

**KUVA 1.** Kummankin potilaamme olkanivel vääntyi koiran hinnan nykäisyn seurauksena voimakkaaseen abduktioon, mistä seurasi kaatumisen yhteydessä olkaluun inferiorinen sijoiltaanmeno (luxatio erecta).

Ville Bister, Henrik Sandelin ja Tuomas Lähdeoja

## Luxatio erecta – harvinainen vamma koiranulkoiluttajillakin

Luxatio erecta on harvinainen olkanivelen alaspäin suuntautuva sijoiltaanmeno, jossa olkavarsi jää pakkoasentoon ylös. Useimmiten sen aiheuttaa putoaminen tai kaatuminen olkanivelen ollessa voimakkaasti loitontuneena. Käsittelemme kaksi peräkkäistä potilastapausta, joissa vamma syntyi samalla tavalla koira ulkoilutettaessa. Kirjallisuuden mukaan suosituin tapa reponoida sijoiltaanmeno on veto-vastavetotekniikka. Anestesiamenetelmistä suosituin on sedaatio. Mikäli potilaan muu tila sen sallii, suosittelemme kuitenkin paikallispuudutusta ja hellävaraisempaa kahden vaiheen tekniikkaa.

**Y**liopistosairaalaan saapui keväisenä kansallisena vapaapäivänä kaksi potilasta oikea käsi ojossa olkanivelen sijoiltaanmenon vuoksi. Harvinaisen vamman takia asiaa piti selvittää päivystyksellisesti kirjallisuudesta, myös nivelen reponoinnin kannalta. PubMed-haulla todettiin, että luxatio erectat ovat harvinaisia, niitä on alle 1 % olkanivelen sijoiltaanmenoista (1). Harvinaisille taudeille ominaisesti sattuman oikkuna kyseisenä iltana päivystykseen tuli kaksi samasta ongelmasta kärsivää potilasta noin tunnin välein. Molempien potilaiden olkanivel asetettiin paikalleen, apuna käytettiin nivelensisäistä lidokaiinipuudutusta.

### Omat potilaat

**Potilas 1 (klo 16.08).** Kuusikymmentävuotiaalla miehellä oli vanhastaan molempien olkapäiden sijoiltaanmenotaipumusta. Kummankin olkapään kiertäjäkalsvointa oli aikaisemmin korjattu, mutta sijoiltaanmenoihin se ei ollut auttanut. Mies oli ollut ulkoiluttamassa yli 30-kiloista koiraansa, joka oli lähtenyt juoksuun ja vetäissyt isäntänsä oikean yläraajan sivulle. Olkapää oli mennyt sijoiltaan potilaan kaatuessa oikealle kyljelleen (**KUVA 1**).

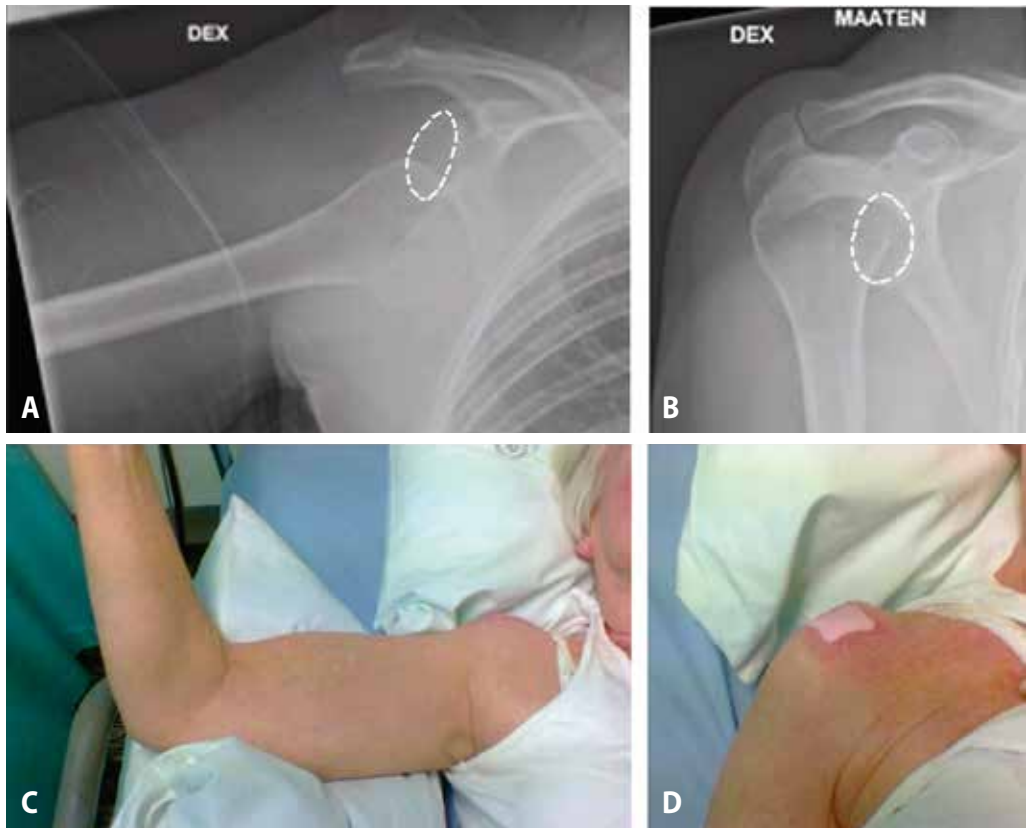
Päivystykseen tullessaan potilas piti oikeaa yläraajaansa voimakkaassa abduktiossa ja uloskierrassa (niin sanottu ”kädet ylös” -asento) eikä kyennyt laskemaan

