

Vaňatka R.¹, Vojtko M.², Chovancová D.³, Kundisová A.¹, Štefunková N.¹, Poláková Mištinová J.¹

¹ I. Rádiologická klinika LF UK, SZU a UNB, Univerzitná nemocnica Bratislava, Nemocnica sv. Cyrila a Metoda

² Detská chirurgická ambulancia – MUDr. Milan Vojtko, Strečnianska 13, Bratislava

³ Novorodenecká klinika M. Rusnáka SZU, Univerzitná nemocnica Bratislava, Nemocnica sv. Cyrila a Metoda

Sonografia v diagnostike fraktúry klavikuly v novorodeneckom veku

Abstrakt

Popisujeme kazuistiku 3-dňového donoseného eutrofického novorodenca, u ktorého bolo vyslovené podozrenie na parézu plexus brachialis resp. fraktúru ľavej klavikuly – a to vzhľadom na zníženú hybnosť ľavej hornej končatiny a diskretný opuch laterálnej 1/3 ľavej klavikuly bez krepitácie a palpačnej algickej reakcie. Sonografické vyšetrenie potvrdilo fraktúru ľavej klavikuly, čo umožnilo vyhnúť sa rádiografickému vyšetreniu.

Zároveň pripomíname a zdôrazňujeme prínos a výhody sonografickej diagnostiky fraktúr v porovnaní s ich rádiografickou diagnostikou, pričom takto dosiahnuteľné zníženie radiačnej záťaže pacienta je významné najmä vo včasnom detskom veku.

Kľúčové slová: fraktúra, klavikula, sonografia, novorodenec

Abstract

We describe a case report of a 3 days old newborn with suspected diagnosis of brachial plexus paresis or fracture of the clavicle. Sonography established diagnosis of fracture of the left clavicle – so it was possible to avoid an unnecessary radiographic examination.

We suggest that sonography represents a low-cost and radiation-free alternative for diagnosis and follow up of clavicular fractures, especially in neonatal age group.

Key words: fracture, clavicle, sonography, neonate

Úvod

Fraktúra klavikuly je najčastejšou fraktúrou vyskytujúcou sa u donosených novorodencov porodených vaginálnou cestou, pričom je zvyčajne unilaterálna a nachádza sa najčastejšie na rozhraní strednej a laterálnej tretiny klavikuly. Jej klinické príznaky môžu byť veľmi typické (lokálna bolesťivosť a opuch, krepitácie pri pohmate a spontánne šetrenie príslušnej hornej končatiny s asymetriou Morovho reflexu), ale niekedy môže byť jediným príznakom šetrenie resp. porucha hybnosti príslušnej hornej končatiny (čo môže viesť ku podozreniu na léziu plexus brachialis).

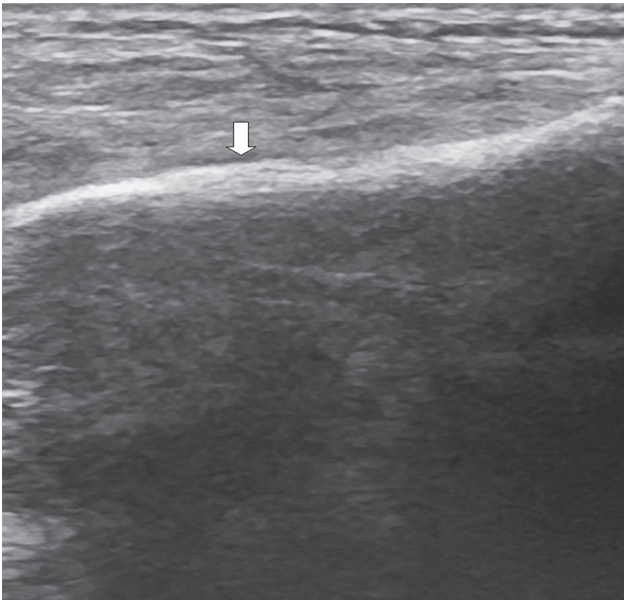
Už v roku 1988 bolo na súbore 41 donosených novo-

rodencov s klinicky supponovanou fraktúrou klavikuly konštatované, že medzi spoľahlivosťou rádiografickej a sonografickej diagnostiky fraktúry klavikuly u novorodencov nie je významný rozdiel – a preto by sonografia mala byť metódou prvej voľby pri podozrení na fraktúru klavikuly u novorodencov, a to najmä v prípadoch, keď je porucha hybnosti hornej končatiny jediným klinickým príznakom. Výsledky sonografie pritom zvyčajne nie je potrebné overovať rádiograficky (1).

