

Emfyzematózní cystitida u 78leté ženy

Emphysematous cystitis in a 78 year old woman

Tomáš Sucháček¹, Júlia Florková²

¹Urologické oddělení KNTB, a. s., Zlín

²Patologicko-anatomické oddělení KNTB, a. s., Zlín

Došlo: 27. 3. 2019

Přijato: 31. 7. 2019

Kontaktní adresa:

MUDr. Tomáš Sucháček

Urologické oddělení KNTB, a. s.

Havlíčkovo nábřeží 600, 760 01 Zlín

e-mail: tomas.suchacek@gmail.com

Střet zájmů: Žádný.

Prohlášení o podpoře: Autor prohlašuje, že zpracování tohoto článku nebylo podpořeno žádnou společností.

SOUHRN

Sucháček T, Florková J. Emfyzematózní cystitida u 78leté ženy.

Kazuistika popisuje diagnostiku a terapii emfyzematózní cystitidy u polymorbidní 78leté pacientky. U pacientky byla emfyzematózní cystitida včas diagnostikována i správně léčena, ale bohužel došlo k úmrtí pro rupturu aorty a srdeční tamponádu.

KLÍČOVÁ SLOVA

Emfyzematózní cystitida, diabetes mellitus, počítačová tomografie.

SUMMARY

Sucháček T, Florková J. Emphysematous cystitis in a 78 year old woman.

We describe management and treatment of a polymorbid 78 year old woman. Emphysematous cystitis was diagnosed and treated in time, but unfortunately there aortic rupture and cardiac tamponade resulted in death.

KEY WORDS

Emphysematous cystitis, diabetes mellitus, computed tomography.

.....

ÚVOD

Emfyzematózní cystitida je raritní komplikovaná infekce močového měchýře, která je charakterizovaná akumulací volného plynu v lumen a ve stěně močového měchýře (1). Vzduch v močovém traktu se může vyskytovat na podkladě instrumentace, střevní fistuly, tkáňového infarktu s nekrózou nebo infekcí. Močová infekce s produkcí plynu je velmi závažný stav, který vyžaduje velmi aktivní přístup. Rizikové faktory pro vznik emfyzematózní cystitidy jsou pacienti s diabetes mellitus, chronickou uroinfekcí, zavedeným permanentním močovým katétrem, neurogenním močovým měchýřem nebo pacienti s obstrukcí urotraktu (9). Emfyzematózní cystitida byla jako první popsána při pitvě koncem 19. století ně-

meckým lékařem Eisenlohem. Klinický průběh onemocnění je různý, od asymptomatického až po možný fatální konec (1). Pacienti mohou být zcela bez příznaků nebo může být přítomná bolest břicha, popřípadě se může rozvinout septický šok (2, 3).

KAZUISTIKA

Polymorbidní žena, 78 let, byla přijata na interní kliniku pro bolesti břicha a dekompenzaci diabetu II. typu na inzulinu. Anamnesticky byla pacientka léčena pro hypertenzi, chronickou renální insuficienci, glomerulonefritidu na kortikoterapii, hypotyreózu. U přijetí udávala bolesti břicha v podbříšku trvající jeden den, nauzeu a zvracení. Vstupně bylo provedeno rtg břicha s nálezem plynu ve stěně močového měchýře (obr. 1). Ultrazvukové vyšetření močového měchýře odhalilo atypickou hyperechogenní stěnu močového měchýře, která signalizuje přítomnost plynu.

Pacientka byla po několika hodinách přeložena na urologické oddělení. Při překladi byla pacientka kardiopulmonálně stabilní, lucidní, TK 140/90, TF 84/min, TT 36,4 °C. Břicho bylo při fyzikálním vyšetření nad nivoem, palpačně měkké, nebolestivé, bez patologické rezistence, peristaltika v normě, okolo pupku byly patrné hematomy po aplikaci inzulinu.

