



Emfyzematózní pyelonefritida

Prošvic, P., Kosařová, A., Flašar, P., Pšenička, O.

Urologické oddělení, Oblastní nemocnice Náchod, a. s.

Primář MUDr. Petr Prošvic

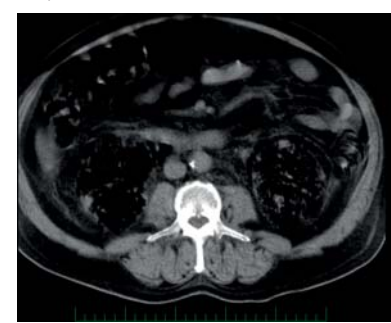
Purkyňova 446, Náchod, 547 69, prošvic.petr@nemocnicenachod.cz

Úvod:

Emfyzematózní pyelonefritida (EP) je vzácné zánětlivé onemocnění ledvinového parenchymu a přilehlých perirenálních tkání vyvolané plynem tvořícími mikroorganismy. Vždy jde o velmi závažný stav ohrožující život pacienta a zpravidla vede k nevratnému poškození funkce postižené ledviny. Bylo popsáno jako komplikace řady onemocnění, avšak postihuje především diabetiky. Oboustranná emfyzematózní pyelonefritida je velmi vzácná, tvoří přibližně 10 % popsaných onemocnění. Oboustranné postižení je spojené s vysokou mortalitou.

Kasuistika č. 1:

Pacient 66 let, diabetik (DM) na perorální antidiabetikách, obézní, jinak zcela zdravý. Přichází pro pět dní trvající pocit žízně, únavu, slabost a dva dny trvající teploty kolem 38°C. Udává makroskopickou hematurii. Sonograficky byl nalezen plyn v dutém systému pravé ledviny a v jejím okolí, plyn v okolí levé ledviny. Computerová tomografie (CT) zobrazila oboustranný rozpad tkáně ledvin s obrazem flegmonózní plynotvorné infekce (obr. 1).

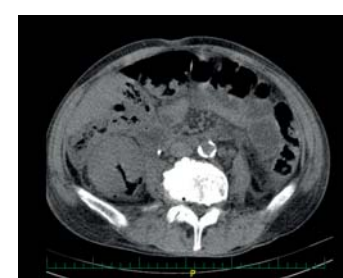


Laboratorně zjištěna anemie, leukocytóza, trombocytopenie, prodloužení koagulačních testů a pokles antitrombinu III s rozvojem diseminované intravaskulární koagulace. Biochemicky bylo zvýšení jaterních testů a minerálová dysbalance.

Kultivačně byla v moči i v krvi prokázána *Escherichia coli* citlivá na veškerá běžná antibiotika. Zahájena antibiotická (ATB) léčba – metronidazol, cefotaxim a amoxicilin. Od přijetí byl pacient oligoanurický, proto byla provedena akutní hemodialýza. Provedeny byly převody erymasy, plasmy, trombocytární náplavy a kibernin, aplikován byl nízkomolekulární heparin a diabetes byl kompenzován krátkodobým inzulínem. Postupně přes intenzivní léčbu dochází k rozvoji septického šoku. Pro progresi stavu přistoupeno k akutní bilaterální nefrektomii. Celkový stav pacienta se však nadále zhoršoval a pacient 50 hod. od přijetí umírá na akutní sepsi.

Kasuistika č. 2:

Pacient ve věku 56 let, fumator, diabetik na inzulínoterpii s přidruženými onemocněními (chronická obstrukční plicní nemoc 2. stupně, hypertenze, chronická pankreatitida) přichází pro 12 hod. trvající anurii a tři dny trvající horečky kolem 40°C spojené s bolestmi v obou bederních krajinách. Ultrasonograficky (US) byly ledviny bez měštnání, bohatšího parenchymu. Laboratorně byla zjištěna elevace urey a kreatininu, hyperglykémie a elevace CRP, v krevním obrazu byla anémie a leukocytóza. Kultivačně byla prokázána *Escherichia coli* citlivá na veškerá běžná antibiotika. Nasazena byla ATB terapie ciprofloxacinem. Následující den po přijetí trvá oligoanurie a febrilie – do kombinace byl přidán gentamicin a metronidazol. Čtvrtý den dle US byl oboustranně edematózní parenchym široký 40 mm, hypotonie pánevičky vpravo (12 mm) a ložisko plynu o velikosti 35 mm. Provedená computerová tomografie prokazuje emfyzematózní pyelonefritidu dolního pólu pravé ledviny (obr. 2).