sitä alas. Raaja oli laajalti puutunut, mutta verenkierto ja distaalisten nivelten aktiivinen liike olivat normaalit. Röntgenkuvassa nähtiin inferiorinen luksaatio (**KUVA 2A**). Nivel puudutettiin lidokaiinilla (20 ml), ja yritettiin kahden vaiheen repositiota (2,3). Yläraajaa ei kuitenkaan saatu adduktioon. Niinpä päädyttiin kääntämään potilas vatsalleen ja aloittamaan roikotus painon kanssa. Päinmakuutekniikoilla olkanivelessä tuntui liikkettä, mutta kokonaan se ei reponoitunut. Potilas käännettiin uudelleen selälleen, ja tämän jälkeen hitaasti olkaluuta eteen tukien painettiin uloskierrassa yläraajaa adduktioon. Olkanivel käännettiin sisäänkiertoon, ja se lumpsahti paikoilleen. Kahden vaiheen repositio tuotti siis lopulta toivotun tuloksen. Tarkistusröntgenkuvassa nivelen todettiin olevan paikoillaan, ja kuva vastasi vuoden takaista kuvausta, jossa myös nivelkuopan reunan murtuma oli jo todettu (**KUVA 2B**).

Potilaan tila tarkistettiin kuuden viikon kuluttua puhelimitse. Potilas kertoi, että päivystyskäynnin jälkeen oikea olkanivel oli mennyt useamman kerran sijoiltaan esimerkiksi kurotustilanteessa, mutta tavalliseen tapaan etusuuntaan, ei luxatio erecta -asentoon. Hän kertoi myös, että tunto oikeassa yläraajassa oli ollut muuten normaali, mutta etusormessa oli ollut välillä oudompi tunne. Aiemmin todetun instabiiluisoireilun takia potilas kävi seurantakäynnillä poliklinikassa 4,5 kuukauden kuluttua vammasta, jolloin röntgenkuvassa tilanne oli ennallaan ja nivel paikoillaan. Viimeisin itsestään reponoitunut luksaatio oli ollut kaksi kuukautta ennen poliklinikkakäyntiä. Yläraajan voimien todettiin heikentyneen, mutta puutumista ei todettu. Uusista leikkauksista potilas ei ollut tässä vaiheessa kiinnostu-



**KUVA 2.** Ensimmäisen potilaan olkanivelen anteroposteriorisen suunnan röntgenkuva ennen repositiota (A). Olkaluun pää on hakautuneena lapaluun nivelpinnan (merkitty katkoviivoin) alapuolelle, mikä aiheuttaa yläraajan pakkoasennon. Reposition jälkeen olkanivel on paikoillaan (B). Lapaluun nivelpinnan ja kaulan reunan murtuma, niin sanottu Bankartin vaurio, oli todettu jo aiemmin ja syntynyt todennäköisesti aiemman olkanivelen sijoiltaanmenon seurauksena (B). Potilaan kiertäjäkalvosinta oli korjattu aikaisemmin kiinnittämällä jänne anatomicisesti takaisin röntgenkuvinäkyvien luunkkureiden avulla.



