

s podezřením na zlomeninu v oblasti diafýzy femuru lze docílit redukce významné krevní ztráty ze svalů a stehenní kosti, která může dosáhnout až 1 000 ml, a to zvýšením tlaku v osteofasciálním prostoru a snížením poškození okolních tkání [11]. Doporučená trakční síla, která by měla být dosažena manuálně tahem v ose poraněné končetiny a udržena následným přiložením dlahy s trakčním mechanismem, je 10 % hmotnosti pacienta [4]. Aplikace trakční dlahy má současně analgetický efekt a bylo prokázáno, že její použití vede ke snížení mortality [12].

Podle současných doporučení by měla být trakční dlahy používány k fixaci dolní končetiny při podezření na zavřenou nebo otevřenou zlomeninu diafýzy stehenní kosti v přednemocniční péči i na urgentním příjmu [6]. I přes to, že trakční dlahy jsou součástí výbavy poskytovatele přednemocniční péče, její aplikace nebývá standardem. Edukace je nezbytná pro rozpoznání správné indikace a její aplikace a ke znalosti kontraindikací. Kontraindikace použití rámové dlahy (Hare Traction Splint) pro zlomeniny proximální části stehenní kosti vychází z konstrukce dlahy, kdy podložka umístovaná pod hrbol sedací kosti může způsobit dislokaci proximálního fragmentu kraniolaterálně. Zvyšuje se tedy možný podíl dislokace kvůli tahu hýžďového svalstva. Přechodnou parézu peroneálního nervu, jako komplikaci aplikace tohoto typu TD, popisují na dvou kazuistikách Mihalko et al. [13]. Kontraindikací pro Sagerovu trakční dlahu s mediálně umístěným nosníkem jsou zlomeniny pánve a krčku femuru z důvodu umístění opěrky [4]. Trakční dlahy k fixaci zlomeniny diafýzy stehenní kosti nelze nahradit použitím končetinové vakuové dlahy, neboť v ní není možné udržet trakci, navíc se v případě otevřené zlomeniny ztrácí vizuální kontrola nad případným krvácením [11].

Typickým tupým mechanismem úrazu pro vznik zlomeniny diafýzy femuru jsou dopravní nehody, zejm. čelní náraz vozidla do pevné překážky, kdy vektor energie prochází kolenem člena osádky do stehna; dále motocyklové nehody, kdy je jezdec vymrštěn ze sedadla a obě stehna narážejí na řídítka, nebo jezdcovo koleno naráží tečně do pevné překážky [11]. Dalšími příčinami mohou být pády z výše, sportovní úrazy nebo zavalení břemenem. U penetrujících mechanismů převládají střelná poranění, která jsou často spojena s poraněním stehenního nervově-cévního svazku a závažnějším krvácením [14]. Zlomeniny stehenní kosti v důsledku střelného poranění mohou vznikat přímým zasažením projektilem nebo nepřímo rázovou vlnou průnikem projektilu v blízkosti kosti [15]. V našem souboru zcela převládal tupý mechanismus, pouze v jednom případě jsme zaznamenali penetrující mechanismus úrazu, akcidentální poranění střelnou zbraní s přímým zasažením kosti.

Vysoký podíl pacientů se zlomeninou v oblasti diafýzy stehenní kosti, kterým byla v našem souboru v PNP trakční dlahy naložena, svědčí o kvalitní edukaci rozpoznání indikace s následným přiložením trakční dlahy, což je v konsenzu se současným doporučením [16, 17]. Aplikace TD na místě úrazu v našem souboru nevedla k prodloužení přednemocniční péče. Dlouhodobě je u pacientů se závažným úrazem transportovaných do TC FN HK dosahováno času 59 min [18]. Ve studii floridských autorů byla TD aplikována 37 % pacientů se zlomeninou diafýzy stehenní kosti vzniklou tupým mechanismem [19]. Ve srovnání

se studií Campagne et al., kde skoro 1/3 pacientů nebyla v PNP naložena trakční dlahou vůbec, v našem souboru nebyla aplikována pouze těm pacientům, kteří měli zlomeninu diafýzy stehenní kosti a současně ipsilaterální zlomeninu bérce, kdy aplikace unipolární dlahy typu Kendrick pro tento typ poranění není výrobcem doporučena, a pacientům s periprotetickou zlomeninou zasahující do diafýzy stehenní kosti, kde také aplikace TD není doporučena [9, 12]. Izolované zlomeniny stehenní kosti nejsou spojeny se závažným hemoragickým šokem [14, 17]. U polytraumatizovaných pacientů s časnou aplikací trakční dlahy je prokázáno snížení potřeby krevní transfuze, a proto je nutné tuto proceduru zdůrazňovat jako jeden z postupů v rámci edukace o redukci traumatického krvácení [11, 16, 17, 20, 21]. V našem souboru potřebovalo podání krevní transfuze v iniciálním managementu 16 pacientů, ve všech případech se jednalo o polytraumatizované pacienty s dalšími závažnými poraněními.

Trakční dlahy typu Kendrick nebo STS je možné používat i u dětských pacientů s podezřením na zlomeninu diafýzy stehenní kosti [17]. Podle Chu et al. je u dětí se zlomeninou diafýzy stehenní kosti doporučeno aplikaci trakční dlahy kombinovat s parenterálním podáním analgetik [22]. V našem souboru byla analgezie podána parenterálně všem dětským i dospělým pacientům. Ve srovnání se studií Nackensona et al., kde k intravenóznímu podání analgetik došlo pouze ve 22 % případů, jde o významný benefit pro pacienty [19].

Na místě úrazu je často obtížné na základě klinického vyšetření rozeznat úroveň poranění stehenní kosti, pokud je lomná linie lokalizována v oblasti, kde proximální nebo distální konec dlouhé kosti přechází do diafýzy. V našem souboru nebylo prokázáno zhoršení postavení zlomeniny ani poškození nervově-cévního svazku, pokud byla TD v PNP aplikována pacientům se zlomeninou proximálního nebo distálního konce stehenní kosti. Unipolární dlahy lze na základě doporučení výrobců používat u pacientů se zlomeninou proximálního konce stehenní kosti; jasné důkazy stran možného používání TD u pacientů se zlomeninou distálního konce stehenní kosti zatím chybí.

Limitací studie je relativně nízká incidence pacientů se zlomeninou diafýzy stehenní kosti v období jednoho roku na jednom pracovišti a její retrospektivní charakter.

Závěr

Trakční dlahy je v současnosti běžnou pomůckou užívanou ke stabilizaci zlomeniny diafýzy stehenní kosti v přednemocniční péči i na urgentním příjmu. Při jejím použití je důležité pečlivě zvažovat kontraindikace a lokalizaci zlomeniny pro efektivní použití v souladu s doporučením výrobce konkrétní trakční dlahy. Výzvou zůstává zhodnocení úrovně zlomeniny na místě úrazu. Aplikace trakční dlahy nezhoršuje outcome pacientů se zlomeninou v oblasti horního a dolního konce stehenní kosti, nicméně k potvrzení tohoto stanoviska bude potřeba další výzkum. Soustavná edukace významně ovlivňuje rozpoznání a vhodnou indikaci pro aplikaci trakční dlahy a je odrazem vysoké specifity i senzitivity aplikace trakční dlahy u pacientů se zlomeninou diafýzy femuru v našem souboru.