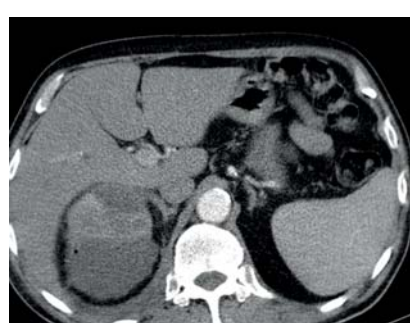
Vzhledem k nálezu a rozvoji septického stavu byl zaveden stent vpravo a ciprofloxacín nahrazen cefotaximem. Otevřená operace neindikována vzhledem k prodloužení koagulačních parametrů. Tentýž den dochází k progresi septického stavu a proto přistoupeno po přípravě čerstvou plasmou k operační revizi pravé ledviny. Provedena dekapulace ledviny a drenáž. Pokračovala ATB terapie ve čtyřkombinaci cefotaxim, flukonazol, metronidazol a ciprofloxacín. Postupně došlo k úplné úpravě celkového stavu a funkci ledvin.



Poslední US kontrola s nálezem přiměřeného a homogenního parenchymu ledvin (obr. 3), hladina urey byla 6.1 mmol/l a kreatininu 99 μmol/l.

Kasuistika č. 3:

Pacient 74 let, muž s kompenzovaným kardiakem byl přijat na interní oddělení pro asi dva měsíce trvající bolesti v pravém kyčelní kloubu, nechutenství a zhubnutí 15 kilogramů. Laboratorně mírná leukocytóza a výrazná elevace CRP, ostatní nálezy v oblasti fyziologických hodnot. Nasazen byl empiricky amoxicilin/klavulanát 3x1.2 g i. v. Druhý den dochází k rozvoji intenzivních bolestí v pravé polovině břicha. Kultivačně byla prokázána *Escherichia coli* citlivá na veškerá běžná antibiotika. Dle US a CT vyšetření byl prokázán rozsáhlý absces pravé ledviny s bublinkami plynu (obr. 4).



Vzhledem k nálezu byla provedena pravostranná nefrektomie a zahájena terapie dvojkombinací ATB – ciprofloxacín + gentamicin. Postupně došlo k úplné úpravě celkového stavu, zůstává chronická renální insuficience (CHRI) 3. stupně na podkladě levostranné chronické tubulointerstiální nefritidy.

Kasuistika č. 4:

Pacient 66 let, muž s DM II. typu dekompenzovaný na inzulínoterpii s CHRI na podkladě diabetické nefropatie, hypertenzní nefrosklerózy a mnohočetných cyst oboustranně, kardiak po revaskularizační operaci a interstiální plicní fibrózou na terapii medrolem byl přijat na interní oddělení pro bolesti v levém hemitoraxu a levé polovině břicha trvající dva dny. Laboratorně byla leukocytóza s posunem k nezralým formám leukocytů, elevace CRP, dekompenzace CHRI a elevace jaterních testů. Zahájena byla ATB terapie kombinací klaritromycin + amoxicilin/klavulanát, která následně byla změněna na metronidazol + ciprofloxacín. Kultivačně byla nalezena polyresistentní *Klebsiella pneumoniae*. Po pěti dnech byl dle CT vyšetření prokázán rozsáhlý absces levé ledviny s bublinkami plynu (obr. 5).



Byla provedena drenáž a dekapulace levé ledviny a změna ATB terapie na meropenem. Postupně dochází ke zlepšení celkového stavu i renálních funkcí, ale po 10 dnech po operaci dochází k dekompenzaci plicního onemocnění a pacient na jeho dekompenzaci umírá na interním oddělení jeden měsíc po urologické operaci.

Kasuistika č. 5:

Pacient 53 let, muž bez přidružených onemocnění přijat k operační revizi levé ledviny pro CT nález emfyzematózní pyelonefritidy dolního pólu (obr. 6).



Pro močovou infekci v té době léčen 3. dnem ciprofloxacinem. Laboratorně byla leukocytóza a elevace CRP, ostatní výsledky byly ve fyziologických mezích. Kultivačně prokázána *Escherichia coli* citlivá na veškerá běžná ATB. Byla zahájena ATB terapie kombinací amoxicilin/klavulanát + gentamicin. V den přijetí byla akutně provedena operační revize, dekapulace a drenáž. Postupně došlo k úplné úpravě celkového stavu. Poslední US kontrola s nálezem přiměřeného a homogenního parenchymu obou ledvin.

Kasuistika č. 6:

Pacientka 66 let, žena, diabetička II. typu na inzulínoterpii s interní multimorbiditou (kardička, hypertonička) byla přijata na interní oddělení pro týden trvající bolesti v zádech, průjemy, zvracení a subfebrilie. Na CT břicha bylo v den přijetí prosáknutí levé ledviny bez průkazu abscesu (obr. 7).