**KUVA 3.** Toisen potilaan kliinisradiologinen tilanne ennen repositiota (A, C). Olkaluun pää on hakautuneena lapaluun nivelpinnan (merkitty katkoviivoin) alapuolelle (A), mikä aiheuttaa yläraajan pakkoasennon, niin sanotun ”kätet ylös”-asennon (C). Reposition jälkeen olkanivel on paikoillaan (B, D).

nut, joten päädyttiin jäämään seurantalinjalle. Yli vuoden seurannan aikana potilas ei ole käynyt sairaalassamme uudestaan.

**Potilas 2 (klo 17.18).** Seitsemänkymmentävuotiaalla naisella ei ollut ollut aiempia olkanivelen sijoiltaanmenoja. Hänkin oli ollut ulkoiluttamassa koiraansa, joka oli lähtenyt vetämään kovaa. Potilas oli kaatunut oikea yläraaja loitonnettuna hihnan vetämänä, ja olkapää oli mennyt sijoiltaan. Päivystyksessä todettiin, että oikea yläraaja on luxatio erecta -asenossa, ja röntgenkuvassa nähtiin inferiorinen luksaatio (**KUVA 3A** ja **C**). Raajan toiminta, tunto ja verenkierto olivat muuten normaali. Kipulääkitystä annettiin, ja niveli puudutettiin kuten edellistäkin potilasta hoidettaessa.

Tämän jälkeen, edellisestä potilaasta viisastuttua, olkaluun pää nostettiin oikeaa yläraajaa uloskierrossa toisella kädellä pitäen ja kevyesti aksiaalisesti vetäen alasenosta etuasentoon. Sitten käännettiin oikea yläraaja adduktioon uloskierto ja eteen suuntautuva tuki säilyttäen, minkä jälkeen olkavarsi käännettiin sisäänkiertoon ja olkanivel reponoitui (**KUVA 3D**). Tarkistuskuvissa havaittiin paikoillaan oleva niveli eikä murtumia todettu (**KUVA 3B**). Potilas kävi poliklinikassa seurantakäynnillä kuuden viikon kuluttua, jolloin kipua tuntui posteriorisesti. Sijoiltaanmenotuntemuksia ei kuitenkaan ollut enää ollut. Röntgenkuvassa nivelen todettiin olevan paikoillaan. Seurannassa 4,5 kuukauden kuluttua vammasta potilas oli täysin oireeton, joten jatkoseurantakäyntejä ei enää sovittu. Yli vuoden seurannan aikana potilas ei ole käynyt sairaalassamme uudestaan.

## Pohdinta

Luxatio erecta -tyyppinen olkanivelen sijoiltaanmeno kuvattiin ensimmäisen kerran vuonna 1859 (4). Vammamekanismina uskotaan olevan hyperabduktio ja proksimaalisen olkaluun kampeutumisen olkalisäkettä vasten, jolloin olkaluun pää painuu inferiorisesti. Myös suoran aksiaalisen voiman aiheuttamia luksaatioita on todettu, kun yläraaja on ollut täydessä abduktiossa (5). Luxatio erectalle on tyypillistä yläraajan pakkoasento, niin sanottu ”kädet ylös” -asento (**KUVA 3C**), ja röntgenkuvassa havaitaan tyypillisesti joko koko olkaluun pää (caput humeri) alas siirtyneenä tai osittain hakahtuneena niveli kuopan reunan alle (**KUVA 3A**). Hartiapunoksen ja verisuonten vammoja on kuvattu esiintyvän noin 30–60 %:ssa tapauksista eli runsaammin kuin muissa olkanivelen sijoiltaanmenotyypeissä (**TAULUKKO 1**) (1,6). Myös murtumia, esimerkiksi ison olkakyyh-

