

Tourniquet syndrome

MUDr. Josef Grym, MUDr. Petr Mylek

Pediatrické oddělení SZZ Krnov

Autoři popisují 4,5měsíčního kojence s pět dnů se vyvíjející nekrózou 2. prstu levé nohy s následnými sekundárními zánětlivými změnami při dobrém celkovém stavu dítěte. Pouze přítomnost strangulační rýhy vedla k podrobnému pátrání po příčině změn. Skrytou příčinou strangulace byl cirkulárně obtočený vlas, který se podařilo iniciálně uvolnit a postupně zcela odstranit. Rozsah lokálních změn hrozil rizikem amputace distálního článku prstu. Po odstranění vlasu došlo k postupnému hojení, které však bylo prolongované s reziduálními změnami.

Klíčová slova: strangulace prstu vlasem, strangulační rýha, ischemie, nekróza, uvolnění strangulace.

Tourniquet syndrome

The authors describe a 4.5-month-old infant with necrosis of the second left toe developing for five days with subsequent secondary inflammatory changes. The general condition of the infant was good. It was only the presence of a strangulation line that led to a thorough search for the cause of the changes. The hidden cause of the strangulation was a hair wound around; it was loosened first and then removed completely. Due to the extent of local changes, there was a risk of amputation of the distal portion of the toe. After the hair had been removed, gradual healing occurred which, however, was prolonged and with residual changes.

Key words: hair strangulation of a toe, strangulation line, ischaemia, necrosis, release from strangulation.

Pediatr. pro Praxi 2010; 11(6): 389–391

Úvod

K nejčastějším příčinám morbidit dětí patří úrazy, jejichž formy a mechanismy mohou být rozmanité. Mezi méně časté a známé úrazy, převážně útlého věku, patří „tourniquet syndrome“ – strangulace prstů či různých výčnělků a výčlepků těla vlasem nebo nití. Poprvé byl stav popsán před 400 lety (1) a provází ho pověst relativně častého (2, 3), ale málo publikovaného poškození (3, 4).

Protože zejména naše literatura je na zprávy o tomto poškození velmi chudá, dovoluujeme si stav připomenout vlastní kazuistikou.

Kazuistika

Čtyřiapůlměsíční chlapec byl k hospitalizaci odeslán chirurgem pro počínající nekrózu distálního článku 2. prstu levé nohy se sekundárními zánětlivými změnami.

V rodinné anamnéze – svobodná matka, rodina bez zátěže, v osobní anamnéze porod ve 36. týdnu, porodní hmotnost 2600 g, časná adaptace fyziologická (až na ikterus vyžadující krátce fototerapii), kojený byl jen týden, dále umělá výživa, očkován řádně, nemocný dosud nebyl, dostává vitamin D v kapkách. V okolí se nevyskytuje žádný infekční, v posledním týdnu byl chlapec trvale pouze v péči matky.

Pět dnů před přijetím si matka při večerním koupání všimla mírného zarudnutí 2. prstu levé nohy, v dalších dnech se barva změnila na tmavočervenou, 3 dny před přijetím byl patrný výrazný otok prstu fialové barvy. Podle sdělení matky byl chlapec klidný, nereagoval bolestivě

(?) a neměl teplotu. Teprve 5. den vývoje příznaků (!) navštívila matka s dítětem svou lékařku, která doporučila ošetření na chirurgické ambulanci.

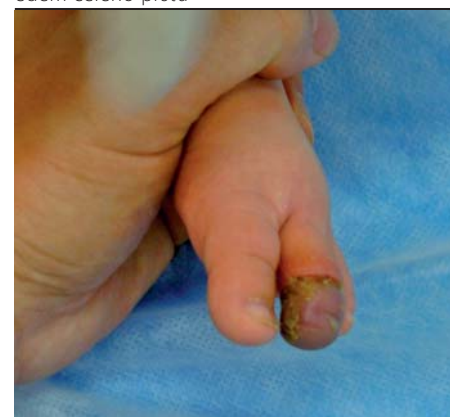
Chirurg při vyšetření konstatoval otok 2. prstu levé nohy s fialovým zbarvením distální části, kraniálně byla patrná příčná linie – strangulace, v meziprstí hnisavá sekrece a v okolí „medové“ krusty. Na spodině strangulační rýhy našel vlas, který přerušil a snažil se odstranit alespoň jeho část, dále provedl toaletu a dezinfekci rány. (Rovněž na 3. prstu náznak strangulace vlasem, ten byl odstraněn, bez ischemických změn.) Nález zhodnotil jako počínající nekrózu až gangrénu distálního článku 2. prstu po déletrvajícím strangulaci vlasem. Doporučil analgetizaci, aplikaci antibiotik a další kontroly, kdy nevyloučil nutnost následné amputace distálního článku prstu.

