

FRAKTURA KATETRU INTRAVENÓZNÍHO PORTKATETRU ZAVEDENÉH O DO PRAVOSTRANNÉ VENA SUBCLAVIA INFRACLAVIKULÁRNÍ PŘÍSTUPEM

CATHETER FRACTURE OF INTRAVENOUS PORT-A-CATH INTRODUCED TO THE RIGHT SIDED VENA SUBCLAVIA BY INFRACLAVICULAR APPROACH

CHARVÁT J., LINKE Z.*, SOUČEK M., PRAUSOVÁ J.*

INTERNÍ KLINIKA 2.LF UK A FN V PRAZE MOTOLE
* RADIOTERAPEUTICKO-ONKOLOGICKÉ ODDĚLENÍ FN V PRAZE MOTOLE

Souhrn: Autoři uvádějí kasuistiku nemocné, u které byl diagnostikován v 35 letech ductální infiltrující adenokarcinom levého prsu. Po mastektomii s exenterací levé axily pacientka podstoupila 3 cykly indukční chemoterapie FAC s následnými 2 cykly vysokodávkové chemoterapie CECb. Po 4 letech léčbou navozené remise se objevila recidiva onemocnění, pro kterou aplikováno 6 cyklů paliativní chemoterapie a paliativní aktinoterapie postiženého skeletu. Touto léčbou navozena remise, která dosud trvá. Před paliativní chemoterapií byl zaveden infraclavikulárním přístupem portkatetr přes pravostrannou vena subclavia do vena cava cranialis. Výkon proběhl bez komplikací. V následujícím období byl portkatetr po ukončení chemoterapie užíván při odběru krevních vzorků a pravidelně proplachován heparinovou zátkou. V lednu 2004 nebylo možné z portkatetru nasát krev. Provedený rtg srdce a plic prokázal frakturu katetru v oblasti pravého klíčku a embolizaci distálního fragmentu do pravé síně. Distální segment byl odstraněn katetrizační technikou a druhá část systému odstraněna poté preparací. Pacientka před a při zjištění fraktury katetru byla asymptomatická. Naše kasuistika ukazuje poměrně vzácný případ fraktury katetru (incidence 0,1-1%) při implantaci portkatetru infraclavikulárním přístupem. V práci je diskutován tzv. „pinch-off“ syndrom. Při supraclavikulárním přístupu do vena subclavia se s podobnými potížemi dle literárních odkazů i zkušeností autorů neseťkáme.

Klíčová slova: intravenózní portkatetr, fraktura katetru, infraclavikulární a supraclavikulární přístup, chemoterapie, adenokarcinom prsu

Summary: The authors present the case of a patient who suffered at the age of 35 from a left breast ductal infiltrative adenocarcinoma. After mastectomy with the left axilla exenteration the patient was treated with 3 cycles of the inductive chemotherapy FAC which was followed by 2 cycles of the high dose chemotherapy CECb. After 4 years of remission she suffered from a relapse. This time she received 6 cycles of paliative chemotherapy and paliative actinotherapy of the involved bones. Following this treatment she went again to remission lasting up to this day. Before the paliative chemotherapy the port-a-cath to vena cava cranialis through vena subclavia l.dx. was implanted by infraclavicular approach. The procedure was uneventful. After finishing the paliative chemotherapy the port-a-cath was used for blood sampling and was regularly flushed with heparin solution. In January 2004 the blood could not be taken from the port-a-cath. Chest X-ray revealed a catheter fracture in the area of the right clavicle and the embolisation of the distal fragment to the right atrium. The distal segment was removed with catheter technique and the other part of the system by surgical preparation. The patient remained asymptomatic when the catheter fracture was discovered. Our report shows the relatively rare case of the catheter fracture (incidence 0,1-1%) after the port-a-cath implantation by infraclavicular approach. The authors discuss the significance of the pinch-off syndrome. According to the literature review and our own experience similar problems do not occur when using supraclavicular approach.

