



Haukur Árnason, Jón Karlsson, Kristján Sigurjónsson

AXLARHYRNULIÐHLAUP

Árangur meðferðar á Slysadeild Borgarspítalans 1974-1983

INNGANGUR

Enn í dag ríkir talsverður ágreiningur um öruggustu meðhöndlun á liðhlaupi í axlarhyrnulið.

Liðhlaupum í axlarhyrnulið er að öllum jafnaði skipt í þrjú stig (1).

Við fyrsta stigs liðhlaup er um að ræða tognun og hlutarof á liðböndum og liðpoka milli axlarhyrnu og ytri enda viðbeins, án áverka á liðbönd milli krummahyrnu og viðbeins (lig. conoideum og lig. trapezoideum).

Við annars stigs liðhlaup eru liðpoki og liðbönd milli axlarhyrnu og viðbeins rofin, en liðbönd milli krummahyrnu og viðbeins heil og er því um að ræða hlutaliðhlaup (subluxation) í axlarhyrnuliðnum.

Við þriðja stigs liðhlaup eru öll ofanefnd liðbönd og liðpoki rifin og er því um að ræða fullkomið liðhlaup (total luxation). Mikilvægur hluti af 3. stigs liðhlaupi er einnig áverki á festur axlarvöðva (m. deltoideus) og sjalvöðva (m. trapezoideus) við ytri enda viðbeins (2) (sjá mynd 1).

Flestir höfundar ráðleggja óblóðuga meðhöndlun 1. og 2. stigs liðhlaups. Áhersla er þá lögð á hreyfi- og styrktarþjálfun axlar, svo fljótt sem verkir leyfa. Árangur er yfirleitt talinn viðunandi. Sé árangur ekki fullnægjandi, einkum með tilliti til verkja, er hægt að framkvæma skurðaðgerð, þar sem einfaldast er að fjarlægja ytri enda viðbeins (3).

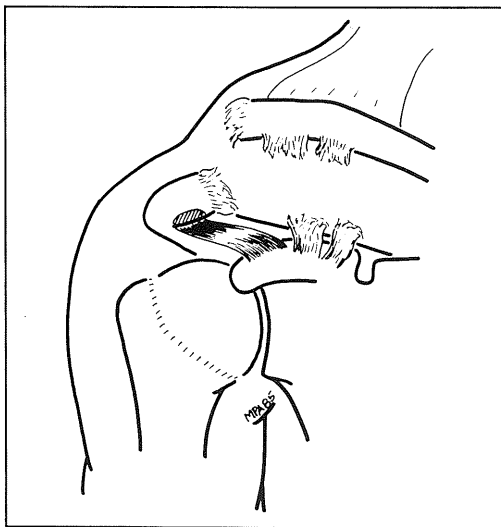
Hins vegar ríkir verulegur ágreiningur um öruggustu meðhöndlun á 3. stigs liðhlaupi (total acromioclavicular luxation) þ.e. hvort gera skal skurðaðgerð eða ekki. Skurðaðgerð hefur verið ráðlögð við meðhöndlun 3. stigs liðhlaups þar sem óstöðugt viðbein getur valdið þrýstingseinkennum og kvartanir um verk, óstöðugleika, afleysi og þreytu eru algengar (4-8). Ómeðhöndlað veldur meiðslið einnig verulegu útlitslýti.

Barst 16/12/1987. Samþykkt 18/03/1988. Frá Slysadeild og Röntgendeild Borgarspítalans.

Yfir 30 mismunandi skurðaðgerðum hefur verið lýst til viðgerðar á þessum áverka (9). Nokkrar rannsóknir hafa hins vegar sýnt viðlíka árangur eftir óblóðuga meðhöndlun eins og eftir skurðaðgerð (9-13). Fáeinir höfundar (5, 14-17) hafa áður lýst tilfærslu á liðbandi milli axlarhyrnu og krummahyrnu (lig. coracoacromiale, sjá mynd 2) við meðhöndlun á 3. stigs liðhlaupi. Þessar aðgerðir eru þó allar að meira eða minna leyti tæknilega frábrugðnar þeirri, sem hér verður lýst.

Skurðaðgerð hefur verið megináferð við meðhöndlun á þriðja stigs axlarhyrnuliðhlaupi á Slysadeild Borgarspítalans, frá 1973. Fyrsta og annars stigs liðhlaup eru hins vegar meðhöndluð án skurðaðgerðar.

