

Fournier-gangréná

ROMICS IMRE DR.

Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Urológiai Klinika, Budapest

A hímvesző fulmináns gangrénáját Fournier több mint 200 éve leírta, kezelését illetően azonban fennállnak bizonyos ellentmondások. A betegséget ma már nem tekintjük idiopathiásnak, mert a legtöbb esetben urológiai, colorectalis vagy bőreredetű forrás kimutatható. A halálzási arány továbbra is magas, különösképpen kiterjedt folyamatok esetén. Hajlamosító tényezőnek tekintjük a cukorbetegséget, az alkoholizmust és az immunszuppressziós állapotokat, különös tekintettel a HIV-fertőzésre. A Fournier-gangréná kórisméje alapvetően a klinikai képen nyugszik, a genitoanalízis tájékon jelentkező súlyos, heveny gyulladási folyamatokat indokolt a Fournier-gangréná kiindulási helyzetének tekinteni. Sürgős kezelés szükséges, amely az aerob és anaerob kórokozók ellen egyaránt hatékony, széles spektrumú antibiotikum-kezelést és a septicus állapotban lévő betegek intenzív osztályos ellátását igényli. Az azonnali sebészeti beavatkozás elengedhetetlen: az elhalt szövetek kimetszése és az elégséges drenázs biztosítása. A sebészeti kezelés rendszerint ismétlődő, majd a végleges szövethiány pótlása esetenként már speciális helyreállító, plasztikai műtéttel lehetséges.

Kulcsszavak: Fournier-gangréná, kóroktan, patogenezis, kezelés

Fournier's gangrene

Fulminant gangrene of the penis was described by Fournier more than two hundred years ago, however, to this day there are a number of controversies regarding its management. The diagnosis of Fournier's gangrene is essentially clinical, and although laboratory and various imaging techniques can be used, every acute and severe subcutaneous inflammatory process must be considered as the onset of Fournier's gangrene. Immediate treatment is essential and includes the use of combined broad spectrum antibiotics effective against both aerobic and anaerobic bacteria. Intensive supportive care is required for septicemic patients. Immediate surgical debridement must be performed, this includes excision of necrotic tissue and drainage. Repeated surgery is usually required. To achieve better cosmetic results, special plastic surgery methods must be applied for reconstruction.

Keywords: Fournier's gangrene, morbidity and mortality, aetiology, pathogenesis, treatment

(Beérkezett: 2009. január 26.; elfogadva: 2009. február 16.)

A jubileumi, 150. évfolyamba a szerkesztőség felkérésére írt tanulmány.

Elnevezés, elterjedtség, halálozás

Fournier, párizsi bőrgyógyász és venerológus 1883-ban „fulmináns gangréná” elnevezéssel 5 betegen a hímvesző és a herezacskó tovaterjedő súlyos szövetelhalásos folyamatát írta le [1]. A kórkép sarokpontjaiként a következőket állapította meg: hirtelen fellépés egyébként egészséges fiatalemberen, a gangréná gyors kialakulása, kimutatható ok hiánya. Az elkövetkezendőkben a kórfolyamatot nevével jelölték, de különböző életkorokban és mindkét nemből is megfigyelték. Kialakulásához vezető okokat és hajlamosító tényezőket is leírtak. A közlések száma szaporodott, és jó száz év elteltével, csak az angol nyelvű irodalom áttekintésekor már ezres

nagyságrendű esetről olvashatunk [2]. Fournier-gangréná elnevezésén ma a külső nemi szervek, a gát, a végbél körüli tájék gyorsan tovaterjedő, szövetelhalással járó, életveszélyes gyulladási folyamatát értjük, amely patogenetikai sajátosságai alapján nekrotizáló fascitisnek felel meg.

