokazatelj sa smrtnošću od 75% kod naših bolesnika sa skorom većim od 9, odnosno, sa 69,2% preživjelih bolesnika sa skorom manjim ili jednakim 9. I druga ispitivanja potvrdila su ili opovrgnula prognostičku vrijednost ovog sustava.^{1,5,9} Ipak, u gotovo svim izvještajima, kao prognostički parametri od najveće važnosti, iskristalizirale su se ponajprije težina metaboličkog poremećaja i pridružene bolesti, dok je preživljenje manje ovisilo o lokalnoj proširenosti bolesti.^{1,5,7,9}

Usporedbom mogućih prognostičkih parametara skupine preživjelih i skupine umrlih bolesnika u našem ispitivanju, utvrdili smo da među skupinama nije bilo statistički značajne razlike u dobi bolesnika ($p=0,63$), vremenu proteklom od pojave prvih simptoma do početka kirurškog zbrinjavanja ($p=0,45$), broju učinjenih nekrektomija ($p=0,56$), kao ni prema postotku površine zahvaćene kože ($p=0,12$), dok je prognostička vrijednost indeksa težine FG, koji predstavlja skup parametara vitalnih funkcija i homeostaze, bila najbliže da dosegne statističku značajnost (tablica 1).

U zaključku ističemo da je FG kirurška hitnost. Bolesnici zbog odsutnosti jasnih lokalnih promjena u ranoj fazi bolesti mogu biti dijagnostički problem, čemu pridonosi i manjak iskustva liječnika u prepoznavanju ove rijetke bolesti. Temelj liječenja FG su što ranija, opsežna i, po potrebi, ponavljana kirurška ekscizija nekrotičnog tkiva, energično liječenje metaboličkog poremećaja i primjena antimikrobnih lijekova koji djeluju na aerobne i anaerobne uzročnike. Usprkos napretku u dijagnostici i liječenju, smrtnost oboljelih od FG i dalje ostaje visoka, a ishod bolesti, usprkos mogućoj prognostičkoj vrijednosti nekih od predloženih parametara, uglavnom nepredvidiv. U budućnosti, s porastom prosječne dobi stanovništva i sve većom opterećenosti kroničnim bolestima, možemo očekivati da će se FG i dalje sporadično javljati, možda i s većom učestalošću.

LITERATURA

1. Tuncel A, Aydin O, Tekdogan U, Nalcacioglu V, Campar Y, Atan A. Fournier's gangrene: Three years of experience with 20 patients and validity of Fournier's gangrene severity index score. *Eur Urol* 2006;50(4):838-43.
2. Fournier JA. Gangrene-foudroyante de la verge. *Semin Med* 1883;3:345-8.
3. Schaeffer AJ, Schaeffer EM. Infections of the urinary tract. U: Kavousi LR, Novick AC, Partin AW, Peters CA, Wein AJ, ur. *Campbell-Walsh urology*. Philadelphia: WB Saunders; 2007, str. 301-2.
4. Lamerton AJ. Fournier's gangrene: non-clostridial gas gangrene of the perineum and diabetes mellitus. *J R Soc Med* 1986;79:212-5.
5. Corcoran AT, Smaldone MC, Gibbons EP, Walsh TJ, Davies BJ. Validation of the Fournier's gangrene severity index in a large contemporary series. *J Urol* 2008;180(3):944-8.
6. Eke N. Fournier's gangrene: a review of 1726 cases. *Br J Surg* 2000;87:718-28.
7. Laor E, Palmer LS, Tolia BM, Reid RE, Winter HI. Outcome prediction in patients with Fournier's gangrene. *J Urol* 1995;154:89-92.
8. Fajdić J, Buković D, Hrgović Z i sur. Management of Fournier's gangrene – report of 7 cases and review of the literature. *Eur J Med Res* 2007;26(4):169-72.
9. Chawla SN, Gallop C, Mydlo JH. Fournier's gangrene: an analysis of repeated surgical debridement. *Eur Urol* 2003;43:572-5.
10. Mindrup SR, Kaeley GP, Fallon B. Hyperbaric oxygen for the treatment of Fournier's gangrene. *J Urol* 2005;173:1975-7.
11. Verit A, Verit FF. Fournier's gangrene: the development of a classical pathology. *Br J Urol Int* 2007;100:1218-20.