Markmið þessarar samantektar er að gera grein fyrir árangri meðhöndlunar á 3. stigs axlarhyrnuliðhlaupi á Slysadeild Borgarspítalans á 10 ára tímabili, þ.e. 1974-1983.



Mynd 1. Fullkomið axlarhyrnuliðhlaup. Liðbönd milli krummahyrnu og viðbeins (lig. conoideum og lig. trapezoideum) ásamt liðpoka eru rifin. Liðband milli axlarhyrnu og krummahyrnu (lig. coraco-acromiale) er heilt.

EFNIVIÐUR OG AÐFERÐ

Á árunum 1974-1983 komu til meðhöndlunar á Slysadeild Borgarspítala 62 sjúklingar með 3. stigs axlarhyrnuliðhlaup. Eftirransókn var gerð á 47 þessara sjúklinga. Þrír reyndust látnir, er eftirransóknin fór fram, þrír búsettir erlendis og ekki tókst að ná til níu sjúklinga, sem allir voru búsettir utan höfuðborgarsvæðisins. Framkvæmd var klínísk skoðun og röntgenransókn á þessum sjúklingum.

Röntgenmyndir (post. ant) af báðum öxlum og axlarhyrnuliðum voru teknar strax eftir áverka, er sjúklingar leituðu læknis og við eftirransókn. Röntgenmyndir voru teknar með og án álags.

Álagið felst í 5 kg þunga, sem sjúklingur heldur í viðkomandi hendi meðan á myndatöku stendur. Álagsmyndirnar geta í vissum tilvikum sýnt los á liðnum, sem ekki sést á venjulegum myndum.

Eftirransóknin var gerð 1,6-10 árum (meðaltal 6 ár) eftir áverkann.

Sjúklingar er komu til eftirransóknar voru 42 karlmenn og 5 konur. Aldursdreifing var 15-54 ár við áverka, en meðalaldur var 27 ár.

Áverka á hægri axlarhyrnulið höfðu 24 sjúklingar hlotið en 23 á vinstri. Ástæður áverka voru kannaðar og má lesa niðurstöðuna úr töflu I. Í sjö tilvikum var tekið fram, að sjúklingur hefði verið undir áhrifum áfengis við slysið, en slíkt kann að hafa verið oftast.

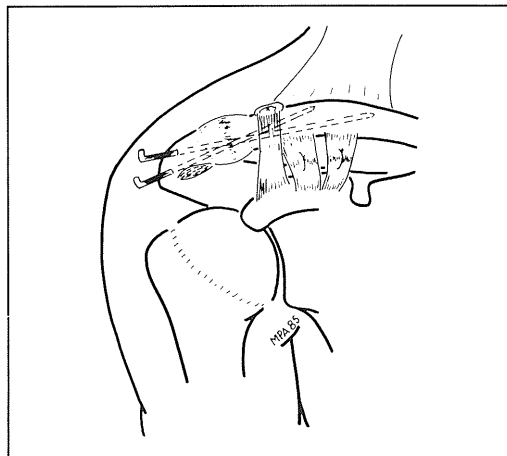
Sjúkrahúsdvöl vegna áverkans var 1-6 dagar, að meðaltali 2,4 dagar.

MEDFERÐ

Aðgerðin er framkvæmd með sjúklinginn liggjandi á baki. Þéttum kotta er komið fyrir undir öxlinni til að hækka hana og höfði snúið til hinnar hliðar. Gerður er u.þ.b. 7-8 cm langur skurður yfir axlarhyrnulið. Ýmist var notaður þverlægur eða langlægur húðskurður (miðað við

lengdarás líkamans), þó mun oftast langlægur. Reynslan var sú, að langlægur skurður gaf betri aðgang að axlarhyrnuliðnum, hinum sködduðu liðböndum og því liðbandi, sem notað er til viðgerðar, krumma-axlarhyrnubandi, (lig. coracoacromiale). Það var einnig álit fjölda sjúklinga, að langlægur skurður skapaði minna lýti og fallegra ör.