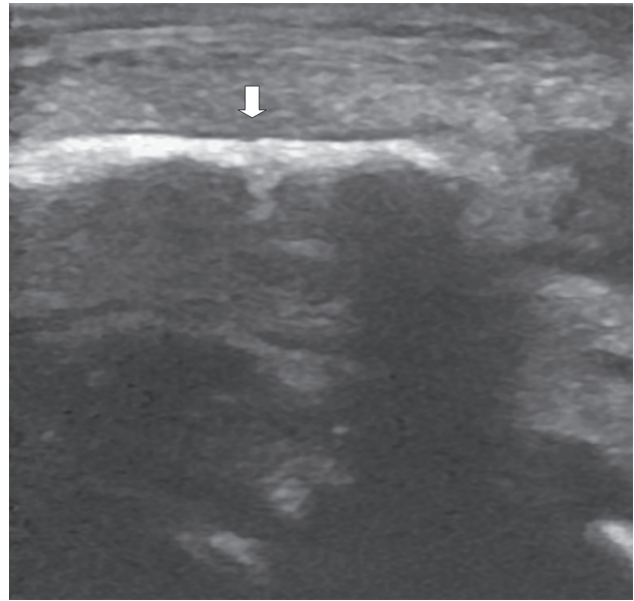
Spoľahlivosť sonografickej diagnostiky fraktúry klavikuly v novorodeneckom aj v neskoršom detskom období bola odvtedy vo viacerých prácach opakovane potvrdená (2-5). Senzitivita USG-vyšetrenia pri detekcii fraktúry klavikuly u novorodencov je pritom približne 95 % a jeho špecificita približne 97 % (3).

Napriek tomu býva v prípade podozrenia na fraktúru častokrát aj naďalej preferované rádiografické vyšetrenie, prípadne bývajú závery úvodného sonografického vyšetrenia zbytočne potvrdzované následným rádiografickým vyšetrením. Sonografické vyšetrenie pritom môže byť dokonca o niečo spoľahlivejšie než rádiografické, a to najmä pri fraktúre v mediálnej časti klavikuly (ktorej hodnotenie na RTG-snímke môže byť komplikované sumáciou s inými zachytenými štruktúrami).

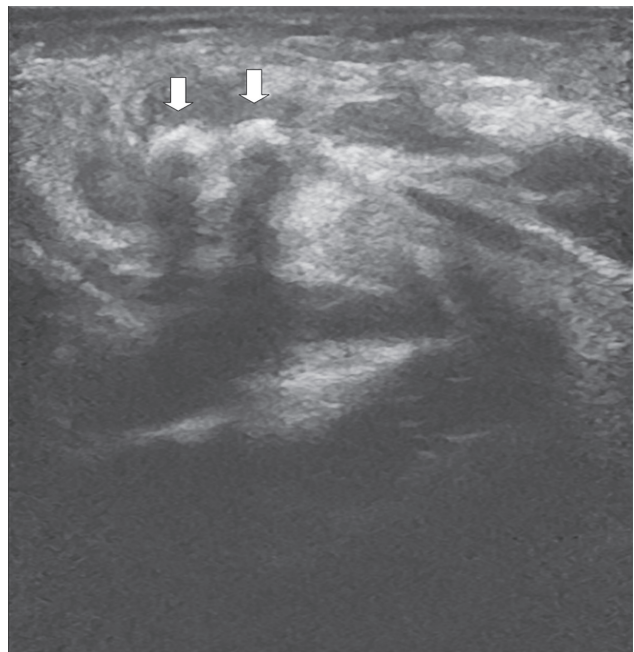
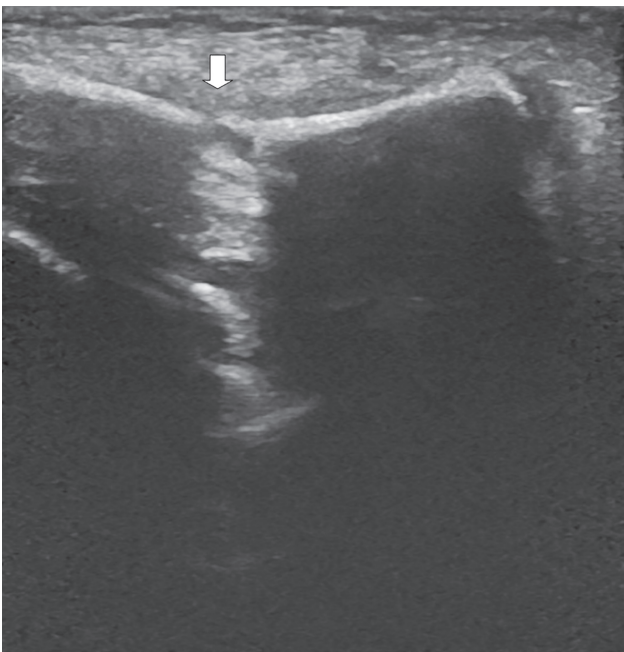
Sonografické vyšetrenie klavikuly sa realizuje vysoko-frekvenčnou lineárnou sondou v polohe dieťaťa v ľahu na chrbte (u väčších detí v prípade potreby v sede) s tvárou mierne otočenou na opačnú stranu, a to v longitudinálnom a transversálnom priereze. Normálnym nálezom (obr. 1) je hladká a neprerušená kontúra klavikuly v celom jej priebehu (je teda potrebné vyšetrit ju od jej sternálneho konca až po akromio-klavikulárne skĺbenie). Spoľahlivou známkou infrakcie resp. nedislokovanej fraktúry je prerušenie kontinuity jej kontúry (časokrát s reverberačnými echami v mieste fraktúry – obr. 2), v prípade kompletnej fraktúry aj s prípadnou laterálnou dislokáciou (ktorá sa môže meniť v súvislosti s respiráciou) resp. s axiálnou dislokáciou fragmentov. Prítomný môže byť hematóm subperiostálne resp. v bezprostrednom okolí fraktúry. V neskoršom období možno sonograficky posúdiť aj tvorbu kalusu resp. poúrazovej pseudoartrózy – a to skôr než ako je tomu v prípade