Férfiakon mintegy tízszer gyakrabban fordul elő, de nőkön is észlelték [2–4]. A nőkön való ritkább megjelenés okaként a genitoanalízis tájék hüvelyen keresztüli szabadabb váladékkürülését feltételezik [5]. Hajlamosító betegségek, rossz tisztálkodási körülmények folytán középkorú, idősebb egyénekben gyakoribb, a betegek átlagéletkora 50 év [6]. Megfigyelték azonban gyermekeken is, akár a neonatális kortól kezdődően [7–9]. Földrajzi

megoszlását illetően meglepő az Észak-Amerikából közölt legtöbb eset, utánuk Afrika következik, de ugyancsak magasnak mondható az európai megbetegedések száma [2].

A hazai szakirodalomban az elmúlt fél évszázadban, 1960-tól több mint félszáz, 53 esetről olvashatunk [10–23]. Klinikánkról két időszakban összesen 18 Fournier-gangrénás beteg kezeléséről számoltunk be [20, 23].

Feltételezve, hogy nem minden eset került ismertetésre, továbbá hogy idős, leromlott állapotú, rossz szociális-tisztálkodási feltételek között elhunyt betegeken még felismerésre sem, a Fournier-gangréna semmiképpen sem minősíthető irodalmi ritkaságszámba menő megbetegedésnek.

A közölt 53 betegnél nem sikerült megfékezni a folyamatot, és ezért elhunyt 14 beteg, ami 26%-os halálozásnak felel meg. Ezen belül az évek során a hatékonyabb, korszerű betegellátási gyakorlatnak megfelelően, egyértelmű javulás is megfigyelhető. Míg az 1960 és 1998 között kezelt 23 betegnek csaknem fele, azaz 10 beteg halt meg, az ezután közölt 30 betegből már csupán 4-et vesztítettünk el, ami a halálozási arány 43%-ról 13%-ra, azaz mintegy harmadára csökkenését jelzi. Világirodalmi adatok szerint, *Eke* 1726 esetet feldolgozó közlése alapján, a mortalitás 3–45% között változik, és az ez utáni, jelentősebb esetszámot bemutató közlések szerint is 5–30% között mozog [5, 6, 24–27]. A hazai betegellátás eredményessége tehát semmiképp sem maradt el a korszerű nemzetközi gyakorlattól.

Kóroktan

A Fournier által idiopathiásnak, azaz ismeretlen eredetűnek tartott folyamat mögött ma már kiváltó okot keresünk és rendszerint találunk is. Nagy esetszámot felölelő irodalmi áttekintés szerint a leggyakoribb kóroki tényezők a következők: bőrgyógyászati 24%, anorectalis 21%, urológiai 19% [2]. A bőrgyógyászati eredet mögött általában az elégtelen tisztálkodási körülmények között kialakuló különböző gáti, genitális bőrgyulladások, genyves folyamatok szerepelnek. A colorectalis fertőzés kiindulópontja lehet a végbél körül isiorectalis, perianalis kialakuló tályog, sérülés, iatrogén beavatkozás: biopszia, tágitás, aranyérműtét, bélsipoly, szigma- és végbélrák, appendicitis, diverticulitis [5, 6]. Saját eseteink között egy betegben inoperábilis vastagbélrák propagációja nyomán alakult ki súlyos Fournier-gangréna, s a kezelhetetlen állapotú beteg az azonnali orvosi beavatkozás ellenére, észlelésünk kevesebb mint 24 órája alatt meg is halt. Egy másik betegünkben Crohn-betegség talaján alakult ki Fournier-gangrénába torkolló gáti fertőzéses-sipolyos folyamat.

Az urogenitalis okok között ugyancsak különböző gyulladásoz folyamatok, urethritis, prostatitis, tályog, a periurethralis mirigyek gyulladása, balanitis, heveny here-mellékhere gyulladás szerepel, de sérülések, katéterezés, húgycsőtágítás, állandó katéterviselés, merevedést

1. táblázat | Kétszázharminchat betegből nyert tenyésztési eredmények (195-ben anaerob tenyésztés is)

Baktérium	Száma	Százalék
<i>Escherichia coli</i>	128	54
<i>Bacteroides</i>	97	50
<i>Staphylococcus</i>	70	30
<i>Proteus</i>	54	23
<i>Streptococcus</i>	54	23
<i>Pseudomonas</i>	48	20
<i>Enterococcus</i>	43	18
Klebsiella	38	16
Miscellaneous aerob Gram-negatív pálcák	31	13
<i>Peptostreptococcus</i>	30	15
<i>Clostridia</i>	13	7
Miscellaneous anaerob Gram-pozitív cocculus	12	6

létrehozó intracavernosus injekciók, prosztatapiopszia után egyaránt észlelték kialakulását.