Axlarhyrnuliður er opnaður og liðþófinn (discus) fjarlægður ef hann er skemmdur. Liðhlaupið í axlarhyrnuliðnum er fært í réttar skorður og liðnum haldið til bráðabirgða, meðan gert er við liðbönd og stöðugleik náð. Liðbönd milli krummahyrnu og viðbeins, keiluband (lig. conoideum) og geirstúfsband (lig. trapezoideum) eru lagfærð eftir bestu getu. Þessi liðbönd eru alltaf illa rifin, og viðgerð á þeim einum sér gefur ekki stöðugleik í liðnum. Til að tryggja rétta legu á axlarhyrnulið til frambúðar er gerð tilfærsla á liðbandi milli krummahyrnu og axlarhyrnu (lig. coraco-acromiale). Þetta er tiltölulega breitt og sterkt liðband. Það er losað frá festu sinni á axlarhyrnu ásamt þunnri beinflis og beinsaumar þræddir frá bandinu yfir á efri brún viðbeins í gegnum tvö göt, sem boruð eru lóðrétt gegnum viðbeinið. Axlarhyrnuliðnum er haldið í réttri legu með tveimur samsíða Kirschnervírum, 2,0 mm þykkum (sjá mynd 2). Vírarnir liggja gegnum húð, axlarhyrnu og yfir axlarhyrnulið, inn í



Mynd 2. Að viðgerð lokinni. Keiluband (lig. conoideum) og geirstúfsband (lig. trapezoideum) ásamt liðpoka eru saumuð. Liðhlaupið í axlarhyrnuliðnum er fært í réttar skorður og liðnum haldið í réttri legu með tveimur Kirschnervírum. Liðbandið milli krummahyrnu og axlarhyrnu (krumma-axlarhyrnuband) er losað frá festu sinni á axlarhyrnu og fest með beinsaumum á efri enda viðbeins.

Tafla I. Ástæða áverka.

Íþróttameiðsli	20
Fall af hesti	8
Knattspyrna	6
Skíði	3
Japönsk glíma	3
Fall á öxl (Ýmist á jafnsléttu eða úr hæð)	12
Bifreiðaslys	8
Beint högg	7
Samtals	47

viðbein. Ytri endar víranna eru beygðir til að hindra að þeir færast til baka. Beinflísin er lögð undir beinhimnu viðbeins og beinsaumarnir hertir. Að viðgerð lokinni er liðbandið vel spennit (sjá mynd 2). Liðpoki axlarhrynuliðar og liðbönd milli axlarhrynu og viðbeins, ásamt festum á axlarvöðva og sjalvöðva, eru lagfærð með saumum. Venjulegur sárfrágangur.

Handleggurinn hengdur upp í hálsarmbands fetil (collar and cuff), oft tvöfaldan í 3-4 vikur. Að þeim tíma loknum er hreyfipjálfun hafin.

Kirschner vírarnir eru fjarlægðir í staðdeygingu að sex vikum liðnum frá aðgerð og styrktarþjálfun þá hafin. Fullt þyngdaralag er leyft eftir 8 vikur og þátttaka í íþróttum eftir 12 vikur.

ÁRANGUR

Við mat á árangri var flokkun Bjerneld et al (9) lögð til grundvallar, með smávægilegum breytingum (sjá töflu II). Árangur var metinn með tilliti til óþæginda, hreyfiferils, nýtigetu handarinnar (starf og íþróttir) og útlits. Einnig var álit sjúklingsins metið.

Röntgenmyndir voru teknar við eftirrannsókn og metnar með tilliti til afstöðu í liðnum, slitgigtarbreytinga í axlarhrynulið og kalkana á svæði, svarandi til liðbanda milli krummahrynu og viðbeins.

Röntgenmyndir voru teknar strax að lokinni aðgerð og bornar saman við myndir teknar við eftirrannsókn. Ekki fundust merki um liðhlaup (luxatio) hjá neinum sjúklingi við eftirrannsókn.

Hjá tveimur sjúklingum fundust merki slitgigtar á röntgenmyndum við eftirrannsókn. Merki um slitgigt voru talin þrengt liðbil samfara beinþéttingu undir brjóskmótum (subchondral sclerosis) og nabbamyndunum (osteophytar). Minni háttar kalkanir í liðböndum milli krummahrynu og axlarhrynu voru sjáanlegar hjá 19 sjúklingum. Þessar kalkanir höfðu engin áhrif á heildarárangurinn, og er það í samræmi við niðurstöður Neviaser (5) um kalkanir í liðböndum. Engar meiri háttar kalkanir sást.

