

# Árangur af gerviliðaaðgerðum á hnjám, framkvæmdum á Fjórðungssjúkrahúsinu á Akureyri 1983-2003

## Ágrip

Jónas Hvannberg<sup>1</sup>

LÆKNANEMI

Grétar O.

Róbertsson<sup>2</sup>

SÉRFRÆÐINGUR Í  
BÆKLUNARSKURÐ-  
LÆKNINGUM

Júlíus Gestsson<sup>3</sup>

SÉRFRÆÐINGUR Í  
BÆKLUNARSKURÐ-  
LÆKNINGUM

Þorvaldur

Ingvarsson<sup>1,3,4</sup>

SÉRFRÆÐINGUR Í  
BÆKLUNARSKURÐ-  
LÆKNINGUM

**Tilgangur:** Slitgigt er vaxandi vandamál í hinum vestræna heimi og kostnaður heilbrigðiskerfisins og samfélagsins vegna hennar farið vaxandi á undanförunum árum. Sjúklingar með slitgigt þurfa oft á gerviliðaaðgerðum að halda og því er mikilvægt að gera sér grein fyrir hversu vel tekst til með aðgerðirnar. Tilgangur þessarar rannsóknar er að kanna hver árangur af gerviliðaaðgerðum á hnjám hefur verið á Fjórðungssjúkrahúsinu á Akureyri á tímabilinu 1983-2003, með áherslu á tíðni enduraðgerða, sýkinga og fylgikvilla.

**Efniviður og aðferðir:** Upplýsingar voru fengnar úr sjúkraskráum þeirra sem gengust undir gerviliðaaðgerð á hné á tímabilinu 1983-2003. Skráðar voru persónuupplýsingar sjúklinga og helstu upplýsingar um aðgerð, legu og útskrift. Eins var farið að með enduraðgerðir sem sjúklingar gengust undir. CRR

(cumulative revision rate) var reiknað út fyrir sjúklinga sem höfðu gengist undir gerviliðaaðgerð vegna slitgigtar í hné. Tölfræðilegar upplýsingar voru unnar í Microsoft® Excel®. Beitt var Kaplan Mayer aðferðarfræði við útreikninga á CRR og var það gert í SPSS® 11,5.

**Niðurstöður:** 560 frumaðgerðir voru gerðar á tímabilinu, 515 með heilliðum og 45 með hálfliðum. 200 aðgerðir voru gerðar á körlum og var meðalaldur þeirra 70,8 ár. 360 aðgerðir voru gerðar á konum og meðalaldur þeirra var 69,4 ár. Enduraðgerðir á hálfliðum voru 12 á tímabilinu og á heilliðum 28.

Enduraðgerðartíðni var hæst á PCA hálfliðum eða rúmlega 50% af öllum þeim PCA liðum sem settir höfðu verið inn.

Cumulative revision rate (CRR) á AGC heil-

## ENGLISH SUMMARY

Hvannberg J, Róbertsson GO, Gestsson J, Ingvarsson P

**Knee arthroplasties performed at Akureyri University Hospital in the years 1983-2003. Results with emphasis on revision and complication rates**

Læknablaðið 2005; 91: 739-46

**Objective:** Osteoarthritis (OA) is a growing medical problem in western societies and the cost of the treatment has grown accordingly in the last years. Patients with OA often need to be operated on with arthroplasties and one important outcome measure for this type of surgery is the revision rate. The purpose of this study was to assess the results of knee arthroplasties performed at Akureyri University Hospital during 1983-2003, with special emphasis on revision rates, infections and other complications.

**Material and methods:** Information was gathered from journals of the 457 patients who underwent knee arthroplasties during 1983-2003. Information about the operation and hospital stay was recorded as well as if patients later became the subject of revision. CRR (cumulative revision rate) uses survival statistics to estimate the risk of revision after primary operation and was calculated for patients with OA operated on with knee arthroplasty. Statistical informations were calculated in Microsoft® Excel®. Kaplan Mayer analysis was used to calculate the CRR and that was done in SPSS® 11.5.

**Results:** 560 primary operations were performed during the period, 515 total knee arthroplasties and 45 unicompartmental. 200 operations were performed

on males and 360 on females. Mean ages for males was 70.8 years and for females 69.4 years. Revision rates varied depending on the type of implant. Twelve unicompartmental and 28 total knee arthroplasties became subject of revision.

The PCA unicompartmental prosthesis most frequently needed revision, or in over 50% of cases. The CRR for the AGC total knee prosthesis was the lowest or around 3% at seven years, including revisions due to infections.

Revisions due to infections were three in the period or 0.6% of all the total knee arthroplasties.

Complications that substantially increase the risk of revision and/or are life-threatening were recorded in 1.8% of the operations at the time of discharge. Only one patient had pulmonary embolism (0.2%) and two patients (0.4%) had deep venous thrombosis.

**Conclusion:** Our high revision rate for the PCA implant is consistent with what has been seen in other studies. This prosthesis was found to have mechanical problems and was withdrawn from the market.

Our revision rate for the AGC implant as well as the rate of infections are low and the results are quite comparable to what has been found in Sweden by the Swedish Knee Arthroplasty Registry.

The results of knee arthroplasties performed at Akureyri University Hospital, regarding revision rates, infections and complications, are fully comparable to other known results internationally.

**Keywords:** total knee replacements, revisions rate, complications.

**Correspondence:** Þorvaldur Ingvarsson, [thi@fsa.is](mailto:thi@fsa.is)

Rannsóknin var unnin á Fjórðungssjúkrahúsinu á Akureyri.

<sup>1</sup>Læknadeild Háskóla Íslands, <sup>2</sup>bæklunarskurðeild háskólasjúkrahússins í Lundi, <sup>3</sup>bæklunarskurðeild Fjórðungssjúkrahússins á Akureyri, <sup>4</sup>heilbrigðis-  
visindadeild Háskólans á Akureyri.

Bréfaskipti annast: Þorvaldur Ingvarsson, bæklunarlæknir, Fjórðungssjúkrahúsinu á Akureyri, Eyrarlandsvegi 1, 600 Akureyri. Sími 4630100, bréfsími 4624621. [thi@fsa.is](mailto:thi@fsa.is)

**Lykilorð:** gerviliðaaðgerðir á hnjám, enduraðgerðartíðni, fylgikvillar.



**Mynd 1.** Tveggja hólfu AGC heilliður er notaður á FSA í dag.

liðnum var lægst, eða um 3% við sjö ára uppgjör, að enduraðgerðum vegna sýkinga meðtöldum.