A Fournier-gangréna kialakulásában egyértelmű bizonyos betegségek hajlamosító szerepe. Közöttük első helyen szerepel a diabetes mellitus. Fournier-gangréna mögött 10-60%-ban mutatták ki, általában 30-40%-ban áll fenn [2, 5, 6]. A cukorbetegség a kiserkeringés zavara következtében szöveti ischaemiát hoz létre, a kórokozók behatolása fokozódik, miközben a fagocitózis csökkenése a baktériumok elszaporodásához vezet. Diabeteses, neuropathiás betegeken gyakrabban alakul ki alsó húgyúti fertőzés. A második leggyakoribb háttérbetegség az alkoholizmus, majd az immunszuppresszív kezelések, újabban az AIDS, drogfogyasztás, rosszindulatú betegségek, leukémia, idült veseelégtelenség következik. Mindezen folyamatokban a kockázati tényezőt a szervezet károsodott celluláris immunitásából fakadó csökkent ellenálló képesség jelenti.

Az alapvetően fertőzéses folyamatot többféle bakteriális, rendszerint aerob és anaerob kórokozók társulva hozzák létre. A leggyakrabban kimutatott baktérium az *E. coli* [28] (1. táblázat).

Viszonylag ritka a gáztangrénát okozó *Clostridium perfringens*, amely az anaerob kórokozók által termelt hidrogén és nitrogén okozta tapintható krepitáció mögött nem mindig található meg [29]. *Clostridium*-fertőzésre elsősorban a Fournier-gangréna colorectalis eredete és izomelhalás esetén gondolhatunk, az utóbbi fennállásakor 90%-ban mutatták ki jelenlétét [30].

Patogenezis

A Fournier-gangréna a szinte bármely testtájékon előforduló nekrotizáló lágyrész-fertőzések (necrotising soft tissue infection – NSTI) közé sorolható, és jellegzetes elhelyezkedése alapján képez önálló egységet. A többnyire többféle kórokozó egymás hatását fölerősítve indítja el



1. ábra | A herezacskón megjelenő nekrotizáló gyulladás diabeteses betegen

a súlyos gyulladásos folyamatot, amely a subcutan kiserek obliteratív endarteritisét hozza létre. A baktériumtoxinnal intravasculáris koagulációval súlyosbítják a folyamatot. A gyulladásos szövetduzzanat és a kisérc keringés zavarai együttesen szöveti hypoxiát eredményeznek, amely fakultatív és obligát anaerob kórokozók elszaporodásához vezet. A bőr alatti kötőszövetben gáz jelenik meg, amely crepitatio formájában érzékelhető. A folyamat a felületes gáti szövetlemez, a Colle-fascia mentén gyorsan terjed, a bőr, a bőr alatti kötőszövet és a fascia elhalásával jár. Az általános toxikus tünetek életveszélyes szepszis kialakulásához vezetnek, amelyet tovább súlyosbíthat a vese, a máj és a légzési-keringési rendszer működésének károsodása, majd összeomlása.