Árangur taldist fullnægjandi hjá 44 (94%) sjúklingum, en ófullnægjandi í 3 (6%) tilvikum (sjá töflu III). Eins og sjá má af töflu III taldist árangur sæmilegur (fair) hjá tveimur sjúklingum og lélegur (poor) hjá einum. Tveir þessara síðastnefndu sjúklinga, einn með sæmilegan árangur og annar lélegan, voru 46 og 51 árs gamlir. Slitgigtarbreytingar voru sjáanlegar í

Tafla II. Mat á árangri meðferðar. Flokkun Bjerneld et al (9).

	Verkur	Nýtigeta	Álit sjúklings
Fullnægjandi:			
Ágætt	Óþægindalaus	Eðlileg	Ánægður
Gott	Óþægindalaus í hvíld, minni háttar óþægindi við áreynslu.	Eðlileg	Ánægður
Ófullnægjandi:			
Sæmilegt	Óþægindalaus í hvíld, meiri háttar óþægindi við áreynslu.	Eðlileg (Ekki íþróttir)	Óánægður
Lélegt	Hvíldarverkur	Minnkuð	Óánægður

Tafla III. Árangur meðferðar.

Árangur	Fjöldi sjúklinga			%
	Karlar	Konur	Samtals	
Ágætt.....	35	5	40	85
Gott.....	4		4	9
Sæmilegt.....	2		2	4
Lélegt.....	1		1	2

axlarhrynulið hjá báðum þessum sjúklingum þegar við aðgerð.

Þriðji sjúklingurinn með ófullnægjandi árangur var 29 ára gamall og reyndist hann einnig hafa hlutaliðhlaup (subluxatio) við eftirrannsókn.

Mældur var gripstyrkur með átaksmæli og borinn saman við heilu höndina. Áverkinn reyndist ekki hafa dregið úr gripstyrk svo marktækt væri.

Metnir voru hreyfiferlar hinna sködduðu axla, samkvæmt aðferð American Orthopaedic Association (18). Enginn sjúklingur reyndist hafa marktæka hreyfiskerðingu.

Eftirrannsókn leiddi í ljós nokkur útlitslýti hjá einstaka sjúklingi vegna örmyndunar, meiri ef skurður var þverlægur.

Kvartanir um óþægindi frá hinum sködduðu öxlum voru fremur sjaldgæfar. Einkennin voru undantekningarlítið væg og fyrst og fremst bundin áreynslu, einkum við störf eða átök ofan höfuðhæðar. Aðeins einn sjúklingur kvartaði um nærfellt stöðug óþægindi. Enginn sjúklingur þurfti að skipta um atvinnu vegna óþæginda frá öxlinni.

Sá tími, sem sjúklingar voru frá vinnu, var metinn. Farið var eftir sjúkraskrá og

Tafla IV. Fylgikvillar.

Grunn sársýking	2
Kirschnevír færðist út	7
Samtals	9

upplýsingum frá sjúklingunum sjálfum. Fjarvistir frá vinnu virtust fremur tengdar starfi sjúklings en sjálfum áverkanum. Meðal fjarvist frá vinnu var 5,4 vikur (0-10 vikur).

Fylgikvillar (sjá töflu IV) reyndust sjaldgæfir og engir alvarlegir fylgikvillar komu fyrir. Grunnar sársýkingar komu fyrir hjá tveimur sjúklingum (4%) og engar djúprar sýkingar varð vart.

UMRÆÐA

Notkun á krumma-axlarhyrnu bandi til að tryggja stöðugleika í axlarhyrnulið eftir 3. stigs liðhlaup, hefur áður verið lýst af nokkrum höfundum (5, 14-17). Fyrri rannsóknir hafa allar byggst á litlum sjúklingahópum, stuttum fylgitíma (follow-up) og mismunandi aðgerðartækni.

Neviaser (5) lýsti sinni tækni árið 1952. Hann notaði krummaaxlarhyrnuband til að styrkja efra liðband milli axlarhyrnu og viðbeins með því að losa bandið frá festu sinni á axlarhyrnu. Hann lýsti fullnægjandi árangri hjá 13 af 14 sjúklingum eftir óvissan fylgitíma.