Key words: port-a-cath, catheter fracture, infraclavicular and supraclavicular approach, chemotherapy, breast adenocarcinoma

Úvod

Intravenózní portkatetry představují prostředek pro dlouhodobý přístup do centrální žíly. Celý systém se skládá ze silikonového nebo polyurethanového katetru, který je během implantace spojen s plastickou nebo titanovou komůrkou (vlastním portem), do které se vstupuje transkutánně speciální Huberovou jehlou. Implantace portkatetru je obecně indikována při nutnosti zajištění opakovaného venózního přístupu po dobu delší než 3 měsíce. Nejčastěji jsou aplikovány u onkologických nemocných, kteří jsou indikováni k chemoterapii (1, 2, 3). Rovněž se dají využít při dlouhodobé parenterální výživě nebo u nemocných vyžadujících častou urgentní aplikaci léků do žilního systému, jako například u pacientů s epilepsií nebo asthma bronchiale, a to především v případech, kdy periferní žíla je obtížně přístupná (4, 5).

Nejčastěji je využíván přístup do vena subclavia nebo vena jugularis a vlastní port je fixován k fascii svalu na přední straně hrudníku. Zavedení intravenózního portkatetru je poměrně jednoduché. Podle literárních zkušeností jsou intravenózní portkatetry implantovány nejenom chirurgy, ale také anesteziology, radiology, kardiology.

Při implantaci intravenózního portkatetru se mohou vyskytnout některé komplikace. Při zavádění katetru do centrální žíly se může dojít pneumothoraxu, fluidothoraxu či poranění velkých cév. Při napíchnutí artérie místo žíly nebo při opakovaných pokusech o kanylaci je častější významné krvácení. Popisuje se i poranění nervus phrenicus a plexus brachialis (2, 4). Také špatné umístění katetru může vést k malfunkci celého systému (3, 5). Při zavádění katetru se mohou vyskytnout arytmie (6). Většinu uvedených komplikací lze předejít pečlivou

implantací a využitím skiaskopické kontroly pozice špičky a průběhu katetru.

Intravenózní porty mohou být funkční i několik let. Při jejich používání může dojít také k některým komplikacím. Nejzávažnější a nejčastější je infekce portu, jeho okolí nebo rozšíření infekce podél katetru (3,6). Proto je přísné dodržování aseptických podmínek při využívání portu naprosto nezbytné. K dalším častým komplikacím patří neprůchodnost systému. Může být způsobena ucpáním katetru fibrinovými nebo trombotickými hmotami v případě, kdy není systém správně ošetřen a není aplikována heparinová zátka. Méně často je neprůchodnost katetru způsobena jeho špatnou polohou, uvolněním od vlastního portu nebo jeho fragmentací (2, 3, 6). Vzhledem k možnosti výskytu těchto komplikací je nutné rtg vyšetření vždy, kdy zjistíme, že systém je neprůchodný. V naší kasuistice popisujeme a diskutujeme případ fraktury katetru a embolizaci jeho distální části do pravé síně.

Popis případu

V 3/97 byl punkční biopsií diagnostikován 35 leté pacientce infiltrující ductální adenokarcinom levého prsu. Proto byla 8.4.1997 provedena na chirurgii v Českém Krumlově levostranná modifikovaná radikální mastektomie s exenterací levé axily. Byl zastížen špatně diferencovaný, až anaplastický infiltrující adenokarcinom s lymfangioinvasí (grade 3), z 16 vyšetřených axilárních lymfatických uzlin bylo 10 uzlin infiltrováno nádorem stejné histologie, pozitivita estrogenových i progesteronových receptorů se pohybovala okolo 80 % nádorových buněk; nádorové onemocnění bylo hodnoceno jako pT1c pN2 M0. Pro vysoké riziko pacientka podstoupila 3 cykly indukční chemoterapie FAC s následnými 2 cykly vysoko-dávkované chemoterapie CECb (HD cyklofosfamid, HD etoposid, HD karboplatina) na hematologickém oddělení FN Plzeň. Po chemoterapii byla navozena amenorrhea a byl nasazen tamoxifen.