A gáton, külső nemi szerveken, végbél körüli tájékon kezdődő folyamat gyorsan halad előre. Észleltünk csupán a herezacskó vagy a hímtag kis részét érintő elváltozást, de a fenti tájékokat elfoglaló és gyorsan a hasfalra terjedő gangrénát is. A folyamat a combot is érintheti, de leírták a mellkasfalra történő terjedését is [3, 31]. A heréket az üszkösödés rendszerint megkíméli, ami az erős, többszörös hereburkokon kívül a herék különálló vérellátásával magyarázható. Amennyiben a herék is károsodtak, a folyamatnak magasan a retroperitoneális térre történő terjedését feltételezhetjük. A hímvessző érintettségénél rendszerint csupán a bőr és a subcutis hal el,



2. ábra | A hímvesszőre és a herezacskóra terjedő Fournier-gangrénra

alatta a barlangos testek épek. Előfordulhat a húgycsővet körbevevő szivacsos állomány károsodása, amelyben az egyidejű thrombosis is szerepet játszhat [32]. Saját anyagunkban is két betegünkön észleltük a húgycső elhalását.

Kórisme

A Fournier-gangrénra kórismézésében a klinikai kép rendszerint egyértelmű, a genitoanális tájékon jelentkező minden súlyos subcutan gyulladásos folyamatot indokolt Fournier-gangrénra kiindulási helyzetének tekinteni (1. ábra). A vöröses, vizenyősen duzzadt bőr melletti aránytalanul nagy fájdalom jelzi a megbetegedés súlyosságát. A gyulladásos folyamat gyors előrehaladása következtében néhány óra elteltével egyrészt már a szepszis felé hajló általános tünetek, láz, elesettség jelentkeznek, másrészt a szövetelhalás egyértelmű jelei mutatkoznak: a bőrszín barnásfeketévé válása, subcutan bullaképződés, gennygyülem kialakulása (2. ábra). Az esetek kisebb részében észlelhető gázképződés miatt a sercegő tapintási lelet. A hasfal beszűrtsége már a folyamat előrehaladottságát jelzi, letális kimenettel fenyeget.

A képalkotó vizsgálatok között az ultrahang a herezacskóban, gáton már szabad levegőt jelezhet, ugyanakkor ép heréket ábrázol, ami abscedáló here-mellékhere

gyulladás kizárásához szolgált adatokat. CT- és MR-vizsgálat a képet tovább pontosíthatja és a gázgyülem hasfalra, retroperitoneumba terjedését is kimutathatja [19].

A sebváladék és a vér aerob és anaerob kórokozókra irányuló vizsgálata szükséges, eredményük ismerete azonban nem feltétele a Fournier-gangréna kórisméje kimondásának, illetve a megfelelő antimikrobás kezelés azonnali megindításának. A szepszisre vonatkozó laboratóriumi vizsgálatokon túl a vese és a máj működésének figyelemmel kísérése is elengedhetetlen.

Kezelés

A Fournier-gangrénának már a gyanúja is, a genitoanalízis tájék súlyos gyulladással járó folyamata sürgős orvosi ellátást, összetett helyi és általános kezelést igényel. Elsődleges tennivaló az azonnali sebészi ellátás: az elhalt szövetek kimetszése, a gyulladással területek behatárolása, kiadós drenálása, a nyitott sebkezelés feltételeinek megteremtése. A sebváladékot és vért aerob és anaerob kórokozók mikrobiológiai vizsgálatára küldjük. A sebüreget hidrogén-peroxiddal, majd povidon-jód (Braunol) 10%-os oldatával átöblítjük és nyitva hagyjuk. Perianális érintettség esetén hidrogén-peroxidos ülőfürdőt írunk elő. A betegek fertőző részlegben történő elhelyezése szükséges. Sürgős teendő az esetleg már szepszis sokkba hajló, megromlott keringési viszonyok rendezése, az ionháztartás, sav-bázis egyensúly normalizálása. A folyadékpótlás mellett a kisért keringés javítása és a thrombosis megelőzése céljából reológiai gyógyszereket adunk, hidroxietilamilum-6%, illetve dextran-40 10%-os infúzióját, valamint emelt dóziszú, kis molekulásúlyú heparin-származékot (LMWH). Szükség esetén enterális vagy parenterális mesterséges táplálást nyújtunk, a stresszulus megelőzése céljából hisztaminblokkolók és protonpumpagátlók adása lehet indokolt.