Debevoise og Brown (14) hafa lýst svipaðri tækni og gert er í þessari rannsókn með þeirri undantekningu, að tilfærslan á krummaaxlarhyrnubandi er gerð án beinflaska frá axlarhyrnu og liðbandið er fest á neðri kant viðbeins. Þessir höfundar hafa lýst aðgerðinni hjá 17 sjúklingum, en ekki birt niðurstöður.

Burton (15) hefur einnig lýst tilfærslu á krummaaxlarhyrnubandi, sem hann losar frá axlarhyrnu og festir við neðri kant viðbeins eða inn í merghol viðbeins eftir að hafa numið burtu ytri enda viðbeins. Þessari síðastnefndu tækni hefur einnig verið lýst af Weaver og Dunn (2) og er árangur talinn viðunandi. Af 24 sjúklingum, sem Burton lýsti, var árangur fullnægjandi hjá 18.

Copeland og Kessel (16) hafa lýst sömu tilfærslu á krummaaxlarhyrnubandi og gert var í þessari rannsókn, en notuðu hins vegar svo kallaða Bosworth (19) skrúfu til tímabundinnar innri festingar milli viðbeins og krummahyrnu í stað Kirschnevíra yfir axlarhyrnuliðinn. Í rannsókn

þeirra var lýst fullnægjandi árangri hjá átta af níu sjúklingum, níu mánuðum eftir aðgerð. Galli við þessa aðferð er að notkun skrúfu á þennan hátt, krefst annarrar aðgerðar til að fjarlægja hana, eftir að áverkinn er gróinn. Áhætta vegna brota á viðbeini og skrúfunni sjálfri hlýtur að vera sama og Bosworth (19) hefur þegar lýst.

Kawabe et al (17) hafa lýst góðum árangri við meðhöndlun 3. stigs liðhlaups í axlarhyrnulið með sömu aðgerðartækni og lýst er í rannsókninni, sem birtist hér.

Við eftirrannsókn höfðu 44 af 47 sjúklingum algerlega eðlilegar hreyfingar og styrk í öxl. Aðeins fjórir kvörtuðu yfir vægum óþægindum í öxl við áreynslu, en allir aðrir voru fullkomlega óþægindalausir, jafnvel við meiri háttar áreynslu.

Draga mætti því þá niðurstöðu, að sérstök ábending sé fyrir þessari aðgerð, þar sem mikilvægt er að halda fullum styrk og hreyfigetu í öxl, t.d. hjá erfiðisvinnumönnum og íþróttamönnum. Krumma-axlarhyrnubandið er þykkt og tiltölulega breitt. Liðbandið hefur reynst nægilega sterkt til að halda rétttri afstöðu í liðnum eftir að Kirschnevírarnir eru dregnir (5, 14, 15). Með þessari rannsókn er einnig sýnt fram á góðan langtíma árangur, þannig að liðbandið virðist ekki hafa tilhneigingu til að slakna með tímanum.

Með því að nota beinflaska frá festu liðbandsins á axlarhyrnu, er betur tryggð festa og gróska liðbandsins við efri kant viðbeins.

Árangur var ófullnægjandi hjá aðeins þremur sjúklingum í þessari rannsókn. Hjá tveimur þeirra mátti sjá merki slitgigtarbreytinga þegar við aðgerð. Þannig mætti telja að slitgigtarbreytingar séu frábending frá þessari aðgerð. Hjá sjúklingum með slitgigtarbreytingar, teljum við aðgerð Weaver og Dunn (2), þ.e. brottnám á ytri enda viðbeins, henta betur. Hjá einum sjúklingi með ófullnægjandi árangur kom fram hlutaliðhlaup (subluxatio) við eftirrannsókn.

Eini tæknilegi gallinn við aðgerð og eftirmeðferð var, að Kirschnevírarnir höfðu tilhneigingu til að færast út (sjá töflu IV) og valda ertingu á húð yfir axlarhyrnu. Notkun Kirschnevíra með skrúfgangi á enda myndi trúlega leysa þennan vanda.

Jafnvel þótt óblóðug meðhöndlun á 3. stigs axlarhyrnu liðhlaupum geti gefið viðunandi árangur (9-13), teljum við að meðhöndlun liðhlaups með þeirri tækni, sem hér er lýst, með fullkominni réttingu á afstöðunni í liðnum og

sterkri festingu, með tilfærslu á krumma-axlarhyrnuþandi, sé öruggasta meðhöndlunin.