Obr. 1: Sonografia klavikuly – normálny sonografický obraz. Hladká a neprerušená kontúra klavikuly (šípka) v celom jej priebehu.



Obr. 2: Sonografia klavikuly – obraz infrakcie klavikuly (prerušenie kontinuity kontúry klavikuly s reverberačnými echami na tomto mieste – šípka)



Obr. 3: Sonografia klavikuly – fraktúra klavikuly. A. pozdĺžny prierez klavikulou (šípka označuje prerušenie kontinuity kortikális s čiastočným oddialením fragmentov a s ich miernou axiálnou dislokáciou). B. priečny prierez klavikulou v mieste fraktúry (zreteľná je dislokácia fragmentov klavikuly ad latus približne o hrúbku kosti – šípky označujú dislokované, priečne zobrazené fragmenty klavikuly)

rádiografického vyšetrenia. Sonografické odlišenie zriedkavej kongenitálnej pseudoartrózy klavikuly však môže byť obtiažne a môže vyžadovať rádiografické vyšetrenie.

Kazuistika

Na naše sonografické pracovisko bol z novorodeneckého oddelenia na odporúčanie detského chirurga odoslaný

3-dňový donosený eutrofický novorodenec s mierne sťaženou bezprostrednou popôrodnou adaptáciou, u ktorého bola zvažovaná možnosť parézy plexus brachialis resp. fraktúry ľavej klavikuly – a to vzhľadom na zníženú hybnosť ľavej hornej končatiny (pasívna hybnosť v humero-skapulárnom kĺbe s deficitom v terminálnej elevácii a extrarotácii) a diskretný opuch laterálnej 1/3 ľavej klavikuly bez krepitácie a palpačnej algickej reakcie. Sonografické

vyšetrenie potvrdilo fraktúru ľavej klavikuly s lomnou líniou približne 1.6 cm od jej laterálneho konca, s miernou axiálnou a laterálnou dislokáciou kostných fragmentov. Za daných okolností bola primeraná len konzervatívna liečba.

Diskusia

Nami popisovaný novorodenec bol typickým príkladom pacienta, ktorý môže profitovať z uprednostnenia sonografickej diagnostiky pred rádiografickou. Išlo o dieťa vo veku len troch dní, u ktorého možno teda predpokladať vysokú citlivosť na radiačnú záťaž. Vyhnutím sa rádiografickému vyšetreniu, ktoré by v porovnaní so sonografickým vyšetrením neprinieslo žiadnu dodatočnú relevantnú informáciu, bolo možné túto radiačnú záťaž pacienta zbytočne nezvyšovať.

Záver

Sonografická diagnostika fraktúr (včítane fraktúry klavikuly) je spoľahlivá a senzitívna metóda, ktorá umožňuje za-

brániť zbytočnej radiačnej záťaži pacienta, a preto by mala mať široké uplatnenie najmä v detskom veku ako metóda prvej voľby.

Literatúra

1. Katz R., Landman J., Dulitzky F., Bar-Ziv J.: *Fracture of the Clavicle in the Newborn. An Ultrasound Diagnosis*. J Ultrasound Med 7:21, 1988, 21 – 23.
2. Kayser R., Mahlfeld K., Heyde Ch., Grasshoff H.: *Ultrasonographic imaging of fractures of the clavicle in newborn infants*. J Bone Joint Surg (2003); 85-B:115-6.
3. Awadef Y.F., Abdelsalam N.I., Taha S.A., Mohamed E.A., Hassan M.A.: *Risk Variables of Neonatal Clavicular Fracture and the Role of Ultrasound in Its Diagnosis*. Neonat Pediatr Med (2018); 4: 160. doi: 10.4172/2572-4983.1000160
4. Blab E., Geiüler W., Rokitansky A.: *Sonographic management of infantile clavicular fractures*. Pediatr Surg Int (1999) 15: 251±25
5. Cross K.P., Warkentine F.H., Kim I.K., Gracely E., Paul R.I.: *Bedside Ultrasound Diagnosis of Clavicle Fractures in the Pediatric Emergency Department*. Academic Emergency Medicine (2010); 17:687–693.