Objektivně při přijetí byl chlapec eutrofický (hmotnost 5980 g, délka 63 cm) se známkami lehké psychomotorické retardace a s nižší úrovní hygieny, byla patrná výraznější seborea vlasaté části hlavy, intertrigo perianální a axilární, ostatní fyzikální nález byl vcelku fyziologický. Druhý a třetí prst levé nohy kryty obvazem, ostatní prsty byly růžové, dobře prokrvené, nehty mírně přerostlé, částečně deformované.

Laboratorní nálezy nevykazovaly zřetelnou patologii – FW 12 mm/hod., hemoglobin 108 g/l, hematokrit 0,30, leukocyty $11,7 \times 10^9/l$, trombocyty $404 \times 10^9/l$, z biochemických parametrů pouze lehká elevace AST 0,53 $\mu\text{kat/l}$, CRP 1 mg/l, IL-6 2,5 $\mu\text{g/l}$, moč a sediment s normálním nálezem.

Podali jsme Augmentin i.v., analgetika a zjistili elevaci postižené končetiny, celkový stav dítěte byl i nadále dobrý. Obden byly prováděny chirurgické kontroly a převazy, vývoj lokálního nálezu ukazují obrázky 1–5. Po 3 dnech začalo lividní zbarvení ustupovat, ale otok trval, 6. den hyperémie regredovala, strangulační rýha přetrvávala, po odloučení krust byly patrné drobné kožní defekty, které epitelizovaly, avšak teprve 8. den od uvolnění strangulace chirurg mohl konstatovat, že amputace nebude nutná. Bylo zahájeno otevřené ošetřování (antiseptické koupele, mastný tyl, antiseptické, antibiotické a vazoprotektivní masti a krémy apod.). Přes relativně příznivý vývoj však ještě 17. den byly z vyplňující se strangulační rýhy odstraněny zbytky vlasu a ještě v tento den byl kapilární návrat 5 vteřin (!!).

Obrázek 1. 2. den – patrná strangulační rýha po celém obvodu 2. prstu se sekundárními zánětlivými krustami na mediální ploše 2. prstu, fialové zbarvení kůže distálně od strangulace, výrazný edém celého prstu



Obrázek 2. 4. den – přetrvávající hluboká strangulační rýha s hyperemickým lemem a proximálním šířením erytému, intenzivní tmavě modré zbarvení kůže, přetrvávající edém celého prstu



Obrázek 3. 6. den – lila zbarvení distálně, na mediální ploše ulpívá suchá krusta, přetrvává edém, strangulační rýha s hyperemickým lemem, erytém se nadále šíří proximálním směrem



Obrázek 4. 8. den – distální článek vitální, obraz distálně od rýhy mitigován krustami, otok trvá, erytém proximálně i distálně od strangulační rýhy



Se čtyřtýdenním odstupem od strangulace při ambulantní kontrole se prst funkčně jevil prakticky v normě s náznakem drobné keloidní jizvy v místě původní strangulace a přetrvávajícím mírným otokem celého prstu (patrně z poškození lymfatické drenáže či mikrocirkulace) (obrázek 6).

Šetření okolností vzniku poškození prostřednictvím sociální služby a policie neprokázalo cizí zavinění.

Diskuze

Syndrom strangulace různých částí těla vlasem nebo nití má řadu synonym – Tourniquet syndrome, Hair-thread tourniquet syndrome, Toe tourniquet syndrome, Acquired constriction ring syndrome apod. (1, 3, 4, 5). Jde o cirkulární strangulaci prstu nebo výchlípku těla vlasem či vláknem s prolongovanou ischemií a následnou nekrózou. Postiženy mohou být prsty končetin dolních (43 %), horních (24 %), genitál (penis, labia, clitoris) (33 %), ojediněle uvula (3, 4). Strangulace vlasem je častější na prstech nohou, textilními vlákny na ruce. Postižení bývají nejčastěji kojenci do 4 měsíců, popsán je však i výskyt u starších dětí, zejména s mentálním defektem. Rozsah postižení může kolísat od přechodné ischemie až po úplnou nekrózu s autoamputací.

Obraz byl poprvé popsán již v roce 1612 (strangulace pyje), poté znovu v roce 1832, v současnosti jsou zprávy o výskytu kontroverzní – od popisu coby běžného a banálního úrazu (2) až po popis závažných důsledků (3, 4). Celkový počet v literatuře popsaných případů je odhadován na sto (1, 3, 4), nicméně s předpokladem, že výskyt je mnohem častější, než lze usuzovat z počtu publikací (2).

Etiologicky jde u kojenců nejčastěji o úrazový děj (omotání vlasu při koupeli, vlákna z rukavic či ponožky), u části starších dětí při postižení

genitálu je pravděpodobná automanipulace či autoagrese, malá část případů může spadat do kategorie týrání dítěte či Munchausenova syndromu v zastoupení (1, 3, 4, 5).