Na základě předchozích zobrazovacích metod s nálezem plynu ve stěně močového měchýře bylo

doplněno nativní CT břicha se závěrem masivní pneumatózy stěny močového měchýře, dále byly popsány drobné kolekce plynu i v pánvičce pravostanné ledviny (obr. 2).

U pacientky byla ihned zahájena parenterální antibiotická terapie cefotaximem 1 g i. v. à 8 hod. Močový měchýř byl zajištěn močovým katétrem a byla odebrána moč ke kultivaci. Při zavedeném katéttru nebyla zjištěna pneumaturie.

V moči byla posléze kultivačně zjištěna *Escherichia coli* s četností více než 10^7 CFU/ml, dle MIC cefotaxim 0,125 (mg/l).

V průběhu hospitalizace probíhala korekce hyperglykemie pomocí inzulinu. U pacientky jsme doplnili cystoskopické vyšetření močového měchýře s nálezem difuzní bulózní sliznice, byla odebrána výplachová cytologie, která prokázala alterované parciální dysplastické urotelie, ale bez nálezů maligních buněk, bez známek výraznějšího zánětu či hematurie. Dále byla při cystoskopii provedena 2× studená biopsie, při které se ze sliznice uvolňovaly bublinky plynu.

Histologie sliznice močového měchýře byla patologem hodnocena jako fragmenty sliznice močového měchýře, které jsou kryté benigním urotem, subepiteliálně popsané viditelné prázdné prostory vystlané oploštěnými buňkami, nález odpovídal mikroskopickému obrazu emfyzematózní cystitidy.

Tab. 1. Vstupní laboratorní výsledky

Tab. 1. Input laboratory results

Leukocyty	$19,6 \times 10^9$
Erytrocyty	$4,55 \times 10^{12}$
Trombocyty	258×10^9
Hemoglobin	140 g/l
Urea	22,6 mmol
Kreatinin	132 μ mol/l
CRP	97 mg/l
glykemie	23,9 mmol/l
Prokalcitonin	0,29
močový sediment	ery 20, leu 23, bílkovina 1, glukóza 4



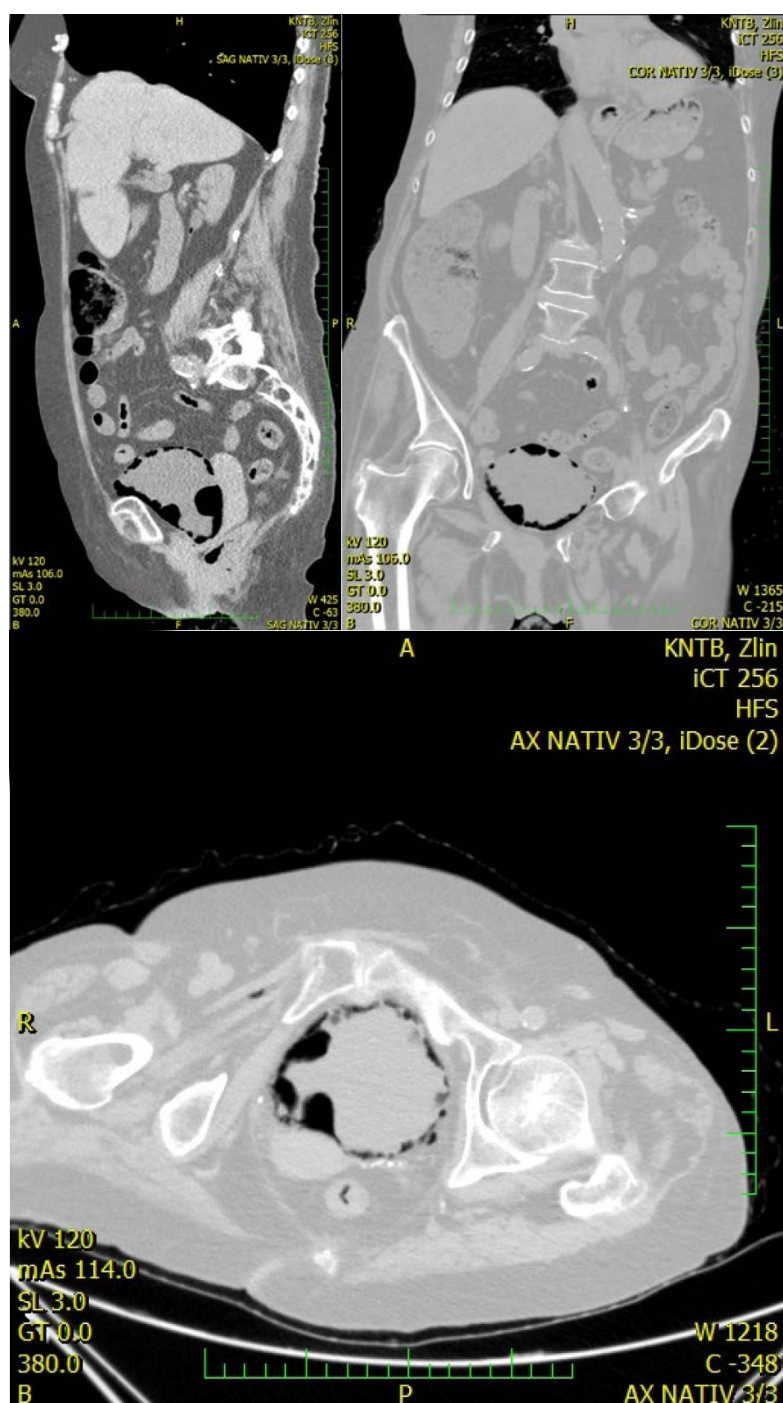
Obr. 1. Rtg břicha, přítomnost plynu v malé pánvi

