

Fournierova gangréna penisu – rekonstrukce s užitím kožního štěpu „v plné síle“

Fournier's gangrene of the penis – reconstruction using full-thickness skin graft

Martina Korčáková¹
Patrik Richtr^{2,3}
Tomáš Vavřík¹
Petr Běhounek¹

¹ Urologické oddělení,
Nemocnice Hořovice,
NH Hospital a.s.

² Chirurgické oddělení,
Nemocnice Hořovice,
NH Hospital a.s.

³ Plastika Richtr s.r.o., Plzeň



MUDr. Martina Korčáková

Urologické oddělení
Nemocnice Hořovice
NH Hospital a.s.
K Nemocnici 1106/14
268 31 Hořovice
korcakova@nemocnice-horovice.cz

Doručeno: 10. 2. 2025
Přijato: 3. 4. 2025

Souhrn: V této kazuistice prezentujeme léčbu pacienta s fulminantním průběhem Fournierovy gangrény zevního genitálu v septickém stavu s rozvojem multiorgánového selhání a nutností hospitalizace na anesteziologicko-resuscitačním oddělení. Včasně zahájení léčby a mezioborová spolupráce vedla ke zvládnutí kritického stavu pacienta. Rozsáhlý kožní defekt penisu se zdařilo kompletně zahojit užitím kožního štěpu v plné tloušťce s dobrým funkčním i estetickým výsledkem a tím zachovat dobrou kvalitu života pacienta.

Klíčová slova: Fournierova gangréna – full-thickness grafting – rekonstrukce – septický stav

Summary: In this case report, we present the management of a patient with fulminant Fournier's gangrene of the external genitalia in a septic state with the development of multiple organ failure and the need for admission to the anaesthesiology and intensive care unit. Early initiation of treatment and interdisciplinary cooperation led to the management of the patient's critical condition. The extensive penile skin defect was successfully completely healed with a full-thickness skin graft with good functional and aesthetic results, thus preserving the patient's good quality of life.

Key words: Fournier's gangrene – full-thickness grafting – reconstruction – septic condition

Úvod

Fournierova gangréna (FG) je vážné, život ohrožující onemocnění charakterizované rychle se šířící nekrotizující fasciitidou v oblasti perianální, genitálu či perinea. FG byla poprvé popsána v roce 1883 J. A. Fournierem, francouzským venerologem, který popsal pět případů gangrény penisu a šourku bez zjevné příčiny [1]. Incidence tohoto onemocnění se udává 1,6 na 100 000 mužů s průměrným věkem 50,9 let, male : female ratio 10 : 1 [2,3]. FG je zatížena vysokou mortalitou pohybující se od 0 do 88 %, v největší studii zahrnující 1 726 pacientů byla zjištěna mortalita 16 % [4]. Mezi faktory přispívající

ke vzniku onemocnění se řadí diabetes mellitus, ethylismus a nízké sociální zázemí [5]. Etiologie onemocnění je polymikrobiální – smíšená infekce aerobní a anaerobní [6]. Diagnostika onemocnění se provádí zejména fyzikálním vyšetřením a laboratorními odběry. Je možné využít i zobrazovacích metod, pro toto onemocnění je charakteristická přítomnost plynů v měkkých tkáních na CT vyšetření. Avšak v případě nálezu krepitace při fyzikálním vyšetření či rychlé progresy klinických projevů sepse by zobrazovací metody neměly oddalovat chirurgický zákrok [7]. Rozhodující pro prognózu pacienta je včasná a radikální operační léčba spočívající v rozsáhlé



Obr. 1. Nekróza penisu.

Fig. 1. Necrosis of penis.