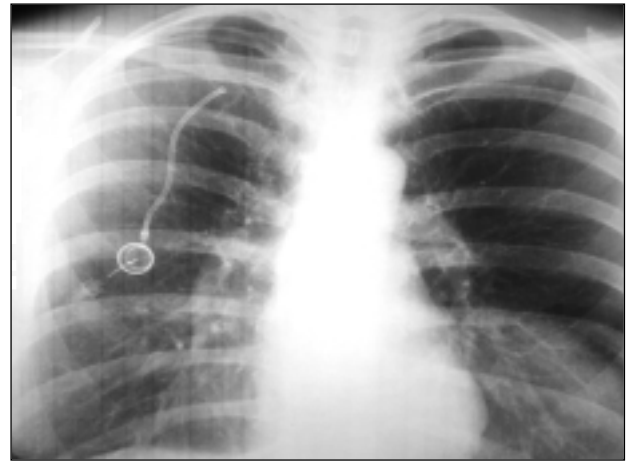
V 11/01 byla extirpována lokální recidiva v jizvě i stejným nádorem infiltrována levostranná nadklíčková uzlina a byl diagnostikován metastatický proces v oblastí plic a skeletu. Proto od 11/01 do 3/02 bylo aplikováno 6 cyklů paliativní chemoterapie docetaxel + doxorubicin se současnou aplikací p.o. bisfosfonátů, paliativní aktinoterapií postiženého skeletu a následně byla nasazena paliativní hormonální terapie letrozolem. Touto terapií byla navozena kompletní remise, která trvá dosud!

Na začátku paliativní chemoterapie byl 13.12.2001 implantován pravostranný portkatetr infraklavikulárním přístupem do vena suclavia l.dx. a do vena cava superior. Uvedený výkon proběhl bez komplikací a pozice portu i katetru byla zkontrolována rentgenologicky (obrázek č. 2).

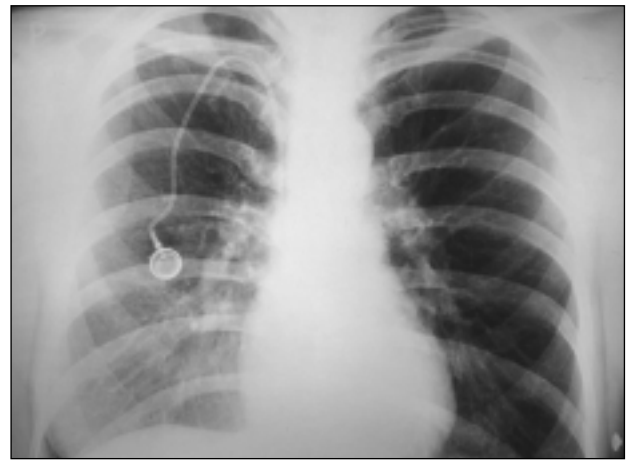
Poléčebný staging prokázal kompletní remisi, která při dlouhodobé aplikaci inhibitorů trvá doposud! Opakovaně prováděná celotělová pozitronová tomografie vždy neprokázala relaps onkologické choroby. Intravenózní portkatetr byl opakovaně proplachován heparinovou zátkou s 4 – 5 týdenních intervalech.