Az elsődleges ellátás részét képezik bizonyos kiegészítő beavatkozások. A vizelet sebfelülettel történő érintkezésének elkerülése, a sebgyógyulás feltételeinek javítása érdekében rendszerint szükséges a vizelet elvezetése. Gyakorlatunkban elsődleges az epicystostomiás vizeletelvezetés, ettől a folyamat hasfalra terjedése esetén térünk el, ilyenkor húgycsőkatétert alkalmazunk. A széklet elvezetése alapvetően két indokkal jöhet szóba. A folyamat végbél körüli-gáti kiterjedtsége miatt a sebfelület széklettel történő újrafertőzésének elkerülése céljából, másrészt a Fournier-gangréna esetleges kiindulási alapját képező bélfolyamat kezelése, kiiktatása érdekében. Betegeink között egy esetben Crohn-betegség, egy másikban inoperábilis szigmadaganat tette szükségessé a colostoma elkészítését.

A további gyógykezelés alapját az ismételt, akár naponta többszöri kötözés, helyi sebkezelés képezi. A szövethalástól függően rendszerint további necrectomiák szükségesek. Az ily módon végzett sebkezelés mind-

addig történik, amíg tiszta, gyulladástmentes, már sarjadzó, bőrfedésre alkalmas sebfelület jön létre.

Nem egyértelmű a hiperbárikus oxigén alkalmazásának szükségessége. Az anaerob kórokozók elleni alkalmazása ésszerűnek tűnik, s talán a sebgyógyulásra is lehet kedvező hatása, a halálozási arány csökkentésében játszott kedvező szerepéről azonban ellentmondóak a vélemények [24, 33]. Nem elhanyagolhatóak mellékhatásai, szövődményei, s mindezek alapján a beteg e célból más intézetbe történő szállítását nem tartják indokoltnak [21, 25]. Csak kevés helyen áll rendelkezésre; gyakorlatunkban mi sem alkalmaztuk.

A fertőzött, jelentős szövetkárosodással járó sebek helyi kezelésének újszerű lehetősége a méz alkalmazása. Égéses sérülés esetén indiai szerzők 104 esetben mutatták ki a méz sebgyógyulásra kifejtett kedvező hatását [34]. A méz helyi alkalmazásáról Fournier-gangréna esetén is beszámoltak: a hagyományos sebészi ellátást a mézzel kiegészített sebkezelés eredményességével hasonlították össze [6, 35]. A mézzel kezelt csoportban erőteljesebb hámosodást, gyorsabb sebgyógyulást tapasztaltak, és kevesebbszer volt szükség összetett helyreállító-szövetpótló műtétre. Fontosnak tartják, hogy az alkalmazott méz friss, nem hőkezelt, úgynevezett „kezeletlen méz” legyen, amely savas vegyhatása és különböző enzimek, flavonoidjai révén antimikrobás hatású. Hazai viszonyok között első helyen az itthon termelt, kezeletlen hárszék méz ajánlható [36].

A Fournier-gangréna sikeres kezelése, a nekrotizáló gyulladás megszüntetése után kisebb-nagyobb szövethiány, torzító hegesezés maradhat vissza, amely további helyreállító műtétet igényelhet. A hímvessző, herezacskó, gát bőrének pótlása a helyi lebenyek alkalmazásától a szabad bőr átültetéséig különböző plasztikai, helyreállító műtétet kívánhat meg, amely ezen a területen képzett, gyakorlott szakemberek feladatát képezi.

A Fournier-gangréna életmentő, elsődleges ellátása urológiai és általános sebészi osztályon egyaránt megtörténik. A további, rendszerint elhúzódó sebkezelés helyszíne azonban már mérlegelendő. Kisebbszövetkárosodás, -hiány esetén az egyszerűbb, csupán sebszélösszehúzást igénylő sebzárást általános sebészi, urológiai osztályon is sikeres lehet. Nagyobb szöveti károsodás, szövethiány esetén azonban célszerű a beteg továbbküldése a fertőzött sebek ellátásában mindennapos gyakorlattal rendelkező, rendszerint égés-sebészeti osztályra. Itt a fertőzött seb elhúzódó sebkezelésének feltételei könnyebben biztosíthatók, a sebet a szövetpótláshoz a legmegfelelőbb időpontra előkészítik, ugyanakkor a leghatékonyabb helyreállító plasztikai műtétet is képesek elvégezni.