Niðurstaða þessarar rannsóknar er, að sú skurðtækni, sem hér er lýst, gefi góðan árangur við meðhöndlun á 3. stigs axlarhyrnu liðhlaupi. Sjálf aðgerðartæknin er einföld, eftirmeðferð auðveld og árangur fullnægjandi hjá yfirgnæfandi meirihluta sjúklinga.

Þakkir: Höfundar þakka Magnúsi Páli Albertssyni, lækni fyrir myndgerð.

SUMMARY

Forty-seven patients with acute Allman type III acromio-clavicular dislocations were treated with open reduction and coraco-acromial ligament transfer.

In a follow-up study, 1.6-10 years (mean 6 years) postoperatively 44 patients (94%) had excellent or good results and 3 (6%) fair or poor.

Two patients with unsatisfactory results had degenerative joint changes and one subluxation occurred. No complete dislocation was found.

Complications were infrequent and cosmetic results satisfactory.

The functional results are satisfactory in the majority of patients, equal to or better than previously published reports.

HEIMILDIR

- Allman FL. Fractures and ligamentous injuries of the clavicle and its articulations. *J Bone Joint Surg* 1967; 49-A: 774-84.
- Weaver JK, Dunn HK. Treatment of acromioclavicular injuries, especially complete acromioclavicular separation. *J Bone Joint Surg* 1972; 54-A: 1187-94.
- Peterson CJ. Resection of the lateral end of the clavicle, a 3 to 30 year follow-up. *Acta Orthop Scand* 1983; 54: 904-7.
- Urist MR. Complete dislocation of the acromio-clavicular joint: The nature of the traumatic lesion and effective methods of treatment with analysis of forty-one cases. *J Bone Joint Surg* 1946; 28: 813-27.
- Nevasier JS. Acromio-clavicular dislocation treated by transference of the coraco-acromial ligament. *Arch Surg* 1952; 64: 292-7.
- Kennedy JC, Cameron H. Complete dislocation of the acromioclavicular joint. *J Bone Joint Surg* 1954; 36-B: 202-8.
- Sage FP, Salvatore JE. Injuries of the acromio-clavicular joint: study of results in 96 patients. *Southern Med J* 1963; 56: 486-95.
- Dawe CL. Acromio-clavicular joint injuries. *J Bone Joint Surg* 1980; 62-B: 269.
- Bjernelund H, Hovelius L, Thorling J. Acromio-clavicular separations treated conservatively. A 5-year follow-up study. *Acta Orthop Scand* 1983; 54: 743-5.
- Arner O, Sandahl U, Öhring M. Dislocation of the acromioclavicular joint. Review of the literature and a report of 56 cases. *Acta Chir Scand* 1957; 113: 140-52.
- Jacobs B, Wade PA. Acromio-clavicular joint injury. An end-result study. *J Bone Joint Surg* 1966; 48-A: 475-86.
- Rosenörn M, Pedersen E. A Comparison of conservative and operative treatment of acute acromio-clavicular dislocation. *Acta Orthop Scand* 1974; 45: 50-9.
- Imatini R, Harton I, Cady G. Acute complete acromio-clavicular separation. *J Bone Joint Surg* 1975; 57-A: 328.
- Debevoise NT, Brown RH. A method for reconstruction of the coracoclavicular ligament in acromio-clavicular joint injuries. *Med Ann DC* 1968; 37: 211-20.
- Burton ME. Operative treatment of acromio-clavicular dislocations. *Bull Hosp Joint Dis* 1975; 36: 109-20.
- Copeland S, Kessel L. Disruption of the acromio-clavicular joint: surgical anatomy and biological reconstruction. *Injury*, 1980; 11: 208-14.
- Kawabe N, Watanabe R, Sato M. Treatment of complete acromioclavicular separation by coraco-acromial ligament transfer. *Clin Orthop* 1984; 185: 222-7.
- Iversen LD, Clawson DK. *Manual of acute orthopaedic therapeutics*. Boston: Little, Brown 1977.
- Bosworth BM. Acromio-clavicular separation: a new method of repair. *Surg Gynecol Obstet* 1941; 73: 866-71.