Laboratorně byla leukocytóza s posunem k nezralým formám leukocytů, elevace CRP a dusíkatých katabolitů. Kultivačně byla prokázána *Escherichia coli* citlivá na veškerá běžná ATB. Zahájena byla empirická ATB

terapie v kombinaci amoxicilin/klavulanát + ciprofloxacín. Vzhledem ke zhoršení stavu bylo provedeno druhý den kontrolní CT vyšetření, kde prokázána emfyzematózní pyelonefritida vlevo s četnými drobnými ložisky plynu v parenchymu ledviny (obr. 8).



Tentýž den byla provedena levostranná nefrektomie. Postupně došlo k úplné úpravě celkového stavu a funkci pravé ledviny.

Diskuse:

Emfyzematózní pyelonefritida patří k vzácným zánětlivým urologickým onemocněním, na které je třeba pomyslet v prvé řadě u septických diabetiků, zvláště v případě současného rozvoje akutní renální insuficience. Ve většině případů se jedná o jednostranné postižení, velmi vzácně (asi v 10 % případů) se objevuje bilaterální onemocnění. Vždy jde o závažný, život ohrožující stav, zvláště pak v případě oboustranného postižení, které velmi často vede ke smrti pacienta (mortalita se pohybuje okolo 10% - 40%).

První případ emfyzematózní pyelonefritidy byl popsán v roce 1898 jako akutní nekrotizující infekce plyn produkujícími bakteriemi postihující parenchym a perirenální tkáň. Hlavní faktory vedoucí ke vzniku EP jsou čtyři: infekce plyn tvořícími bakteriemi, vysoká hladina glukózy v parenchymu, nedostatečná perfúze parenchymu (infarkt, trombóza, arterioloskleróza a glomeruloskleróza) a poruchy imunitní odpovědi.

Onemocnění postihuje především diabetiky, a to v 70 – 96 % všech případů. Ženy jsou postiženy častěji v poměru 6:1. Může postihnout pacienty různého věku, od 24 do 75 let, průměrný věk byl 56.3 roku. Častěji je postižena ledvina levá (52 vs. 43 %). Riziko vzniku (EP) zvyšuje současný výskyt subrenální obstrukce (19 %) a výskyt litiázy (23 %). Jako infekční agens se nejčastěji prokáže *Escherichia coli* (69 %) a *Klebsiella pneumoniae* (29 %), které produkují vodík a oxid uhličitý štěpením glukózy. Jako další agens byla popsána i u oboustranného výskytu kandidová infekce (*C. tropicalis*, *C. albicans*).

EP se projevuje nejčastěji jako horečky spojené se zimnicemi (80 %) a bolestmi v kostovertebrálním úhlu (71 %), nevolnost, zvracení, bolesti břicha, šokový stav, zmatenost a letargie. Byly popsány případy výskytu pneumomediastinu a subkutánního emfyzému.

K vyšetřením, která pomáhají v diagnostice EP, patří nativní RTG snímek ledvin, ultrasonografie, vylučovací urografie a computerová tomografie. Senzitivita detekce abnormálního plynu je 66 % pro nativní snímek a 88 % pro ultrasonografii. Základním vyšetřením je computerová tomografie.

Úspěšnost léčby závisí na její časnosti a radikalitě. Základem je terapie šokového stavu, antibiotická terapie (podaná intravenózně – zpravidla kombinace cefalosporinu III. generace a aminoglykosidu) v kombinaci s terapií šokového stavu a radikální chirurgickou léčbou v podobě urgentní nefrektomie. Byly však popsány případy úspěšného vyléčení pouze medikamentózní terapií – intenzivní antibiotickou léčbou a podporou oběhu. Konzervativní intervenční léčba zahrnuje použití perkutánní nefrostomie či zavedení ureterálních stentů, které zajistí drenáž hnisu a plynu. Bilaterální nefrostomie byla s úspěchem použita i u bilaterálního onemocnění.

Závěr:

V našem malém souboru byly odlišnosti od údajů v literatuře. Průměrný věk byl vyšší, a to 63.5 roku, onemocnění se vyskytovalo častěji u mužů a ani v jednom případě nebyl příčinou konkrement. Shodně literárními údaji byli 2/3 nemocných diabetici a nejčastěji byla prokázána *Escherichia coli* a v jednom případě *Klebsiella pneumoniae*.

Emfyzematózní pyelonefritida je závažným onemocněním s vysokou mortalitou. Včasná diagnostika, intenzivní medikamentózní léčba šokového stavu, léčba antibiotiky a intervence zajišťující drenáž hnisu a plynu, v závažných případech nefrektomie, mohou infaustní prognóze zabránit.

Literatura:

u autora