Fig. 1. Abdominal X-ray with presence of gas in small pelvis

Kontrolní kultivace moči byla s negativním výsledkem. Pacientka byla v průběhu hospitalizace afebrilní, bez subjektivních potíží. Laboratorně došlo k poklesu CRP na 7 mg/l. Celková doba terapie cefotaximem byla šest dní, poté došlo ke změně na perorální terapii ciprofloxacin 500 mg à 12 hod. Desátý hospitalizační den byl odstraněn permanentní močový katétr a následující den bylo v plánu provedení kontrolní CT páneve.

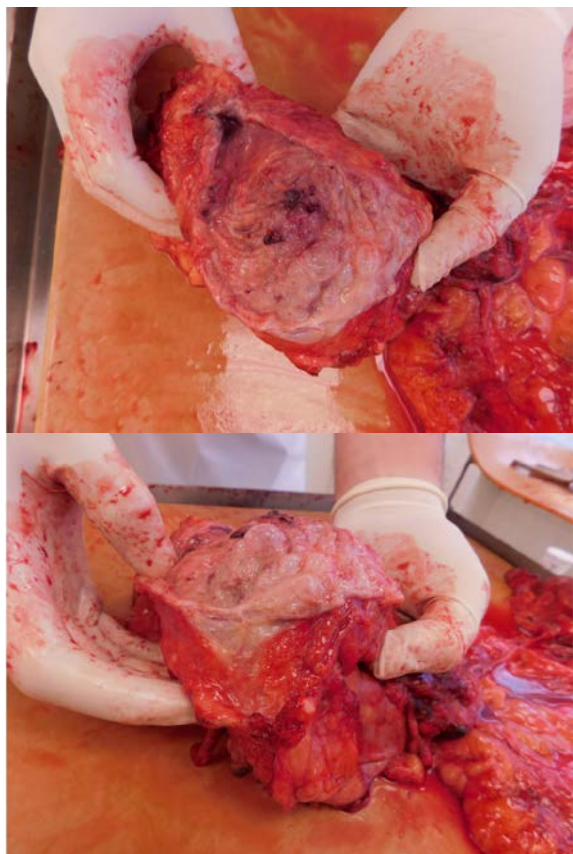
Pacientka byla 11. den hospitalizace nečekaně nalezena ošetřovatelským personálem bez známek života, lékařem byl stanoven exitus letalis. Z důvodu nejasného úmrtí byla vyžádána pitva.