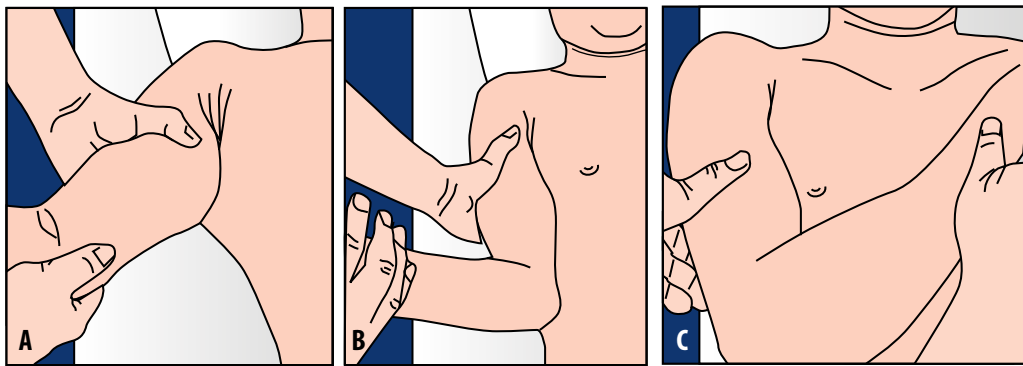
**TAULUKKO 1.** Vammamekanismit sekä verisuoni- ja hermovammat luxatio erecta -tyyppisen olkanivelen sijoiltaanmenon yhteydessä (6).

Vamman aiheutumismekanismi	Tapauksia
Putoaminen tai kaatuminen	25
Liikenneonnettomuus	10
Urheiluvamma	9
Alkoholismi, nukkuminen, sairauskohtaus	6
Työtapaturma	5
Veneilyonnettomuus	1
Epäselvä lapsen vamma	1
<b>Verisuonivammat</b>	<b>4</b>
Valtimovamma	3
Laskimotukos	1
<b>Hermovammat</b>	<b>16</b>
Hartiapunos (plexus brachialis)	6
Kainalohermo (nervus axillaris)	6
Keskihermo (n. medianus)	2
Kyynärhermo (n. ulnaris)	2
Värttinähermo (n. radialis)	1
Selkäydinhermot C5–T1	1
Muut hermot	3

myin (tuberculum majus) murtumaa sekä nivelpapseli- ja kiertäjäkalvosinvaurioita esiintyy luxatio erectan yhteydessä (1).

Olkanivel on yleisimmin sijoiltaan menevä suuri niveli. Tapoja asettaa olkaluun pää paikoilleen on lukuisia, ja päivystävän lääkärin olisi hyvä tuntea näistä useampi kuin yksi (7). Luxatio erectankin reponointiin on ongelman harvinaisuudesta huolimatta kuvattu useampia tekniikoita (3,8,9). Ensimmäisen potilaamme hoidossakin onnistuttiin vasta kolmannen ja neljännen tekniikan yhdistelmällä. Toisen potilaamme nivelen paikalleen asettaminen tehtiin edellä kuvatusti kokeilematta muita menetelmiä (**KUVA 4**). Menetelmälle oleellista on inferiorisen luksaation liikuttaminen tavanomaiseksi anteroinferioriseksi luksaatioksi, mitä seuraa adduktio uloskierrossa ja sisäänkiertomanööveri.

Kuvaamassamme menetelmässä ei käytetä voimaa, ja kipua hallitaan puudutteella ja kipulääkityksellä. Valitsimme 20 tuoreimman olkanivelen luxatio erecta -julkaisun anestesia- ja repositiomenetelmät PubMed-hausta **TAULUKKON 2**. Suurimmassa osassa käytettiin anestesiamenetelmänä sedaatiota (14/20),