Enduraðgerðir á heilliðum vegna sýkinga voru þrjár á öllu tímabilinu eða í 0,6% þeirra heilliða sem settir voru inn. Fylgikvillar sem auka verulega líkur á enduraðgerð og/eða eru lífshótandi eða valda alvarlegum líkamlegum einkennum komu fram í 1,8 % tilvika fyrir útskrift. Einu sinni var um að ræða blóðsegarek til lungna (0,2%) og í tveimur tilvikum fengu sjúklingar blóðtappa í neðri útlím (0,4%).

**Ályktun:** Árangur af gerviliðaaðgerðunum í hnjám á FSA, hvað varðar enduraðgerðartíðni, sýkingar og fylgikvilla stenst fyllilega alþjóðlegan samanburð og eru góður kostur í meðferð slitgigtar hjá vel völdum sjúklingahópi.

### Inngangur

Gerviliðaaðgerðir á hnjám hafa verið framkvæmdar á Fjórðungssjúkrahúsinu á Akureyri (FSA) frá árinu 1983 eða í um 20 ár.

Gerviliðaaðgerðum hefur fjölgað á undaförnum árum og áratugum. Kostnaður við gerviliðaaðgerð er talsverður og því þarf að vera ljóst hver árangur af aðgerðunum er og hvort hann standist alþjóðleg viðmið. Árangur af gerviliðaaðgerðunum á hnjám er vel þekktur, til að mynda í Svíþjóð (1), en hann hefur lítt verið kannaður á Íslandi. Hefðbundið mat heilbrigðiskerfisins á árangri af gerviliðaaðgerðum er tíðni enduraðgerða og sýkinga (1).

Ekki er þar með sagt að mat sjúklinga sé það sama á árangri aðgerðanna þó rannsóknir bendi til þess að sjúklingar séu almennt ánægðir með niðurstöðu gerviliðaaðgerða á hnjám (2). Í þessari rannsókn verður árangur gerviliða aðgerða á hnjám framkvæmdum á FSA metin út frá tíðni enduraðgerða, sýkinga og fylgikvilla.

Slitgigt er ein algengasta orsök örorku í hinum vestræna heimi (3). Í dag er engin meðferð þekkt

sem getur læknað slit í liðum af hvaða orsökum sem það verður. Því miðast meðferð að því að minnka óþægindi fólks, auka starfshæfni og lífsgæði. Þetta er gert með lyfjum, sjúkraþjálfun og skurðaðgerðum.

Ábendingar fyrir gerviliðaaðgerðum hafa fyrst og fremst verið verkir og skerðing á hreyfifærni, hvort sem um afleiðingar slitgigtar, iktsýki (RA), sýkinga, eftirköst áverka eða annarra ástæðna að ræða (4). Verkir þurfa að vera miklir og hafa áhrif á athafnir daglegs lífs. Þó sjúklingur sé ungur útilokar það ekki að hann gangist undir aðgerð, jafnvel þó árangur aðgerðar vari skemur en hjá þeim sem eldri eru (5).

Á seinustu 20 árum hafa verið notaðar fimm tegundir gerviliða við gerviliðaaðgerðir í hnjám á Fjórðungssjúkrahúsinu á Akureyri. Byrjað var á því að nota PCA og Savastano hálfliði og Kinematic heilliði. Árið 1991 var notkun PCA hálfliðar hætt vegna slæmrar reynslu og um mitt ár 1995 var Kinematic heilliðnum skipt út og AGC heilliðurinn tekinn inn í staðinn (sjá mynd 1). Það var ekki fyrr en árið 2000 að hálfliður var aftur tekinn í notkun á FSA og þá varð Link-Uni fyrir valinu.

FSA er næst stærsta sjúkrahús landsins og á upptökusvæði þess eru um 45.000 einstaklingar. Auk þess sinnir sjúkrahúsið þeim sem til þess leita utan upptökusvæðisins.

Biðlistar eftir gerviliðaaðgerðum hafa almennt verið styttri á FSA en á Landspítala (6) og hefur það sjálfsagt verið hvati fyrir sjúklinga til að koma annars staðar af landinu til aðgerðar á FSA. Um 15% þeirra er koma til gerviliðaaðgerðar á hné á FSA koma frá landshlutum utan upptökusvæðis sjúkrahúsins. Auðvelt er að fylgja afdrifum sjúklinga eftir vegna smæðar landsins, heilbrigðisstofnunar tölvuæddar og aðgangur góður að þjóðskrá.

### Efniviður og aðferðir

Allir sjúklingar sem gengust undir frum gerviliðaaðgerð á hné á FSA á árunum 1983-2003 mynduðu rannsóknarhópinn.

Frá árinu 1992 hefur verið færð gerviliðaskrá á Fjórðungssjúkrahúsinu á Akureyri. Í hana hafa verið færðar upplýsingar um alla sem gangast undir gerviliðaaðgerðir á FSA. Svo sem aðgerðarlengd, legutíma, aðgerðarhlíð, hvort um var að ræða fyrstu aðgerð eða enduraðgerð, ábendingu aðgerðar, fylgikvilla sem komið hafa upp fyrir útskrift, skurðlækni, fyrirbyggjandi meðferð við sýkingum og blóðsegamyndun, tegund gerviliðar sem var notaður og tegund sements.

Fyrir þá sjúklinga sem gengist höfðu undir aðgerð fyrir árið 1992 var leitað að sömu upplýs-

ingum úr sjúkraskrá og þær færðar í gerviliðaskrána. Fyrir lágu upplýsingar um hvort sjúklingar hefðu gengist undir enduraðgerðir á Landspítala.

Einnig var kannað hvort sjúklingar sem gengist höfðu undir gerviliðaaðgerðir á FSA hefðu leitað til sjúkrahússins þremur, sex og níu mánuðum eftir aðgerð vegna mögulegra fylgikvilla (7). Gerð var fyrirspurn í sjúklingabókhalda FSA um hvort viðkomandi sjúklingur hefði komið til meðferðar á sjúkrahúsinu. Ef svo var, var sjúkraskrá sjúklings könnuð með tilliti til þess hvort um fylgikvilla við aðgerð var að ræða. Í gerviliðaskrána voru skráðir skilgreindir fylgikvillar sem komu fram hjá sjúklingum í legunni. Þessir fylgikvillar voru; blóðsegi í djúpum bláæðum neðri útlíma, blóðsegarek til lungna, miðtaugakerfisaukaverkanir, sýkingar í skurðsári (djúpar og grunnar), þvagfærasýkingar, lungnafylgikvillar, hjartaaukaverkanir, kantdrep, myndun margúls, taugaáverki og liðhlaup. Greining fylgikvilla byggði á því að einkenni þeirra kæmu fram. Þá var brugðist við og greining staðfest eða hrakin. Ef einkenni sýkinga komu fram þá var það staðfest með ræktun. Þar sem um 15% sjúklinga koma frá öðrum landshlutum utan upptökusvæðis sjúkrahússins er augljóslega um lágmarkstölur að ræða hvað varðar fjölda fylgikvilla.