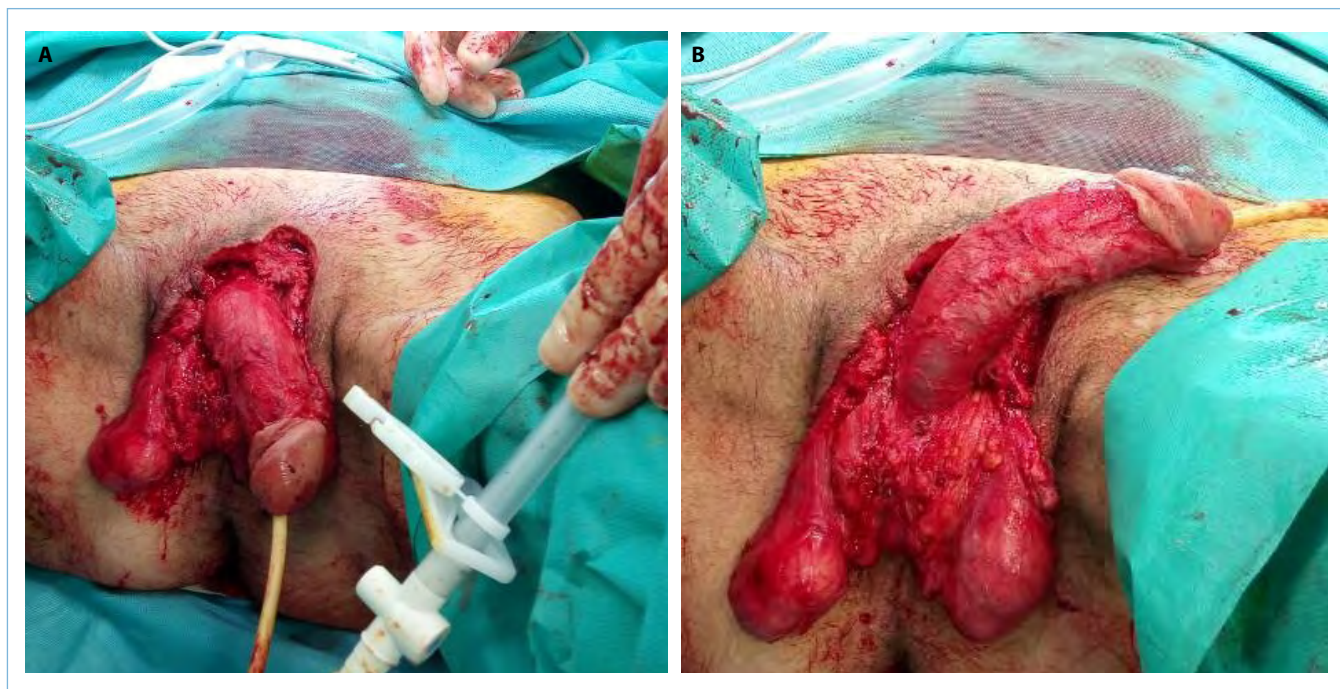
nekrektomii. Důležité je také včasné zahájení širokospektrální antibiotické terapie proti grampozitivním, gramnegativním a anaerobním organismům. Doporučenou empirickou léčbou nekrotizující infekce měkkých tkání je Meropenem 1 g i.v. á 8 hod nebo Piperacilin/Tazobaktam 4,5 g i.v. á 8 hod společně s Vankomycinem v dávkování 15–20 mg/kg tělesné hmotnosti á 8 hod a Clindamycinem 600–900 mg i.v. á 8 hod [7]. Jako pomocná metoda terapie snižující riziko úmrtí může být užita hyperbarická oxygenoterapie. Na území České republiky se nachází 13 pracovišť, což zajišťuje dobrou dostupnost. Avšak význam hyperbarické oxygenoterapie je stále otazný [8]. Dle aktuálních Guidelines Evropské urologické asociace není dostatek důkazů o jejím přínosu. Pro zhojení rozsáhlých defektů bývá v některých případech nutné zajištění derivace moči (formou epicystostomie) či stolice (kolostomie). Po zvládnutí kritického stavu a sanaci defektů se přistupuje dle možností k sekundárnímu hojení, sekundární sutuře či rekonstrukčním výkonům pomocí autograftů. Kožní štěpy rozlišujeme dle tloušťky odebrané tkáně. Štěpy v částečné tloušťce (STSGs – split-thickness skin grafts), kdy se dermatomem odbírá epidermis a část dermis a odběrové místo se ponechává k sekundárnímu hojení. Nebo štěpy v plné síle (FTSGs – full-thickness skin grafts) s odběrem celé vrstvy kůže, odběrové místo se ošetřuje primární suturou nebo lokálním posunem kůže. Výhodou použití FTSG je zejména zachování elasticity, posunlivost kůže vůči podkoží a lepší estetické výsledky oproti STSG, které se hojí jizvou, kůže je křehčí s abnormální pigmentací [9,10].

Kazuistika

Pacient, 55 let, interně nestonající, byl přijat v dubnu 2020 na centrální příjem Nemocnice Hořovice pro celkovou slabost a bolest zevního genitálu trvající několik dní. Trauma či kožní patologii negoval. Pacient jevil známky šokového stavu – přítomnost hypotenze, tachykardie. Byla zahájena infuzní terapie, byly zajištěny odběry krve. Při fyzikálním vyšetření byla viditelná nekróza kůže scrota a penisu (obr. 1). V oblasti kořene penisu byly patrné hlubší defekty se žlutou kolikující nekrotizací. Byl proveden stěr na mikrobiologické vyšetření. Pacient byl přijat na jednotku intenzivní péče, pro prohlubující se hypotenzi byla nasazena katecholaminová podpora noradrenalinem a zahájena iniciální širokospektrální antibiotická terapie – trojkombinace Augmentin 1,2 g i.v. á 8 hod, Metronidazol 500 mg i.v. á 6 hod a Dalacin 900 mg i.v. á 8 hod. Laboratorní výsledky zahrnovaly hodnoty CRP 200 mg/l, leukocytózu $22 \times 10^9/l$, prokalcitonin 15,8 ng/ml. Pacient byl indikován k urgentní operační revizi.

