

Invloed van armpositie op de radiologische projectie van het fat pad sign van de elleboog

M.A. Poppelaars^{1, 2}, C.J.A. van Bergen², B. The¹, D. Eygendaal²

¹Amphia Ziekenhuis - Lokatie Breda Molengracht, BREDA, Orthopedie

²Erasmus MC - Lokatie Rotterdam, ROTTERDAM, Orthopedie

Introduction

Radiologisch fat pad sign (FPS) elleboog kan het gevolg zijn van hydrops/haemarthros door een (occulte) fractuur. Optimale herkenning van FPS is van belang voor opsporing. Eerder onderzoek: grenswaarde >15°. In de praktijk varieert de richting van de röntgenopname. Deze studie onderzoekt mbv kadavermetingen, positionering op de projectie van FPS.

Method

Twaalf kadaverellebogen werden gepositioneerd in 6 verschillende standen; 90° flexie, Bonnetse stand, bij beide neutrale rotatie, 20° endo- en 20° exorotatie. 20ml water injectie fungeerde om hydrops na te bootsen. Twee onafhankelijke beoordelaars, geblindeerd voor de positionering, verrichtten metingen aan de fat pad tov humerus. Verschil tussen hoekmetingen in verschillende standen tov de gouden standaard (N90°) werd gemeten. Secundaire uitkomst: betrouwbaarheid (intra & inter observer).

Results

De hoekmetingen in verschillende standen zijn te zien in tabel 1. Uit de resultaten zonder injectie blijkt dat geen van de positioneringen significant verschilde van de referentie. Na injectie met water verschilden de metingen in Bonnetse stand significant van de gouden standaard. De intra observer overeenstemming lag tussen de 0.93-0.99. Bij inter observer lag dit tussen 0.87-0.97.

Conclusion

Deze studie benadrukt het belang van optimale positie bij het identificeren van het radiologische FPS van de elleboog. Het FPS is verminderd zichtbaarheid in de Bonnetse stand. Dit onderstreept de noodzaak van zorgvuldige positionering voor accurate diagnose.

	Gem. (sd) voor injectie	p-waarde	Gem. (sd) na injectie	p-waarde
Neutraal 90*	10.7 (6.9)	referentie	34.3 (4.8)	referentie
Neutraal 90* endo	6.8 (5.9)	0.15	29.5 (7.3)	0.07
Neutraal 90* exo	12.4 (8.7)	0.60	31.6 (8.7)	0.36
Bonnet	8.1 (6.3)	0.35	27.0 (4.9)	<0.01
Bonnet endo	6.2 (5.2)	0.09	24.3 (5.8)	<0.01
Bonnet exo	9.4 (6.7)	0.64	26.4 (8.3)	<0.01

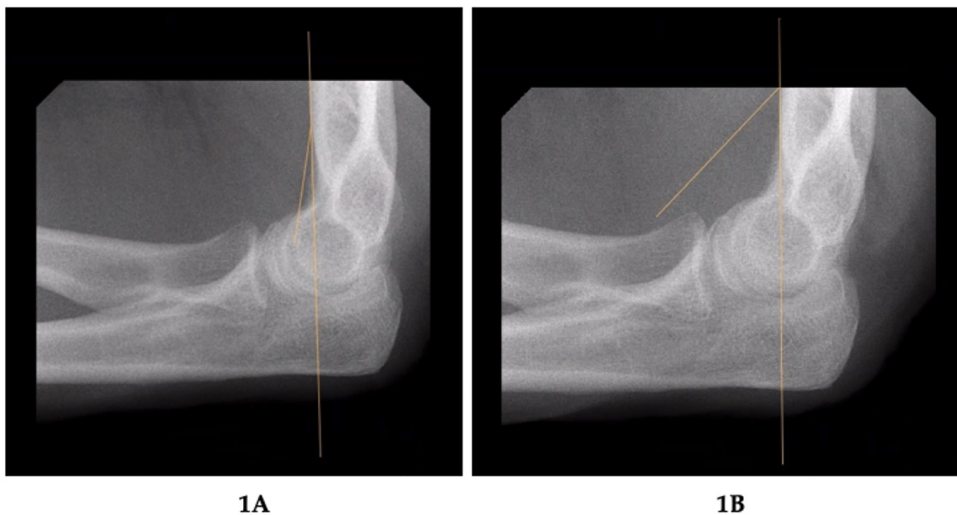
Tabel 1: de gemiddelde (gem.) hoekmeting van het anterieure fat pad sign (FPS) en bijbehorende standaard deviatie (sd). De p-waarde geeft het verschil aan t.o.v. de referentie groep.

	<i>ICC zonder FPS</i>	<i>ICC met FPS</i>
<i>Neutraal 90*</i>	0.98 (0.89-0.99)	0.93 (0.76-0.98)
<i>Neutraal 90* endo</i>	0.96 (0.86-0.98)	0.94 (0.78-0.98)
<i>Neutraal 90* exo</i>	0.97 (0.90-0.99)	0.98 (0.94-0.99)
<i>Bonnet</i>	0.99 (0.96-1.00)	0.96 (0.61-0.99)
<i>Bonnet endo</i>	0.96 (0.88-0.99)	0.98 (0.95-1.00)
<i>Bonnet exo</i>	0.94 (0.83-0.99)	0.97 (0.90-0.99)

Tabel 2: overzicht van de intraobserver betrouwbaarheid (intraclass correlation coëfficiënt (ICC)) met 95% betrouwbaarheidsinterval.

	<i>ICC zonder FPS</i>	<i>ICC met FPS</i>
<i>Neutraal 90*</i>	0.91 (0.69-0.97)	0.90 (0.66-0.97)
<i>Neutraal 90* endo</i>	0.89 (0.64-0.97)	0.91 (0.64-0.97)
<i>Neutraal 90* exo</i>	0.97 (0.64-0.99)	0.97 (0.84-0.99)
<i>Bonnet</i>	0.96 (0.86-0.99)	0.90 (0.67-0.97)
<i>Bonnet endo</i>	0.89 (0.62-0.97)	0.97 (0.89-0.99)
<i>Bonnet exo</i>	0.96 (0.87-0.99)	0.97 (0.89-0.99)

Tabel 3: overzicht van de interobserver betrouwbaarheid (intraclass correlation coëfficiënt (ICC)) met 95% betrouwbaarheidsinterval.



1A

1B

Figuur 1A: radiologische projectie van de anterieure FPS zonder water injectie. Figuur 1B: radiologische projectie van de anterieure FPS met water injectie