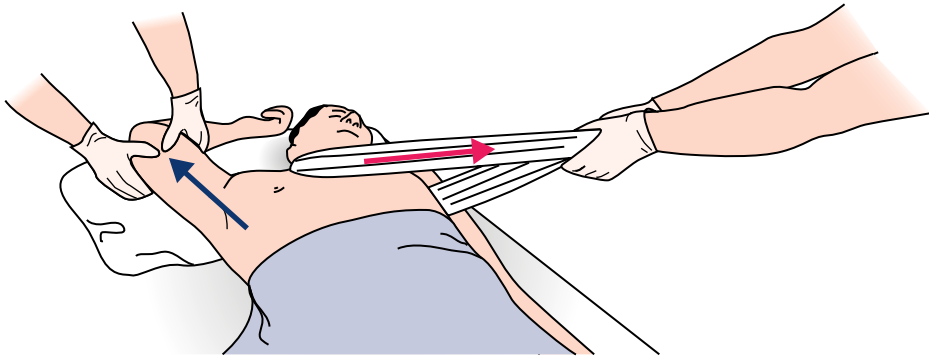
**KUVA 4.** Käyttämässämme repositiotekniikassa olkaluun pää (caput humeri) viedään ensiksi aksiaalilla vedolla ja olkaluuta anterioriseen suuntaan tukien inferiorisesta asennosta anterioriseen luksaatioasentoon (A). Tämän jälkeen olkaluun pää asetetaan takaisin lapaluun nivelpintaa vasten pitämällä olkanivel uloskierrassa ja samalla painaen olkavartta adduktiioon (B). Lopuksi pidetään yllä adduktiota ja viedään yläraaja sisääнкиerto (C) (9).

**TAULUKKO 2.** Anestesia- ja repositiomenetelmät.

Viite	Anestesiamenetelmä	Repositiomenetelmä
(12)	Sedaatio	Veto-vastaveto
(6)	Sedaatio	Veto-vastaveto
(13)	Sedaatio	Veto-abduktio ja vastaveto, 4 potilasta
(14)	Interskaleeninen puudutus	Veto, uloskierto ja adduktio
(15)	Sedaatio	Veto-vastaveto
(16)	Sedaatio	Veto-vastaveto
(17)	Yleisanestesia	Veto-adduktiomanööveri
(18)	Sedaatio	Veto-vastaveto ja adduktio
(19)	Yleisanestesia	Veto-vastaveto
(20)	Yleisanestesia	Veto-vastaveto
(21)	Typpioksiduuli ja kipulääkitys	Kahden vaiheen tekniikka
(22)	Sedaatio	Veto-vastaveto
(23)	Sedaatio tai yleisanestesia	Veto-vastaveto, 6 potilasta
(24)	Sedaatio	Veto-vastaveto ja lapaluun manipulaatio
(9)	Yleisanestesia	Kahden vaiheen tekniikka
(11)	Sedaatio	Veto, 9 potilasta
(25)	Sedaatio	Veto abduktiassa ja ison olkakyhmyyn painaminen
(26)	Sedaatio	Veto ja hellä abduktio
(27)	Sedaatio	Veto-vastaveto
(28)	Sedaatio	Veto-vastaveto

muita menetelmiä olivat yleisanestesia (5/20), interskaleeninen puudutus (1/20) ja kipulääkitys typpioksiduulin (ilokaasu) kanssa (1/20). Yhdessä julkaisussa oli käytetty eri potilailla sedaatiota ja yleisanestesiaa. Suosituin repositiomenetelmä oli veto-vastaveto (KUVA 5) tai sen sovellukset. Käyttämämme menetelmän tapaan repositio oli tehty neljässä artikkelissa, ja yhdessä mainittiin pelkästään veto ilman tarkennuksia tyylistä.

Molemmissa potilastapauksissamme kyse oli koiranulkoilutusvammasta. Asiaa ei ole suu-remmin tutkittu, mutta löysimme kuitenkin brittiläisen koiranulkoiluttajien vammoja käsittelevän julkaisun, jossa 37 potilaan aineistossa ei esiintynyt yhtään raportoitua olkanivelen sijoiltaanmenoa (10). Potilaidemme hoitoa jatkettiin yhden viikon ajan kantositeellä ja kuuden viikon uloskiertorajoituksella. Abduktiota yli hartiatason voisi suositella vältettäväksi 4–6



**KUVA 5.** Veto-vastavetotekniikassa avustaja pitää potilasta paikallaan esimerkiksi liinalla ja vetää vastaan, kun toimenpiteen suorittaja vetää luksaatiossa olevaa raajaa toiseen suuntaan, kunnes se on reponoitunut.

viikon ajan, mutta vankalla tieteellisellä pohjalla olevaa suositusta on vamman harvinaisuuden vuoksi vaikeaa antaa. Suosittelemme luxatio erecta -potilaille seurantakäyntiä 6–8 viikon kuluttua vammasta, jotta mahdolliset hoidettavat kiertäjälukosivammat voidaan todeta. Kirjallisuudessa seuranta-aika vaihtelee suuresti, kuudesta viikosta jopa vuoteen. Mikäli lisäksi iso olkakyyhmy on murtunut, se kannattaa tarkistaa röntgenkuvauksella yhden ja kahden viikon kuluttua dislokaatiotaipumuksen vuoksi.