Byla provedena dorzální discize předkožky, nekrektomie kůže penisu ke kořeni a nekrektomie scrota. Glans, kavernózní a spongiózní tělesa zůstala intaktní. Varlata byla palpačně bez patologického nálezu, bez nutnosti revize tunica vaginalis testis. Vzniklé defekty byly kryty rouškami s Betadine roztokem (obr. 2).

Další den proběhl převaz na operačním sále v celkové anestezii, byla provedena nekrektomie avitálních okrajů kůže. Nález byl bez známek další progresy nekrotizace. Během výkonu byl pacient značně oběhově nestabilní, bylo nutné



Obr. 2. Stav po nekrektomii.

Fig. 2. After necrectomy.

navyšování katecholaminové podpory noradrenalinem. Na konci proběhl pokus o extubaci neúspěšně, proto byl pacient ponechán na umělé plicní ventilaci a přeložen na anesteziologicko-resuscitační oddělení. V kontrolních krevních odběrech nastalo prohlubování renální insuficience (kreatinin 419 $\mu\text{g/l}$, urea 41,7 mmol/l). Stav pacienta byl kritický a prognóza krajně nepříznivá. Avšak v následujících dnech se celkový stav

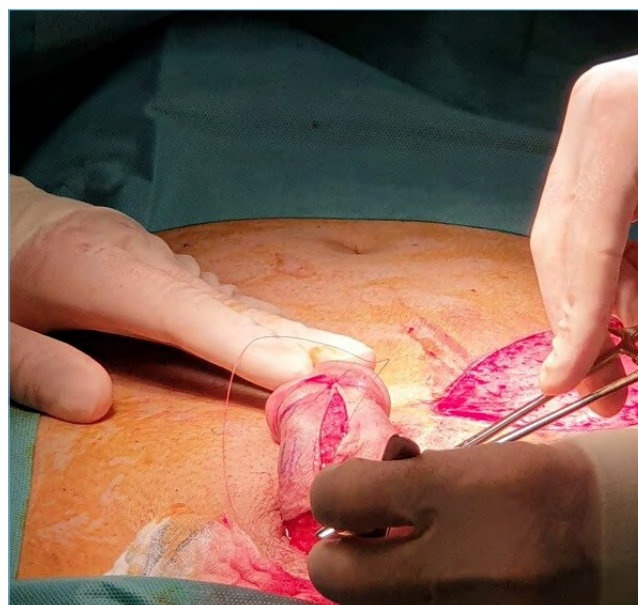
při intenzivní péči stabilizoval. Lokální nález byl uspokojivý, bez progresu nekrotizace. Následně byla zahájena vlhká terapie hydrogely a algináty na lůžku. Výsledek kultivace stěru z rány zahrnoval nález *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus aureus*, anaerobní kultivace vychází negativní.

Třináctý den od přijetí byla na operačním sále provedena sekundární sutura scrota. Defekt na penisu byl odprezentován



Obr. 3. Granulující rána před štěpováním.

Fig. 3. Prepared wound bed before grafting.



Obr. 4. Přikládání štěpu.

Fig. 4. Grafting.



Obr. 5. Stav po 3 letech.

Fig. 5. Follow-up after 3 years.

plastickému chirurgovi a nález indikován k řešení defektu FTSG. Byl proveden kontrolní stěr z rány s negativním výsledkem, spodina čistá a granulující (obr. 3).

Dvacátý sedmý den hospitalizace proběhla rekonstrukce kůže penisu. Velikost defektu penisu byla změřena 11×6 cm, byl odebrán štěp odpovídající plochy v plné síle z oblasti levého hypogastria. Štěp byl fixován ke spodině jednotlivými vstřebatelnými stehy (obr. 4).

Rána po odběru štěpu byla uzavřena primární suturou oboustranným posunem laloků. Do podkoží byl zavedena Redon drén. První převaz byl proveden za 2 dny, štěp se zdál vitální. Pouze vpravo při corona glandis zůstává pruh avitální tkáně 20×5 mm a defekt v penoskrotálním úhlu, který byl dohojen alginátem.