A Fournier-gangréna kezelése tehát összetett. Az alapellátásban szükséges gyors felismeréstől kezdve a legmagasabb szintű intenzív osztályos kezelésig különböző szakterületek, urológia, sebészet, infektológia, égésplasztikai sebészet egybehangozt működését igényli.

Irodalom

- [1] *Fournier, J. A.*: Gangrene foudroyante de la verge. *Semaine Medicale*, 1883, 3, 345–348.
- [2] *Eke, N.*: Fournier's gangrene: a review of 1726 cases. *Br. J. Surg.*, 2000, 87, 718–728.
- [3] *Roberts, D. B., Hester, L.*: Progressive synergistic bacterial gangrene arising from abscesses of the vulva and Bartholin's gland duct. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1972, 114, 285–291.
- [4] *Addison, W. A., Livengood, C. H., Hill, G. B. és mtsai.*: Necrotizing fasciitis of vulvar origin in diabetic patients. *Obstet. Gynecol.*, 1984, 63, 473–479.
- [5] *Ferreira, P. C., Reis, J. C., Amarante, J. M. és mtsai.*: Fournier's gangrene: a review of 43 reconstructive cases. *Plast. Reconstr. Surg.*, 2007, 119, 175–184.
- [6] *Tahmaz, L., Erdemir, F., Kibar, Y. és mtsai.*: Fournier's gangrene: report of thirty-three cases and a review of the literature. *Int. J. Urol.*, 2006, 17, 960–967.
- [7] *Woodside, J. R.*: Necrotizing fasciitis after neonatal circumcision. *Am. J. Dis. Child*, 1980, 134, 301–302.
- [8] *Adeyokunnu, A. A.*: Fournier's syndrome in infants. A review of cases from Ibadan, Nigeria. *Clin. Pediatr.*, 1983, 22, 101–103.
- [9] *Adams, J. R., Mata, J. A., Venable, D. D. és mtsai.*: Fournier's gangrene in children. *Urology*, 1990, 35, 439–441.
- [10] *Takács Á.*: Egyszakaszos scrotumképzés és penis-bőr pótlás. *Magy. Seb.*, 1960, 13, 401–405.
- [11] *Varga B., Scultéry S.*: A scrotum gangraenájáról. *Urol. Nephrol. Szle*, 1983, 10, 14–16.
- [12] *Nyárádi A.*: A Fournier gangréna klinikopatológiája. *Urol. Nephrol. Szle*, 1985, 12, 36–37.
- [13] *Czalbert H. J., Hornok L., Ritter L.*: Fournier-gangraenás esetünkről. *Magy. Seb.*, 1988, 41, 349–350.
- [14] *Siller Gy., Brousil E., Kottász S.*: A férfi genitálék gangraenás gyulladásos osztályunk anyagában. *Urol. Nephrol. Szle*, 1988, 15, 75–79.
- [15] *Popovits J.*: A Fournier gangraenáról 6 saját eset kezelése alapján. *Magy. Seb.*, 1994, 47, 263–270.
- [16] *Vástyán A., Gulácsi I., Fazekas Z.*: Prostata punctiót követően kialakuló Fournier-gangraena. *Orv. Hetil.*, 1994, 37, 2039–2040.
- [17] *Török L., Ficsor E.*: Fournier-gangraena (a fasciitis necrotisans anogenitalis manifesztációjá). *Orv. Hetil.*, 1996, 43, 2417–2419.
- [18] *Fábos Z., Somogy L., Götz F.*: A Fournier-gangraena komplex kezelése. *Magy. Urol.*, 1998, 10, 335–341.
- [19] *Király R., Baranyai T., Vargha A. és mtsai.*: Gázgyülem a scrotumban: Fournier-gangréna. *Magy. Radiol.*, 2000, 2, 54–56.