## Lopuksi

Luxatio erecta -tapauksia on raportoitu arviolta vajaat 200 (11). Niitä nähdään vilkkaissakin päivystyspisteissä vain harvakseltaan. Kahden

vaiheen repositio on suositeltava ensisijainen repositiotekniikka, ja toimenpide pystytään suorittamaan yleispäivystyksessä ilman avustajia. Repositio onnistuu usein – kuten tavallisenkin olkanivelen sijoiltaanmenon – kipulääkityksen ja nivelensisäisen puudutuksen turvin ilman tarpeetonta voiman käyttöä.

Mainittakoon vielä, että kun seniorikirjoittaja jälleen päivysti liki vuoden kuluttua potilaidemme 1 ja 2 ilmaantumista ja tämän tapausselostuksemme arvioijien kommenttien juuri saavuttua, sairaalamme päivystykseen tuli noin seitsemänkymmentävuotias rouva, joka oli ulkoiluttanut sukulaisensa suurikokoista koiraa, arvattavin mutta harvinaisin seurauksin. Tämän luxatio erectan repositio sujuikin jo helposti ilman tarvetta tutustua kirjallisuuteen. ■

VILLE BISTER, LT, ortopediaan ja traumatologiaan erikoistuva lääkäri  
 HENRIK SANDELIN, LL, ortopediaan ja traumatologiaan erikoistuva lääkäri  
 TUOMAS LÄHDEOJA, LL, ortopedi  
 HYKS, Töölön sairaala ja Helsingin yliopisto

### SIDONNAISUUDET

**Ville Bister:** Apuraha (HYKS TuPla ty), koulutus- ja kongressikulut (DePuy Synthes), työsuhde (Tieteellinen tutkimus Orton)