Í þessari rannsókn var ákveðið að kanna árangur aðgerða út frá tíðni enduraðgerða. En enduraðgerð þýðir að sjúklingurinn þarf að gangast undir nýja aðgerð vegna þess að upprunalegi gerviliðurinn gegnir ekki sínu hlutverki, hefur losnað eða sýkst.

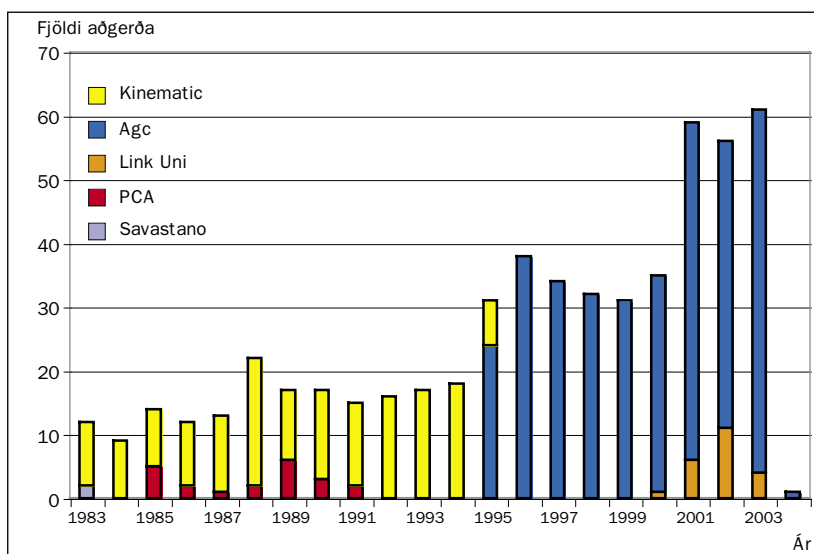
Í sænsku gerviliðaskránni (SKAR) er enduraðgerð skilgreind sem aðgerð á gervilið þar sem hlutum er bætt við gerviliðinn, þeim skipt út eða þar sem hluti af eða allur gerviliðurinn er fjarlægður (1). Minniháttar aðgerðir á lið eins og speglanir eða aðgerðir á mjúkvefjum eru því ekki flokkaðar sem enduraðgerðir (1).

Í þessari rannsókn var valið að skilgreina enduraðgerðir á sama hátt og gert er hjá sænsku gerviliðaskránni (SKAR). Enduraðgerðir vegna sýkinga voru skoðaðar sérstaklega.

Leyfi til rannsóknarinnar var fengið hjá vísindasíðanefnd FSA og Persónuvernd.

## Úrvinnsla

Upplýsingarnar voru skráðar í Filemaker pro 6.0. Þaðan voru upplýsingarnar fluttar í Microsoft® Excel®, þar sem unnið var frekar með þær á tölfraðilegan hátt. Upplýsingar voru fluttar úr Microsoft® Excel® yfir í SPSS® 11.5 þar sem beitt var Kaplan-Mayer aðferðarfræði til tölfraðilegrar úrvinnslu á enduraðgerðartíðni. Þessi aðferðarfræði gerir mögulegt að meta endurað-



gerðartíðni þótt sjúklingum hafi verið fylgt eftir misjafnlega lengi. Ef sjúklingur andast (eða týnist) er notast við þann tíma sem hann lifði og byggir það á þeirri ályktun að þessir sjúklingar séu ekki áhættulega frábrugðnir þeim sem ekki létust (eða týndust). Einungis áhætta á fyrstu enduraðgerð eftir frumaðgerðina er metin en ekki hugsanlegar seinni enduraðgerðir. Niðurstöðuna má túlka sem líkurnar á því að enduraðgerðar verði þörf eftir ákveðin tíma eftir frumaðgerð svo fremi sem sjúklingur er á lífi. Þar sem oft er um aldraða sjúklinga að ræða, deyja alltaf einhverjir áður en til enduraðgerðar kemur og er því raunveruleg tíðni enduraðgerða nokkru lægri en SRR.

Niðurstöður koma fram í línuriti og fylgjum við þeirri vönu að hætta reikningum þegar færri en 40 sjúklingar eru eftir í þeim hóp sem getur átt á hættu enduraðgerð, enda eru tölfraðileg frávik eftir það veruleg.

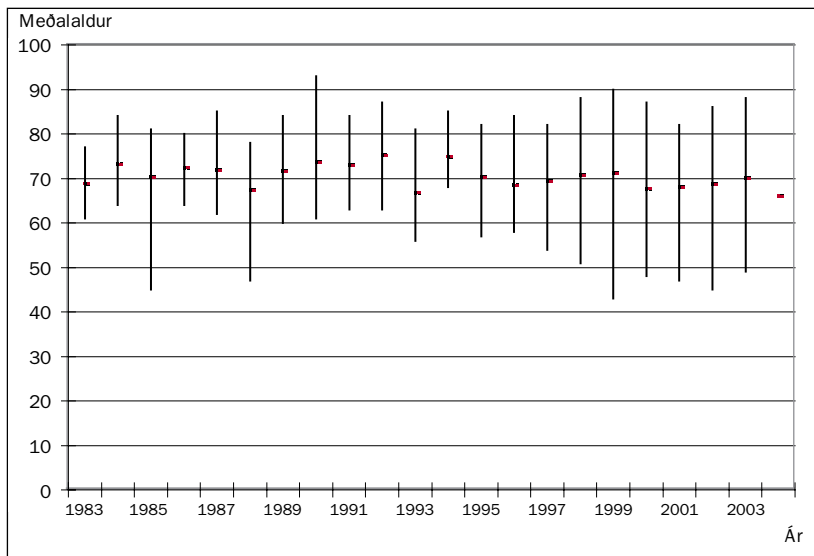
## Niðurstöður

Á árunum 1983-2003 voru gerðar 560 gerviliðaaðgerðir á 457 sjúklingum. Á 103 sjúklingum var gerð aðgerð á báðum hnjám. 40 sjúklingar gengust undir enduraðgerð á þessu tímabili, 12 sjúklingar eftir að hafa fengið hálflið og 28 heillið. Af þeim sem höfðu fengið heillið gengust 12 undir enduraðgerð vegna los eða óþæginda frá hnéskel. Fyrstu árin voru fáar aðgerðir gerðar ár hvert eða um 10 á ári. Fjótlega fjölgaði aðgerðum og síðustu árin hafa þær verið um 60 á ári (sjá mynd 2). En alls voru gerðar 560 gerviliðaaðgerðir á 457 sjúklingum á árunum 1983-2000.