Dle závěrů z pitvy byla příčinou smrti pacientky stanovena ruptura hrudní aorty v místě arcus aortae o velikosti 3 cm s disekcí a tamponádou srdeční. Při pitvě byly makroskopicky prokázány četné buly ve sliznici močového měchýře (obr. 3).



Obr. 2. Počítačová termografie; plyn ve stěně močového měchýře

Fig. 2. Computed tomography, gas in bladder wall



Obr. 3. Pitavní preparát močového měchýře s plynem pod sliznicí měchýře

Fig. 3. Autopsy preparation with gas under the bladder mucosa

Emfyzematózní cystitida byla taktéž opět potvrzena i v histologickém preparátu.

DISKUZE

Emfyzematózní cystitida je vzácné infekční onemocnění se specifickou přítomností plynu ve stěně močového měchýře a v lumen močového měchýře (4, 5). Predisponující faktory zahrnují vyšší věk, ženské pohlaví, diabetes mellitus, imunosupresi, neurogenní močový měchýř, obstrukční uropatii a recidivující infekci močových cest. Infekce močových cest je nejčastěji ve spojitosti s diabetem (7, 8). Diabetes mellitus je přítomen u dvou třetin pacientů s emfyzematózní cystitidou. Pacienti s diabetem jsou obecně ve vyšším riziku komplikací, které mají navíc závažnější průběh. Urologické komplikace při diabetu zahrnují diabetickou nefropatii, renální papilární nekrózu, renální absces, arteriální stenózu,

emfyzematózní cystitidu a sekundární dysfunkci močového měchýře na podkladě diabetické neuropatie. Tyto faktory v kombinaci s glykosurií a zhoršenou funkcí leukocytů zvyšují riziko komplikovaných infekcí močových cest. Jako příčina se uvádí zhoršené tkáňové prokrvení a porucha imunitních mechanismů zejména buněčného typu imunitní odpovědi a fagocytózy, způsobené zřejmě hyperglykemií (2, 10). Klinické symptomy mohou být variabilní. U pacientů může být zjištěna pneumaturie, iritační mikční potíže nebo akutní bolesti břicha se septickým stavem. Dokonce byli popsáni i asymptomatictí pacienti, kteří byli náhodně diagnostikováni zobrazovací metodou pro zcela jiné potíže. Průměrný věk pacientů je 66 let, častěji jsou postiženy ženy v poměru 1,7 : 1 (2). Nejčastějším patogenem pro tuto formu cystitidy je *Escherichia coli*, která způsobuje více než polovinu případů, dalšími patogeny jsou *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter aerogenes*, *Clostridium perfringens*, *Candida albicans*, *Aspergillus fumigatus*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* a *Enterococcus spp.* (2, 6). Přítomnost plynu v submukóze nebo v lumen močového měchýře je způsobena bakteriemi, které mají schopnost fermentovat glukózu za vzniku oxidu uhličitého, ale tato patogenese není zatím dostatečně objasněná. Další teorie popisuje možnost některých bakterií přeměňovat v moči přítomný albumin za vzniku plynu (1). Emfyzematózní cystitida může být diagnostikována pomocí zobrazovacích metod, dále při cystoskopii, biopsii močového měchýře nebo v průběhu laparotomie či pitvy. Současně dochází ke zvýšenému počtu popsáných případů pro široké rozšíření zobrazovacích metod břicha, jako ultrazvukové vyšetření a počítačová tomografie, která je zlatým diagnostickým standardem. Terapie emfyzematózní cystitidy závisí na rozsahu onemocnění. Terapie je v první řadě založena na antibiotické parenterální terapii, drenáži močového měchýře a korekci hyperglykemie (2). Prognóza emfyzematózní cystitidy je celkem příznivá, ale některé případy mohou končit septickým šokem (1). Komplikace emfyzematózní cystitidy se vyskytují v 19 % případů. Celková mortalita činí asi 7 %. Emfyzematózní cystitida se může komplikovat ascendentním šířením bakteriálního