**Henrik Sandelin:** Apuraha (HYKS TuPla ty)

**Tuomas Lähdeoja:** Koulutus- ja kongressikulut (DePuy Synthes), luentopalkkio (Pfizer)

**KIRJALLISUUTTA**

1. Mallon WJ, Bassett FH 3rd, Goldner RD. Luxatio erecta: the inferior glenohumeral dislocation. *J Orthop Trauma* 1990;4:19–24.
2. Pajarinen J. Olkanivelen sijoiltaanmenon hoito. *Duodecim* 2009;125:2441–7.
3. Nho SJ, Dodson CC, Bardzik KF, Brophy RH, Domb BG, MacGillivray JD. The two-step maneuver for closed reduction of inferior glenohumeral dislocation (luxatio erecta to anterior dislocation to reduction). *J Orthop Trauma* 2006;20:354–7.
4. Middeldorpf M, Scharm B. De nova humeri luxationis specie. *Clin Eur* 1859;2:12–6.
5. Davids JR, Talbott RD. Luxatio erecta humeri. A case report. *Clin Orthop Relat Res* 1990;252:144–9.
6. Gökkuş K, Sagtas E, Saylik M, Aydin AT, Atmaca H. Luxatio erecta humeri: report of a swimming injury with analysis of the mechanism of the injury and associated injuries in literature. *J Emerg Trauma Shock* 2015;8:43–8.
7. Pajarinen J, Äärämaa V. Olkanivelen luksaation akuutti- ja jälkihoito. *Suom Lääkäril* 2014;69:2545–7.
8. Yanturali S, Aksay E, Holliman CJ, Duman O, Ozen YK. Luxatio erecta: clinical presentation and management in the emergency department. *J Emerg Med* 2005;29:85–9.
9. Saseendar S, Agarwal DK, Patro DK, Menon J. Unusual inferior dislocation of shoulder: reduction by two-step maneuver: a case report. *J Orthop Surg Res* 2009;4:40.
10. Willmott H, Greenheld N, Goddard R. Beware of the dog? An observational study of dog-related musculoskeletal injury in the UK. *Accid Anal Prev* 2012;46:52–4.
11. Groh GI, Wirth MA, Rockwood CA Jr. Results of treatment of luxatio erecta (inferior shoulder dislocation). *J Shoulder Elbow Surg* 2010;19:423–6.
12. Sogut O, Yigit M, Karayel E, Demir N. Luxatio erecta humeri: hands-up dislocation. *J Emerg Med* 2015;49:e53–5.
13. Cift H, Soylemez S, Demiroglu M, Ozkan K, Ozden VE, Ozkut AT. Rare inferior shoulder dislocation (luxatio erecta). *Case Rep Orthop* 2015;2015:624310.
14. Brant-Zawadzki G, Herring A. Urgent interscalene brachial plexus block for management of traumatic luxatio erecta in the ED. *Am J Emerg Med* 2015;33:986.
15. Salvi AE, Roda S, Pezzoni M. Watch out for luxatio erecta of the shoulder. *Orthop Nurs* 2015;34:51–3.
16. Stensby JD, Fox MG. MR arthrogram findings of luxatio erecta in a pediatric patient-arthroscopic confirmation and review of the literature. *Skeletal Radiol* 2014;43:1191–4.
17. Iakovlev M, Marchand JB, Poirier P, Bargoin K, Gouëffic Y. Posttraumatic axillary false aneurysm after luxatio erecta of the shoulder: case report and literature review. *Ann Vasc Surg* 2014;28:1321.
18. Petty K, Price J, Kharasch M, Novack J. Bilateral luxatio erecta: a case report. *J Emerg Med* 2014;46:176–9.
19. Saxena V, Pradhan P. Bilateral luxatio erecta with greater tuberosity fracture: a case report. *J Clin Orthop Trauma* 2013;4:185–9.
20. Ellanti P, Davarinos N, Connolly MJ, Khan HA. Bilateral luxatio erecta humeri with a unilateral brachial plexus injury. *J Emerg Trauma Shock* 2013;6:308–10.
21. Poole LJ. Luxatio erecta: utilisation of the two-step reduction technique without intravenous sedation by an emergency nurse practitioner. *Emerg Med Australas* 2013;25:476–7.
22. Kelley C, Quimby T, MacVane CZ. Unusual shoulder injury from a motorcycle crash. *Luxatio erecta*. *J Fam Pract* 2013;62:255–7.
23. Imerci A, Gölcük Y, Uğur SG, Ursavaş HT, Savran A, Süner L. Inferior glenohumeral dislocation (luxatio erecta humeri): report of six cases and review of the literature. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2013;19:41–4.
24. Lam AC, Shih RD. Luxatio erecta complicated by anterior shoulder dislocation during reduction. *West J Emerg Med* 2010;11:28–30.
25. Camarda L, Martorana U, D'Arienzo M. A case of bilateral luxatio erecta. *J Orthop Traumatol* 2009;10:97–9.
26. Lee AJ, Hardy PJ, Kitchen E, Shahane S. Luxatio erecta: a prehospital challenge in patient packaging. *Emerg Med J* 2009;26:745–6.
27. Mohseni MM. Images in emergency medicine. Luxatio erecta (inferior shoulder dislocation). *Ann Emerg Med* 2008;52:203,231.
28. Musmeci E, Gaspari D, Sandri A, Regis D, Bartolozzi P. Bilateral luxatio erecta humeri associated with a unilateral brachial plexus and bilateral rotator cuff injuries: a case report. *J Orthop Trauma* 2008;22:498–500.

**SUMMARY**

**Luxatio erecta: two case reports and review of the literature**

Luxatio erecta, inferior dislocation of the glenohumeral joint, is a rare type of injury (1% of shoulder dislocations). In most cases the injury is caused by falling while the upper extremity is hyperabducted. We introduce two cases of consecutive patients with the same rare type of injury – walking the dog. According to the literature, the most frequently used method for the reduction of inferior shoulder dislocation is tractioncountertraction under sedation. If the patient has no other reason to be under general anesthesia or sedation, we recommend, however, administration of local anesthetics and using a less traumatic two-step manoeuvre to reduce inferior shoulder dislocation – luxatio erecta.