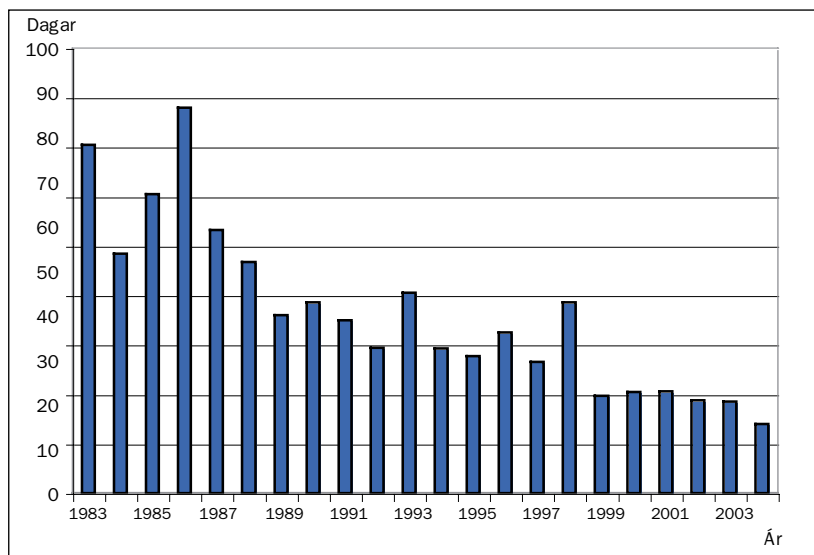
## Ábending aðgerða

Í öllum tilfellum var ástæða frumaðgerðar verkir og skerðing á hreyfigetu. Slitgigt var algengasta

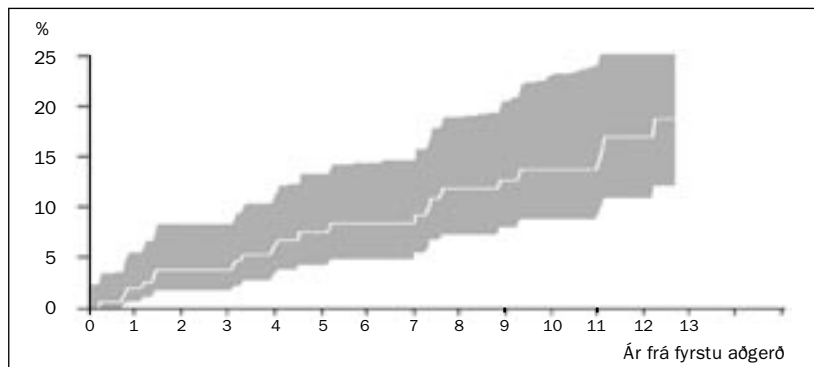
**Mynd 2.** Fjöldi liðskipta-aðgerða á hnjám hefur vaxið frá byrjun. Tegundir gerviliða hafa breyst á tímabilinu.



**Mynd 3.** Meðalaldur við fyrstu aðgerð hefur lítið breyst á þeim tíma sem aðgerðir hafa verið framkvæmdar á FSA. Myndin sýnir meðalaldur og aldursbil.



**Mynd 4.** Legutími á bæklunardeild hefur breyst verulega á þeim árum sem liðið hafa síðan fyrsta liðskiptaaðgerðin var framkvæmd á FSA.



**Mynd 5.** Enduraðgerðartíðni fyrir Kinematic liðinn er um 18%, 13 árum frá fyrstu aðgerð. Hvíta línan táknar CRR og gráa svæðið sýnir 2 staðalfrávik í hvora átt.

ábending fyrir aðgerð, bæði þegar settir voru inn heilliðir (94,4%) og hálfliðir (95,5%). Aðrar ábendingar voru iktsýki (RA), beindrep, aðrar lið-

bólgur og afleiðingar beinbrota. Einn einstaklingur gekkst undir gerviliðaaðgerð vegna afleiðinga skotáverka.

#### Aldur og kyn sjúklinga

Meðalaldur við fyrstu aðgerð var 69,9 ár. Meðalaldur karla var 70,8 ár og kvenna 69,4 ár. Við upphaf tímabilsins er meðalaldur sjúklinga 68,8 ár og við lok þess er meðalaldur 70,1 ár. Meðalaldur breytist nokkuð innan tímabilsins, en þó er ekki um tölfraðilega marktæka breytingu að ræða frá upphafi tímabilsins til loka þess (sjá mynd 3). 360 þeirra sem gengust undir aðgerð voru konur og 200 voru karlar.

#### Aðgerðar- og legutími

Kannaðar voru breytingar á aðgerðartíma á tímabilunum 1983-1986, 1995 og 2000-2003. Augljós stytting á aðgerðartíma hefur átt sér stað úr um 135 mínútum árið 1983 niður í um 90 mínútur á aðgerð árið 2003. Breytingar á aðgerðatímanum voru tölfraðilega marktækar ( $P < 0,05$ )

Meðallegutími hefur að sama skapi styst verulega á því árabili sem þessar aðgerðir hafa verið framkvæmdar á FSA. Meðallegutíminn eftir aðgerð minnkar úr um það bil 35 dögum árið 1983, í um það bil 9 daga árið 2003 ( $p < 0,05$ ) (sjá mynd 4).

#### Tegundir gerviliða

Tegundir gerviliða sem notaðar hafa verið á FSA hafa breyst í gegnum tíðina. Tvær tegundir hafa verið notaðar af heilliðum, Kinematic (166 liðir) og AGC (349 liðir). Þrjár tegundir af hálfliðum hafa verið notaðar; Savastano (2 liðir), PCA (21 liður) og Link-Uni (22 liðir) (sjá mynd 2).

#### Enduraðgerðir

##### Enduraðgerðir á heilliðum

Enduraðgerðir voru gerðar á 22 Kinematic gerviliðum og á sex AGC liðum. Þeir sjúklingar sem gengust undir enduraðgerð höfðu í öllum tilvikum fengið gerviliðinn vegna slitgigtar.