Pacient byl propuštěn do domácí péče téměř po 2měsíční hospitalizaci. Poslední z naplánovaných ambulantních kontrol proběhla v září 2023. Pacient byl celkově spokojen s kvalitou života. V rámci hodnocení sexuální funkce bylo využito dotazníku sexuálního zdraví muže IIEF-5 (International Index of Erectile Function) s výsledkem 22 bodů, což náleží normální funkci. Kožní štěp penisu je volně posunlivý, bez zachovalé citlivosti (obr. 5).

Diskuze

Náš případ pacienta s FG urogenitární oblasti byl lékařem centrálního příjmu rychle diagnostikován, předán do péče JIP a urgentně odoperován. V souladu s literaturou tento rychlý postup vedl ke zvládnutí těžkého septického stavu pacienta.

Doplňková léčba hyperbarickou oxygenoterapií by byla výhodou, ale pro příznivý vývoj stavu pacienta a vzdálenost nejbližšího pracoviště jsme tuto metodu nezajišťovali. Pro absenci postižení perinea nebyla nutná derivace stolice, derivace moči byla zajištěna močovým katetrem. Konzultován plastický chirurg, který navrhl užití štěpu v plné síle pro jeho lepší posunlivost vůči spodině a celkově lepší estetický efekt oproti standardně užívanému meshovanému STSG. Ten ale také umožňuje krytí defektu s dosažením dobrého estetického výsledku a zachování sexuální funkce [10]. Práci se zaměřením na FG penisu je limitní množství, proto je obtížné komparovat studie a závěry. Avšak výsledkem za použití FTSG se shodujeme s prací Takashi Anchi et al. z roku 2009 [11].

Závěr

FG je vzácné, rychle progredující onemocnění vyžadující multidisciplinární přístup. Nezastupitelnou součástí je nadále časná a agresivní chirurgická léčba pouze po nezbytné předoperační přípravě. V případě rozsáhlých defektů je nutné zajištění derivace moči a stolice. Po stabilizaci stavu nastupuje fáze rekonstrukční. I přes moderní a adekvátní terapii je onemocnění zatíženo vysokou mortalitou.

Střet zájmů: Autoři prohlašují, že nemají žádný konflikt zájmů.

Prohlášení o podpoře: Zpracování tohoto článku nebylo podpořeno žádnou společností.

Literatura

1. Moussa M, Abou Chakra M. Isolated penile Fournier's gangrene: a case report and literature review. *Int J Surg Case Rep* 2019; 62: 65–68. doi: 10.1016/j.ijscr.2019.08.012.
2. Sorensen MD, Krieger JN, Rivara FP et al. Fournier's gangrene: population based epidemiology and outcomes. *J Urol* 2009; 181(5): 2120–2126. doi: 10.1016/j.juro.2009.01.034.
3. Koukouras D, Kallidonis P, Panagopoulos C et al. Fournier's gangrene, a urologic and surgical emergency: presentation of a multi-institutional experience with 45 cases. *Urol Int* 2011; 86(2): 167–172. doi: 10.1159/000321691.
4. Eke N. Fournier's gangrene: a review of 1726 cases. *Br J Surg* 2000; 87(6): 718–728. doi: 10.1046/j.1365-2168.2000.01497.x.
5. Sánchez Mazzaferri F, Fadil Iturralde JL, Provenzal O et al. Fournier's gangrene. Our experience over 10 years. A review of the literature. *Arch Esp Urol* 1999; 52(7): 721–727.
6. Khan A, Gidda H, Murphy N et al. An unusual bacterial etiology of Fournier's gangrene in an immunocompetent patient. *Cureus* 2022; 14(7): e26616. doi: 10.7759/cureus.26616.
7. Stevens DL, Baddour LM. Necrotizing soft tissue infections 2024. In: Connor RF. UpToDate. New York: Wolters Kluwer; 2024.
8. Raizandha MA, Hidayatullah F, Kloping YP et al. The role of hyperbaric oxygen therapy in Fournier's gangrene: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Int Braz J Urol* 2022; 48(5): 771–781. doi: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2022.0119.
9. Andreassi A, Bilenchi R, Biagioli M et al. Classification and pathophysiology of skin grafts. *Clin Dermatol* 2005; 23(4): 332–337. doi: 10.1016/j.clindermatol.2004.07.024.
10. Hora M, Sviták M, Bursa V et al. Radikální chirurgická léčba hidradenitis suppurativa postihující penis a skrotum. *Ces Urol* 2011; 15(4): 244–250. doi: 10.48095/cccu2011042.
11. Anchi T, Tamura K, Inoue K et al. Localized Fournier's gangrene of the penis: a case report. *Hinyokika Kyo* 2009; 55(3): 153–156.