Při úrazovém mechanismu dochází většinou k omotání prstu vlasem (téměř vždy při koupeli), většinou v místě preformované kožní rýhy. Nález matčina vlasu na pokožce dítěte je sice poměrně častým jevem, v teplé vodě se však vlas stává mimořádně vláčným a flexibilním a snadno se omotá kolem prstů (nejčastěji bývá postižen 3. prst na noze). Po zasknutí se vlas začne svrašťovat a zkracovat a při cirkumferentním obtočení má narůstající strangulační efekt, potencovaný otokem a dalšími změnami (viz dále). Predisponujícím momentem může být přechodně zvýšená ztráta vlasů u matky v prvních týdnech a měsících po porodu (3).

Patofyziologicky dochází při cirkulární strangulaci k otoku distální části pod zaškrcením. Oblast je vymezena typickou cirkulární rýhou a erytémem postižené oblasti, periferně dochází k porušení venózní a lymfatické drenáže, dalšímu otoku a zánětu. Postupně klesá arteriální zásoba a prolongovaná ischemie vede k poškození tkáně (včetně kosti), mnohdy až k nekróze s možnou autoamputací (5). Probíhající nekrobiotické změny na rozhraní mezi nekrózou a zdravou tkání vedou k demarkačnímu zánětu rovněž proximálně od strangulační rýhy. Při infekci může dojít k impetiginizaci okolí či vývoji gangrény.

Diagnostika je klinická, ale ne zcela snadná, neboť vlas většinou zcela zmizí na spodině strangulační rýhy. Podobné změny by mohly být způsobeny amniálními pruhy (4), jinými záněty (flegmóna, paronychium, panaricium) a úrazy, nicméně strangulační rýha je typická právě pro tento syndrom. Rýha ale nemusí být vždy zcela zřetelná anebo může být vzácně

Obrázek 5. 17. den – distální článek růžový, strangulační rýha mělká, bez hyperémie, stále edém prstu



Obrázek 6. Odstup 4 týdnů od ukončení hospitalizace (cca 7 týdnů od uvolnění strangulace!) – známky restitučních jizevnatých změn v místě původní strangulační rýhy, normální prokrvení distálního článku, barva kůže na prstu totožná se zbarvením ostatní kůže nohy, reziduální edém (fibrotické změny, porucha lymfatické drenáže?)



mitigovaná impetiginizací či reepitelizací (3). Záludnost stavu tkví rovněž v možnosti bezbolestného vývoje u postupující ischemizace, i když většina dětí jeví neklid, nepokoj a zvýšenou dráždivost. Při úvaze o typu zánětu může lékař zmýlit i zarudnutí proximálně od rýhy. Podrobnější vyšetření mnohdy umožní až celková anestezie (3).

Pomoc spočívá v promptním odstranění strangulace, což není vždy jednoduché, vzhledem k otoku v okolí strangulační rýhy. Lohana

doporučuje celkovou anestezii, která dovolí nejen podrobné lokální vyšetření, ale také případné odstranění vlasu (3). Při nemožnosti strangulaci uvolnit navrhnou někteří autoři provedení krátké hluboké dorzální incize v podélné ose prstu až na kost (napříč v místě předpokládaného strangulačního vlákna) k uvolnění zaškrcení a zlepšení oběhových poměrů (3, 5). Po odeznění otoku je třeba zbytky škrtícího materiálu postupně odstranit. Sekundární změny se ošetřují podle běžných zásad, doba restituce může být poměrně dlouhá.

Prevencí a profylaxi je každodenní kontrola celého těla kojence zvláště po koupání, při popsaném obrazu pak musí pediatrii na uvedený mechanismus postižení myslet.

Závěr

Strangulace částí těla vlasem či vláknem jiného původu představuje zejména u kojenců potenciálně nebezpečný stav, který včas nerozpoznán a neléčen hrozí nekrózou až autoamputací postižené části, nejčastěji prstu. Predisponujícím věkem je první půlrok života, etiopatogenetickým činitelem nejčastěji obtočení prstu vlasem matky při koupeli. Diagnostika nemusí být snadná, včasné rozpoznání je však nutné, často v celkové anestezii. Řešením je promptní uvolnění strangulace, což se mnohdy neobejde bez chirurgické intervence. Převažuje úrazová etiologie, vzácně je třeba v některých případech pátrat po známkách týrání, automutilace či rysech Munchausenova syndromu v zastoupení.

Literatura

1. Golshevsky J, Chuen J, Tung PH. Hair-thread tourniquet syndrome. *J. Pediatr. Child. Health* 2004; 41: 154–155.
2. Pavelka D. Úrazy u dětí, www.pralek.cz (11. 8. 2009).
3. Lohana P, Vashishta GN, Price N. Toe-tourniquet syndrome: a diagnostic dilemma! *Ann. R. Coll. Surg. Engl.* 2006; 88: 1–3.
4. Klusmann A, Lenard HG. Tourniquet syndrome – accident or abuse? *Eur. J. Pediatr.* 2004; 163: 495–498.
5. Serour F, Gorestein A. Treatment of the toe tourniquet syndrome in infants. *Pediatr. Surg. Int.* 2003; 19: 598–600.

MUDr. Josef Grym

Pediatrické oddělení SZS Krnov
I. P. Pavlova 9, 794 11 Krnov
dr.j.grym@centrum.cz