- [20] *Kelemen Zs., Joós L., Kárpáti S. és mtsai.*: A hímvessző és a herezacskó súlyos szövetelhalásos folyamatai. *Orv. Hetil.*, 2001, 20, 1049–1054.
- [21] *Gósi G., Münch Z.*: A Fournier-gangrénáról; a korai diagnózis a legjobb ellenszer. *Magy. Seb.*, 2002, 55, 27–30.
- [22] *Farkas A., Csanádi G., Tóth Gy. és mtsai.*: Egészséges fiatal férfi Fournier-gangrénája. *Magy. Urol.*, 2005, 4, 222–228.
- [23] *Kelemen Zs., Sáfrány Gy., Mészáros G. és mtsai.*: Elsődleges ellátás és a helyreállító műtét fajtái Fournier-gangrénás eseteinkben. *Magy. Urol.*, 2008, 7, 195–220.
- [24] *Mindrup, S. R., Kealey, G. P., Fallon, B.*: Hyperbaric oxygen for the treatment of Fournier's gangrene. *J. Urol.*, 2005, 173, 1975–1977.
- [25] *Saffle, J. R., Morris, S. E., Edelman, L.*: Fournier's gangrene: management at a regional burn center. *J. Burn Care Res.*, 2008, 29, 196–203.
- [26] *Carvalho, J. P., Hazan, A., Cavalcanti, A. G. és mtsai.*: Relation between the area affected by Fournier's gangrene and the type of reconstructive surgery used. A study with 80 patients. *Int. Braz. J. Urol.*, 2007, 33, 510–514.
- [27] *Unalp, H. R., Kamer, E., Derici, H. és mtsai.*: Fournier's gangrene: Evaluation of 68 patients and analysis of prognostic variables. *J. Postgrad. Med.*, 2008, 54, 102–105.
- [28] *Vick, R., Carson, C. C.*: Fournier disease. *Urol. Clin. North Am.*, 1999, 26, 841–849.
- [29] *Korhonen, K., Hirn, M., Niemikoski, J.*: Hyperbaric oxygen in the treatment of Fournier's gangrene. *Eur. J. Surg.*, 1998, 164, 251–255.
- [30] *Paty, R., Smith, A. D.*: Gangrene and Fournier's gangrene. *Urol. Clin. North Am.*, 1992, 19, 149–162.
- [31] *Saijo, S., Kuramoto, Y., Yoshinari, M. és mtsai.*: Extremely extended Fournier's gangrene. *Dermatologica*, 1990, 181, 228–232.
- [32] *Campos, J. A., Martos, J. A., Gutierrez del Pozo, R. és mtsai.*: Synchronous caverno-spongious thrombosis and Fournier's gangrene. *Arch. Esp. Urol.*, 1990, 43, 423–426.
- [33] *Elliott, D. C., Kufera, J. A., Myers, R. A.*: Necrotizing soft tissue infections. Risk factors for mortality and strategies for management. *Ann. Surg.*, 1996, 224, 672–683.
- [34] *Subrahmanyam, M.*: Topical application of honey in treatment of burns. *Br. J. Surg.*, 1991, 78, 497–498.
- [35] *Efem, S. E.*: Recent advances in the management of Fournier's gangrene: preliminary observations. *Surgery*, 1993, 113, 200–204.
- [36] *Szalay L., Halmágyi L.*: Gyógyító mézek és mézelő gyógynövények. Magyar Méhészeti Egyesület kiadása, Budapest, 1998, 13. oldal és személyes közlés.

(Romics Imre dr.,
Budapest, Üllői út 78/B, 1082
e-mail: romimre@urol.sote.hu)

A rendezvények és a kongresszusi híryanagok leadásának határideje

a lap megjelenése előtt 40 nap, a 6 hetes nyomdai átfutás miatt.
Kérjük megrendelőink szíves megértését.

A híryanagokat a következő címre kérjük:
Orvosi Hetilap titkársága: Budai.Edit@akkr.hu
Akadémiai Kiadó Zrt.