agens s rozvojem emfyzematózní pyelonefritidy, která je akutně probíhající onemocnění s tvorbou plynu v parenchymu ledviny a okolní tkáni. Pokud není intenzivní terapie zahájena včas, pak má velmi vysokou mortalitu. V případech, kdy onemocnění nereaguje adekvátně na terapii, tak je nutné přistoupit k chirurgické intervenci, která spočívá v provedení cystektomie, parciální cystektomie nebo nefrektomie v kombinovaných případech s emfyzematózní pyelonefritidou (2).

I přes časně provedenou diagnostiku emfyzematózní cystitidy u 78leté pacientky pomocí počítačové tomografie, cystoskopie s histologickou verifikací a správně zvolenou antibiotickou terapií s drenáží močového měchýře permanentním kateérem nastalo nečekané úmrtí. Autopsií byla zjištěna ruptura hrudní aorty s disekcí a tamponádou srdeční na podkladě polymorbidity pacientky při generalizované ateroskleróze, hypertenzi a dlouhodobé dekompenzaci diabetu s mnohočetnými komplikacemi. Emfyzematózní cystitida nebyla příčinou úmrtí pacientky.

ZÁVĚR

Emfyzematózní cystitida je specifický typ urologické infekce způsobený bakteriemi, které jsou schopné vytvářet plyn. Nejčastěji postihuje pacienty s diabetem mellitus a imunosupresí. Měli bychom zpozornět, pokud terapie nekomplikované cystitidy dostatečně neodpovídá na běžnou terapii. Při diagnostice se využívá kombinace zobrazovacích a laboratorních metod, jako ultrazvukového vyšetření a počítačové tomografie, která mnohem přesněji definuje rozsah postižení močového měchýře a pánve, popřípadě nás může upozornit na ascendentní šíření infekce. Včasná diagnostika a okamžitá terapie emfyzematózní cystitidy je velmi důležitá, protože snižuje další morbiditu a mortalitu. Terapie je založena na drenáži močového měchýře a parenterální antibiotické terapii. U diabetiků je důležitá správná korekce hyperglykemie. U pacientů, kteří dostatečně neodpovídají na předcházející terapii, je nutné směřovat k více invazivnímu přístupu, který zahrnuje chirurgickou intervenci.

LITERATURA

1. Perlmutter AE, Mastromichaelis M, Zaslau S. Emphysematous cystitis: a case report and literature review. *W V Med J* 2004; 100: 232–233.
2. Thomas AA, Lane BR, Thomas AZ, et al. Emphysematous cystitis: a review of 135 cases. *BJU int* 2007; 100: 17–20.
3. Katz DS, Aksoy E, Cunha BA. *Clostridium perfringens* emphysematous cystitis. *Urology* 1993; 41: 458–460.
4. Takeshita T, Shima H, Oshi S, Machida N, Uchiyama K. Emphysematous cystitis. *Intern. Med.* 2004; 43: 761–762.
5. Lakhal K, Paubelle E. Emphysematous cystitis. *Lancet* 2008; 372: 1184.
6. Quint HJ, Drach GW, Rappaport WD, Hoffmann CJ. Emphysematous cystitis: a review of the spektrum dinase. *J Urol*(1992); 147: 134–137.
7. Ronald A, Ludwig E. Urinary tract infections in adults with diabetes. *Int J Antimicrob agents* 2001; 17: 287–292.
8. Stapleton A. Urinary tract infections in patients with diabetes. *Am J Med* 2002; 113(Suppl 1 A): 80S–84S
9. Patel NP, Lavengood RW, Fernandes M, Ward JN, Walzak MP. Gas forming infections in genitourinary tract. *Urology* 1992; 39: 341–345.
10. Kladenský J. infekce močových cest a diabetes mellitus. *Urolog. praxi* 2013; 14(2): 56–58.