##### Kinematic-gerviliðurinn

Alls voru gerðar 22 enduraðgerðir á Kinematic heilliðum á tímabilinu. Enduraðgerðartíðni fyrir Kinematic liðinn reis nokkuð fljótlega eftir fyrstu aðgerð. Að 13 árum liðnum hafði hún náð 18% (sjá mynd 5), en þá voru færri en 40 Kinematic gerviliðir eftir í hættu á að þarfnast enduraðgerðar og var útreikningum hætt. Enduraðgerðir vegna hnéskefjarhluta eru stundum taldar minniháttar og í sumum rannsóknum eru þær ekki teknar með í reikninginn. Af 22 enduraðgerðum á Kinematic liðnum voru 12 einungis á hnéskefjarhluta og voru þær framkvæmdar vegna verkja og vegna þess

að hnéskelin færðist úr skorðum. Ef þessum 12 enduraðgerðum er sleppt þá verður enduraðgerðartíðni Kinematic gerviliðarins 9% eftir 13 ár.

#### AGC-gerviliðurinn

Sá heilliður sem notaður er á FSA í dag er AGC gerviliður og er hann venjulega settur inn án hnéskeljarhluta. Enduraðgerðartíðni AGC liðarins reyndist 3% sjö árum eftir fyrstu aðgerð (sjá mynd 6). Er það að sýkingum meðtöldum. Engin enduraðgerð hefur verið gerð á AGC liðunum vegna hnéskeljarhluta.

#### Enduraðgerðir á hálfliðum

Alls voru settir inn 21 gerviliður af PCA tegund og enduraðgerðir gerðar á 11 liðum eða meira en 50% þeirra sem settir voru inn á tímabilinu. PCA liðurinn dugði að meðaltali hjá þeim sem þurftu enduraðgerðar við í 1559 daga. Einum lið þurfti að skipta út eftir aðeins 229 daga og var hann sá liður sem dugði styst. Sá sem lengst dugði gekkst undir enduraðgerð á PCA lið 10 árum frá frumaðgerð og er það lengsti tími sem leið á milli frum- og enduraðgerðar á PCA lið. Ein enduraðgerð hefur verið gerð á Link-uni lið af þeim 22 liðum sem settir hafa verið inn. Alls voru því gerðar enduraðgerðir á 12 hálfliðum. Í 11 tilvikum var enduraðgerðin vegna loss sem olli verkjum og einu tilviki vegna verkja þar sem los var ekki staðfest. Í tíu tilvikum hafði ábending fyrir gerviliðaaðgerð í upphafi verið slitgigt, í einu tilviki beindrep og í einu aðrir liðbólugsjúkdómar. Vegna fárra aðgerða sem framkvæmdar hafa verið með hálfliðum á FSA er ekki unnt að reikna út CRR fyrir þá.

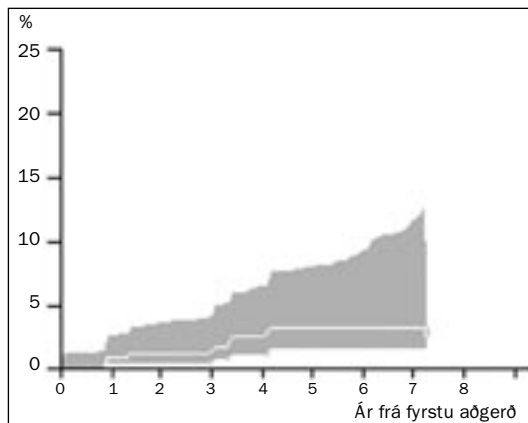
#### Breytingar á ábendingum

Á fyrstu fimm árunum sem aðgerðirnar eru gerðar er stærstur hluti þeirra framkvæmdur vegna slitgigtar eða rúmlega 88% af þeim 60 aðgerðum sem voru gerðar frá 1983 til 1987. Ef hins vegar lítið er á seinustu fimm árin sem aðgerðirnar hafa verið gerðar er hlutfall aðgerða sem gerðar eru vegna slits tæplega 96% af þeim 243 aðgerðum sem framkvæmdar voru frá og með árinu 1999. Ábending vegna iktsýki lækkar úr 6,7% á fyrstu fimm árum niður í um 1,2% aðgerða á seinustu fimm árum.

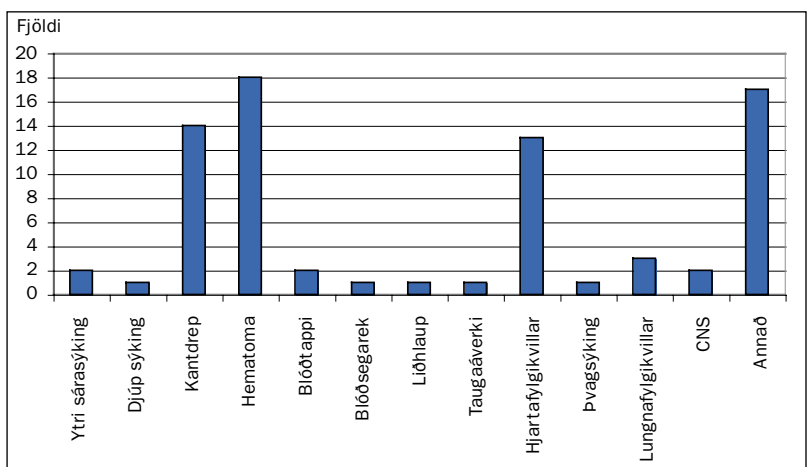
#### Fylgikvillar

##### Fylgikvillar við útskrift

Samtals voru fylgikvillar skráðir fyrir útskrift hjá 13,3% sjúklinga (sjá mynd 7). Aðeins var skráð eitt tilvik þar sem sjúklingur hafði fengið blóðtappa í lungu. Ef aðeins eru teknir fylgikvillar eins og bláæðasegi, blóðsegarek til lungna, sýkingar, taugaáverkar og miðtaugakerfisaukaverkanir þá er tíðni þeirra 1,8%.



**Mynd 6.** CRR fyrir AGC heilliðinn var, sjö árum eftir fyrstu aðgerð, 3%. Hvíta línan sýnir enduraðgerðartíðni og gráa svæðið 2 staðalfrávik frá enduraðgerðartíðni í hvora átt.



#### Fylgikvillar eftir útskrift

Premur mánuðum eftir útskrift höfðu 13 sjúklingar leitað til sjúkrahússins vegna fylgikvilla sem áður höfðu verið skilgreindir. Einn sjúklingur kom vegna sýkingar í gervilið og annar vegna blóðsegareks til lungna. Einn einstaklingur lést úr hjartaáfalli 12 dögum eftir útskrift.

Sex mánuðum eftir útskrift hafði einn sjúklingur komið að auki vegna blóðsega í fæti og einn vegna sýkingar í gervilið. Ekki leituðu sjúklingar í rannsóknarhópnum sér aðstoðar á FSA sex til níu mánuðum eftir aðgerð vegna blóðsega, blóðsegareks eða sýkinga. Að sex mánuðum liðnum höfðu því 0,5% sjúklinga fengið blóðsega í neðri útlím og 0,4% fengið blóðsegarek til lungna samkvæmt skilgreiningu þessarar rannsóknar.