V lednu 2004 byla přijata ke kontrolnímu vyšetření na onkologickém oddělení FN v Praze Motole, kdy potvrzena kompletní remise nádorového onemocnění komplexním vyšetřením. Při této hospitalizaci však nebylo možné intravenózní portkatetr propláchnout, ani nejprve z něj nasát krev. Proto proveden kontrolní rtg srdce a plic, na kterém byla zřejmá fraktura katetru v místě pravého klíčku. Proximální část od portu ke klíčku byla oddělena od distální, která emolizovala do pravé síně (obrázek č. 1). Distální konec byl poté vyjmut katetrizační technikou pomocí smyčky katetru „Goose neck“, následně byl odstraněn i samotný port se zbytkem katetru (obrázek č. 3). Pacientka neudávala žádné potíže ve vztahu k nálezů fraktury katetru a jeho embolizace, včetně pocitů palpitací, vynechání srdce, bolestí na hrudi atd.

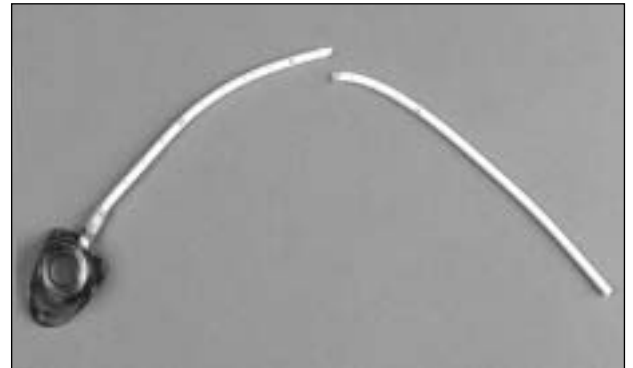
Obrázek č. 1: Rtg srdce a plic po zjištění neprůchodnosti portkatetru v lednu 2004.



Obrázek č. 2: Rtg srdce a plic po zavedení portkatetru v prosinci 2001.



Obrázek č. 3: Portkatetr po vyjmutí.



Diskuze

V odborné literatuře jsou popisovány různé komplikace spojené se zavedením centrálních žilních katetrů, které vedou k malfunkci intravenózního portu. Fraktura nebo fragmentace katetru s následnou embolizací však představuje komplikaci, se kterou se setkáváme relativně málo často. Její incidence se pohybuje mezi 0,1% až 1% (6).

Fraktura katetru v místě klíčku při infraklavikulárním přístupu do vena subclavia je dáván do souvislosti s tzv. „pinch-off“ syndromem, který je způsoben zúženým prostorem mezi klíční kostí a prvním žebrem (6, 7, 8, 9, 10). Následkem těchto anatomických poměrů je mechanická komprese, kdy střížné síly

působí na velikost průsvitu katetru. Při infraklavikulárním přístupu se udává komprese zavádějícího katetru až v 10-15% při kanylaci pravé vena subclavia (11). I když při infraklavikulárním přístupu zleva není úhel, pod kterým katetr prochází mezi klíčkem a prvním žebrem, tak ostrý jako z pravé strany, pinch-off syndrom a následná fraktura katetru byla popsána i v tomto případě (6). Naproti tomu při supraklavikulárním přístupu se podobná komplikace nevyskytuje, protože osa zaváděného katetru je ve stejné rovině jako osa podklíčkové žíly (6).

Ačkoliv „pinch-off“ syndrom je poměrně častý při infraklavikulárním přístupu, jeho klinické známky bývají nedoceny. Intermittentní okluze katetru může být odstraněna změnou pozice, například zvednutím paže nebo otočením ramene na stranu, na které je katetr zaveden (9, 10, 12). Potíže se vyskytují dříve u vysokoprůtokových katetrů a při dlouhodobé infúzní léčbě (6).

Klinicky se mohou známky přechodné okluze projevit bolestmi a otokem v místě zavedeného portu (3). V případě fraktury katetru závisí příznaky na místě kam distální fragment embolizoval (13). Setkáváme se s bolestmi na hrudi, paresthesiemi v horních končetinách, arytmií, palpatacemi (6, 11, 12). V někte-

rých případech jsou postižení asymptomaticí a jedinou známkou (jako v našem případě) je nemožnost nasát krev ze systému a aplikovat do portu infuzi (6).