#### Umræða

Árangur gerviliðaaðgerða á hnjám hefur verið til þessa allt að því óþekktur á Íslandi. Í upphafi var gert ráð fyrir að árangur aðgerðanna væri jafngóður og árangur af samskonar aðgerðum sem framkvæmdar eru í Svíþjóð. Ein af forsendum þeirra tilgátu er að sambærileg rannsókn hefur verið gerð á árangri af gerviliðaaðgerðum í mjöðmum framkvæmdum á FSA. Sú rannsókn leiddi í ljós að

**Mynd 7.** Á myndinni má sjá þá fylgikvilla og fjölda sem sjúklingar höfðu fengið við útskrift á tímabilinu.

árangur af aðgerðum gerðum á FSA var síst lakari en annars staðar (8).

#### *Fjöldi aðgerða – þróun*

Við upphaf tímabilsins eru gerðar fáar aðgerðir ár hvert. Fyrstu þrjú árin voru gerðar tæplega 12 aðgerðir að meðaltali á ári. Árin 1992-1994 var meðaltalsfjöldi aðgerða orðinn um 17 á ári, en á seinustu þremur árunum reyndist meðaltalið vera 59 aðgerðir. Varhugavert er að draga þá ályktun að aukning í fjölda aðgerða þýði að algengi slitgigtar á upptökusvæði sjúkrahússins hafi aukist sem aðgerðarfjöldi nemur. Líklegra verður að teljast að krafa einstaklingsins um þjónustu heilbrigðiskerfisins hafi orðið ríkari, að bæklunarskurðlæknar á FSA hafi betri möguleika til þess að gera aðgerðirnar, að þeir treysti veikari einstaklingum til að þola aðgerðirnar og vilji fólks utan upptökusvæðisins til að gangast undir gerviliðaaðgerð á hnjám á FSA hafi aukist, ásamt fjölgun aldraðra. Einnig er rétt að benda á að bæklunarskurðlæknum sem gera gerviliðaaðgerðir á hnjám fjölgaði á FSA á tímabilinu.

#### *Aldur og kynskipting*

Aldur þeirra sjúklunga sem gangast undir gerviliðaaðgerðir á hnjám tók breytingum á tímabilinu. Þetta er samskonar þróun og sést hefur í Svíþjóð (9). Þessar breytingar eru þó óverulegar og ekki tölfræðilega marktækar ef lítið er yfir allt tímabilið, þó svo meðalaldur sveiflist á milli einstakra ára innan þess.

Fleiri konur en karlar gengust undir aðgerðir, ekki er ljós einhlít skýring á þessum mun en þó er vitað að algengi slits í hnjám kvenna er meira en hjá körlum og getur það skýrt þennan mun að stærstu leyti (10).

#### *Breytingar á ábendingum*

Fyrstu fimm árin (1983-1987) sem aðgerðirnar voru framkvæmdar og hins vegar síðustu fimm árin (1999-2003). Hlutfallslegar breytingar sem verða á ábendingum aðgerða virðast vera nokkrar þar sem hlutur slitgigtar virðist fara vaxandi. Hins vegar verður að líta til þess að mjög fáar aðgerðir eru gerðar á ári hverju fyrstu árin og því vegur hver aðgerð þar sem ábending er önnur en slit þyngra í hlutfallsútreikningi. Fjöldi aðgerða vegna iktsýki var nánast sá sami á tímabilunum, framkvæmdar voru 4 aðgerðir á árabílinu 1983-1987 og þrjár aðgerðir frá 1999-2003. Varhugavert er þó að draga þá ályktun að algengi slitgigtar hafi aukist á tímabilinu. Allt eins líklegt er að krafa fólks um aukin lífsgæði valdi þessarri hlutfallslegu aukningu á aðgerðum vegna slitgigtar og að þegar gerviliðaaðgerðir á hnjám hófust á FSA hafi verið uppsöfnuð þörf á aðgerðum vegna iktsýki.

#### *Aðgerðar- og legutími*

Aðgerðar- og legutími styttest verulega á tímabilinu. Ef lítið er til aðgerðartíma þá er líklegt að hann hafi styst vegna aukinnar reynslu og þekkingar lækna og annars starfsfólks. Legutíminn hefur einnig styst verulega, en ástæður þar eru aðrar. Í dag eru menn sammála um að hreyfing sjúklings snemma eftir aðgerð sé til þess fallin að minnka hættu á fylgikvillum einsog blóðsegamyndun og stirðleika í lið. Því er lögð mikil áhersla á að sjúklundur hreyfi þann lið sem aðgerðin er gerð á. Einnig kemur til markvissari endurhæfing, með sjúkrahjálfa og öðru starfsfólki. Sjúklingar eru því tilbúnir til þess að bjarga sér fyrr við athafnir daglegs lífs. Þeir sem eru það ekki útskrifast af sjúkrahúsinu á endurhæfingadeildir og liggja því ekki á bæklunardeild. Að þessu samanlögðu hafa gerviliðaaðgerðir orðið hagkvæmari á undanförunum árum vegna betri nýtingar á skurðstofum og minni legukostnaðar í kjölfar aðgerða.

Stytttri legutími gerir það hins vegar að verkum að óvíst er hvort allir fylgikvillar koma fram í legunni. Því er mikilvægt að fylgjast vel með sjúklungum fyrir útskrift og reyna að greina þá sem eru í áhættuhóp á að fá fylgikvilla áður en þeir eru útskrifaðir (11).

#### *Enduraðgerðir*

##### *Hálfliðir*

Samkvæmt þessum niðurstöðum voru enduraðgerðir á PCA hálfliðum mjög tíðar þar sem rúmlega helmingi PCA liðanna hefur verið skipt út. Samtals gengust 12 undir enduraðgerðir á hálflið. Meðalaldur við enduraðgerð var 68,4 ár (8 konur og 4 karlar). Notkun PCA gerviliðarins var hætt á FSA árið 1991. Það að enduraðgerðartíðni á PCA-hálfliðnum er há kemur ekki á óvart og er í fullu samræmi við niðurstöður annarra rannsókna (12,13). Galli var á hönnun liðarinnis og er hann ekki framleiddur lengur. Einnig er ljóst að hálfliðurinn hefur verið notaður í yngra fólki, en vitað er að enduraðgerðartíðni er hærri eftir því sem fólk er yngra.

Ekki voru aftur teknar upp aðgerðir með hálfliðum á FSA fyrr en árið 2000 eftir að rannsóknir sýndu ágætis árangur af meðal annars Link Uni liðnum sem er nú í notkun á FSA. Reynslan af Link Uni liðnum virðist vera ágæt, enn er þó of snemmt að draga ályktanir út frá þeim gögnum sem til eru um hann á FSA. Ekki reyndist unnt að reikna út CRR vegna þess hve fáar aðgerðir hafa verið gerðar.

##### *Heilliðir*

Enduraðgerðartíðni á heilliðum er lág, og því árangur þeirra aðgerða með ágætum á FSA.

*Kinematic-heilliðurinn*

Ef lítið er til Kinematic heilliðanna sem voru notaðir á fyrri hluta tímabilsins fer enduraðgerðartíðni vaxandi með árunum. Hætt var að reikna enduraðgerðartíðni þegar aðeins 40 sjúklingar voru á lífi og höfðu ekki gengist undir enduraðgerð. Enduraðgerðartíðnin eftir 13 ár var 18%, en aðeins 9% ef enduraðgerðir vegna hnéskefja eru ekki reiknaðar með. Eins og sjá má á myndrænni framsetningu fyrir enduraðgerðartíðni Kinematic liðarins (sjá mynd 6), er öryggisbilið fyrir hana stórt, og helgast það af því hve fáar aðgerðir voru í raun gerðar með þessum gervilið.

Ábendingar 12 enduraðgerða á Kinematic liðnum tengdust hnéskefjarhlutanum. Þar af voru fjórir sjúklingar sem höfðu upphaflega ekki fengið hnéskefjarhluta. Þeir sjúklingar gengust undir enduraðgerð vegna versunar á sjúkdómi sínum.

Enduraðgerðir á hnéskefjum teljast vera hluti af fyrstu enduraðgerð samkvæmt SKAR, jafnvel þó eingöngu sé settur inn hnéskefjarhluti og enginn hluti liðarins tekinn út. Sú túlkun að um sé að ræða enduraðgerð á lið ef einungis er settur inn hnéskefjarhluti er umdeild. Helstu rök fyrir því að að telja þessar aðgerðir ekki til enduraðgerða eru þau að ef sjúkdómur versnar er enduraðgerð ekki gerð vegna galla í framkvæmd upphaflegu aðgerðarinnar, lífitíma gerviliðarins eða sýkingar. Fyrst og fremst er um að ræða ástand sem stjórnað ekki af öðrum þáttum en sjúkdómi sjúklings.

Enduraðgerðir vegna hnéskefja voru allar gerðar á sjúklingum sem höfðu fengið Kinematic gervilið í upphafi.

*AGC-heilliðurinn*

AGC-heilliðurinn hefur verið í notkun síðustu sjö árin á FSA. Aðeins hafa verið gerðar þrjár enduraðgerðir vegna loss á AGC gervilið. Allir höfðu sjúklingarnir upphaflega fengið gerviliði vegna slitgigtar. Enduraðgerðartíðnin fyrir AGC liðinn var um 3% sjö árum eftir fyrstu aðgerð samborið við 3,8% hjá SKAR (1). Við teljum að sá árangur sem náðst hefur með AGC liðnum sé afar góður á FSA, jafnvel þó að hlutfallslega hafi verið gerðar fáar frumaðgerðir miðað við Svíþjóð, eru niðurstöðurnar tölfræðilega marktækar og hægt er að fullyrða að árangurinn sé góður þegar miðað er við enduraðgerðartíðni.

Ekki hefur verið gerð aðgerð vegna hnéskefjarhluta á þeim sjúklingum sem hafa fengið AGC liðinn á FSA.

*Fylgikvillar*

Samkvæmt niðurstöðum þessarar rannsóknar eru fylgikvillar við gerviliðaaðgerð á hnjám á FSA margbreytilegir. Ekki reyndist unnt að finna rann-

sóknir til samanburðar yfir alla fylgikvilla sem skráðir voru. Því er erfitt að segja til um hvort heildarfjöldi fylgikvilla á FSA sé minni eða meiri en það sem almennt gerist. Vísbendingar eru þó í þá áttina að þeir séu heldur færri á FSA (14). Alvarlegir fylgikvillar við útskrift, eins og blóðsegarek til lungna, blóðsegamyndun í neðri útlím (15) og sýkingar (16) eru fátíðari á FSA en almennt er talið ásættanlegt í erlendum rannsóknum.

Vegna styttingar á legutíma þótti ljóst að möguleiki væri á að fylgikvillar kæmu ekki allir fram í legunni og því var kannað hvort sjúklingar leituðu læknishjálpar á FSA vegna mögulegra fylgikvilla þremur, sex, og níu mánuðum eftir útskrift. Tíðni fylgikvilla eins og blóðsegamyndunar í neðri útlím og blóðsegareks til lungna virðist mjög lág samborið við erlenda rannsókn þar sem tíðni blóðsegareks til lungna var 0,7% og blóðsega í neðri útlím 1,5% einum mánuði eftir útskrift (15). Við höfðum þó ekki upplýsingar um hvort sjúklingar hafi leitað til annara heilbrigðisstofnana vegna mögulegra fylgikvilla. Dregur það úr möguleikum okkar á að draga ályktanir af þessum niðurstöðum, þó er óhætt að halda því fram að tíðni blóðsegareks sé lág því langflestir okkar sjúklinga geta ekki leitað annað vegna þeirra kvilla en á FSA. Engin önnur heilbrigðisstofnun á Norður og Austurlandi býr yfir þeim möguleika að greina blóðsegarek til lungna eða blóðsegamyndun í neðri útlím með myndgreiningu

*Sýkingar*

Talað hefur verið um að sýkingar í gerviliðum séu martröð bæklunarskurðlæknisins. Það er ýmislegt til í þeirri fullyrðingu, en nær væri að tala um martröð sjúklingsins og heilbrigðiskerfisins. Enduraðgerðir vegna sýkinga eru erfiðar viðfangs, þeim fylgir mikill kostnaður fyrir heilbrigðiskerfið og sjúklingur líður mikið fyrir. Því er til mikils að vinna til að halda sýkingartíðni í lágmarki. Af þeim sjúklingum sem gengist hafa undir hnégerviliðaaðgerð á FSA hafa þrjár einstaklingar eða 0,6% gengist undir fyrstu enduraðgerð vegna sýkinga. Af gerviliðum tveggja þessara sjúklinga ræktadist *Staphylococcus Epidermidis*, en af einum *Staphylococcus Aureus*. Þetta er sérstaklega áhugavert þar sem rannsóknir hafa sýnt tíðni enduraðgerða vegna sýkinga frá 1,1% hjá SKAR (1) til 2,5% í öðrum erlendum rannsóknum (17, 18).