Hinke již v roce 1990 zavedl radiologickou diagnostiku uvedeného syndromu (7). Rozdělil uvedený syndrom do 4 stupňů podle závažnosti. Stupeň 0 představuje normální nález, stupeň 1 je charakterizován náhlou změnou v průběhu katetru bez zúžení jeho lumina, při stupni 2 nalézáme zúžení průsvitu katetru a stupeň 3 je definován jako fraktura katetru a embolizace jeho distální části. Z hlediska časné detekce „pinch-off“ syndromu je doporučováno provést rtg vyšetření s příslušnou horní končetinou podél těla. Pravidelná radiologická kontrola dlouhodobě zavedených infraklavikulárních katetrů je doporučována. V případě, že jsou zjištěny změny odpovídající „pinch-off“ syndromu 2 stupně, katetr je nutné odstranit, i když je plně funkční (6, 7).

Na našem pracovišti v současné době zavádíme dlouhodobé intravenózní katetry a portkatetry výhradně supraklavikulárním přístupem. Podle literárních pramenů (6, 14) i našich zkušeností jde o jednoduchý přístup do velké žíly s významně menším výskytem komplikací ve srovnání s infraklavikulárním přístupem, včetně problémů spojených s „pinch-off“ syndromem.

Literatura

1. Boyle DM, Engelking C. Vesicant extravasation: myths and realities. *Oncol Nurs Forum*. 1995; 22(1):57-67
2. Whitman ED. Complications associated with the use of central venous access devices. *Curr Prob Surg* 1996; 33(4): 313-78
3. Schummer W, Schummer C, Schelenz C. Case report: the malfunctioning implanted venous access device. *Br J Nurs*. 2003; 12(4):212-4
4. Eastridge BJ, Lefor AT. Complication of indwelling venous access devices in cancer patients. *J Clin Oncol*. 1995; 13(1):233-8
5. Muhm M, Sunder-Plassmann G, Druml W. Malposition of a dialysis catheter in the accessory hemiazygos vein. *Anesth Analg*. 1996; 83(4): 883-5
6. Fazeny-Dorner B, Wenzel C, Berzlanovich A et al. Central venous pinch-off and fracture: recognition, prevention and management. *Bone Marrow Transplant*. 2003; 31(10): 927-30
7. Hinke DH, Zandt-Stastny DA, Goodman LR et al. Pinch-off syndrome: a complication of implantable subclavian venous access devices. *Radiology*. 1990; 177(2):353-6
8. Aitken DR, Minton JP. The „pinch-off sign“: a warning of impending problems with permanent subclavian catheters. *Am J Surg*. 1984; 148(5):633-6
9. Andris DA, Krzywda EA, Schulte W et al. Pinch-off syndrome: a rare etiology or central venous catheter occlusion. *J Parent Ent Nutr*. 1994; 18(6):531-3
10. Klotz HP, Schopke W, Kohler A et al. Catheter fracture: a rare complication of totally implantable subclavian venous access devices. *J Surg Oncol*. 1996; 62(3):222-5
11. Punt CJ, Strijk S, van der Hoeven JJ et al. Spontaneous fracture of implanted central venous catheters in cancer patients: report of two cases and retrospective analysis to the „pinch-off signs“ as a risk factor. *AntiCancer Drugs*. 1995; 6(4):594-8
12. Vadlamani P, Dawn B, Perry MC. Catheter fracture and embolization from totally implanted venous access ports. *Angiology*. 1998; 49(12): 1013-6
13. Fisher RG, Ferreyro R. Evaluation of current techniques for nonsurgical removal of intravascular iatrogenic foreign bodies. *Am J Roentgenol*. 1978; 130(3):541-8
14. Apsner R, Muhm M, Unver B et al. Expanding our inventional skills: placement of totally implantable injection ports by internists/intensivists. *Acta Med Austriaca*. 2001; 28(1):23-6