Skýringar á þessari lágu enduraðgerðartíðni vegna sýkinga kunna að vera að aðgerðarferlið hefur alltaf verið staðlað, sérstök skurðstofa þar sem aðeins eru gerðar bæklunaraðgerðir með góðum loftskiftum hefur verið notuð. Einnig hefur sjúklingum alla tíð verið gefinn forvarnaskammtur af sýklalyfjum fyrir aðgerð og sementið sem notað

er til að festa gerviliðinn inniheldur sýklalyfið Gentamicin (Genapalacos).

### Ályktun

Óhætt er að álykta að árangur gerviliðaðgerða á hnjám á FSA standist fullkomlega alþjóðlegan sam-  
anburð hvað varðar tíðni enduraðgerða, fylgikvilla og sýkingatíðni. Við samanburð við sænsku gerviliðaskrána sést glögglega hve árangurinn er góður, þar sem tíðni enduraðgerða vegna loss og sýkinga er í báðum tilvikum sambærilegur á FSA við sænsku gerviliðaskrána þegar litið er til AGC gerviliðarinn. Einnig staðfestir rannsóknin að varhugavert er að taka upp nýjungar, eins og PCA hálgerviliðinn á sínum tíma, áður en langtímaárangur er ljós.

### Þakkir

Við viljum þakka Snæbirni Friðrikssyni verkfræð-  
ingi á FSA fyrir aðstoð við tölvuvinnslu, og lækna-  
riturum á FSA fyrir mikla og auðsotta aðstoð.

Rannsókn þessi naut styrks frá Vísindasjóði FSA.

### Heimildir

- Lidgren L, Knutson K, Robertsson O. Annual report The Swedish Knee arthroplasty Register 2003 Part I.
- Robertsson O, Dunbar M, Pehrsson T, Knutson K, Lidgren L. Patient satisfaction after knee arthroplasty: a report on 27,372 knees operated on between 1981 and 1995 in Sweden. *J Arthroplasty* 2001; 16: 476-82.
- Mitchell P, Laplante, Health conditions and Impairments Causing Disability. Disability Statistics. Abstract Number 16, May 1996.
- Palmer SH, Cross MJ. Total Knee Arthroplasty. *eMedicine* (cited 2004 Jan 30); 1-20: (20 screens). Fáanlegt á slóðinni: [www.emedicine.com/orthoped/topic347.htm](http://www.emedicine.com/orthoped/topic347.htm)
- Taylor JW, Rorabeck CH, Bourne RB, Inman KJ. Total Knee Arthroplasty in Patients 50 Years og Yonger: Long-Term follow-up. In: Abstracts of the 67th annual meeting of the American Academy of Orthopedic Surgeons, Orlando FL, 2000. (cited 2000 feb 3); 1: (1 screen). Fáanlegt á slóðinni: [www.aaos.org/wordhtml/anmt2000/sciprog/185.htm](http://www.aaos.org/wordhtml/anmt2000/sciprog/185.htm)
- Landlæknisembættið. Tölulegar upplýsingar um aðsókn og mannafla. Biðlistar, september 2003. Fáanlegt á slóðinni: [http://landlaeknir.is/Uploads/FileGallery/Heilbrigdistofraedi/Bidlistar0903\\_samantekt.xls](http://landlaeknir.is/Uploads/FileGallery/Heilbrigdistofraedi/Bidlistar0903_samantekt.xls)
- Bawa M, Mears S, Mont MA, Pietryak P, Jones LC, Krackow A, et al. Coding for Perioperative Complications Does not Accurately Determine the True Complication Rate in Total Knee Arthroplasty. In: Poster exhibits 67th Annual Meeting, American Academy of Orthopedic Surgeons, Orlando FL, 2000 (cited 2000, feb 22); 1: (1 Screen). Fáanlegt á slóðinni: [www.aaos.org/wordhtml/anmt2000/poster/pe011.htm](http://www.aaos.org/wordhtml/anmt2000/poster/pe011.htm)
- Franklin J, Robertsson O, Gestsson J, Lohmander LS, Ingvarsson T. Revision and complication rates in 654 Exeter total hip replacements, with a maximum follow-up of 20 years. *BMC Musculoskelet Disord* 2003; 4: 6.
- Robertsson O, Dunbar MJ, Knutson K, Lidgren L. Past incidence and future demand for knee arthroplasty in Sweden. A report from the Swedish Knee Arthroplasty register regarding the effect of past and future population changes on the number of arthroplasties performed. *Acta Orthop Scand* 2000; 71: 376-80.
- Felson DT, Naimark A, Anderson J, Kazis L, Castelli W, Meenan RF. The prevalence of knee osteoarthritis in the elderly. The Framingham Osteoarthritis Study. *Arthritis Rheum* 1987; 30: 914-8.
- Mantilla CB, Horlocker TT, Schroeder DR, Berry DJ, Brown DL. Risk Factors for Clinically Relevant Pulmonary Embolism and Deep Venous Thrombosis in Patients Undergoing Primary Hip or Knee Arthroplasty. *Anesthesiology* 2003; 99: 552-60; discussion 5A.
- Skyrme AD, Mencia MM, Skinner PW. Early failure of the porous-coated anatomic cemented unicompartamental knee arthroplasty: A 5- to 9-year follow-up study. *J Arthroplasty* 2002; 17: 201-5.
- Lindstrand A, Stenström A, Lewold S. Multicenter study of unicompartamental knee revision. PCA, Mamor, and st George compared in 3777 cases of arthrosis. *Acta Orthop Scand* 1992; 63: 256-9.
- Stukenborg-Colsman C, Wirth CJ. Knee endoprosthesis: clinical aspects. *Orthopade* 2000; 29: 732-8.
- Mantilla CB, Horlocker TT, Schroeder DR, Berry DJ, Brown DL. Frequency of myocardial infarction, pulmonary embolism, deep venous thrombosis, and death following primary hip or knee arthroplasty. *Anesthesiology* 2002; 96: 1140-6.
- Feinglass J, Amir H, Taylor P, Lurie I, Manheim LM, Chang RW. How Safe is Primary Knee Replacement Surgery? Perioperative Complication Rates in Northern Illinois, 1993-1999. *Arthritis Rheum* 2004; 51: 110-6.
- Wilson MG, Kelley K, Thornhill TS. Infection as a complication of total knee-replacement arthroplasty. Risk factors and treatment in sixty-seven cases. *J Bone Joint Surg Am* 1990; 72: 878-83.
- Hanssen AD, Rand JA. Evaluation and treatment of infection at the site of a total hip or knee arthroplasty. *Instr Course Lect* 1999; 48: 111-22.