

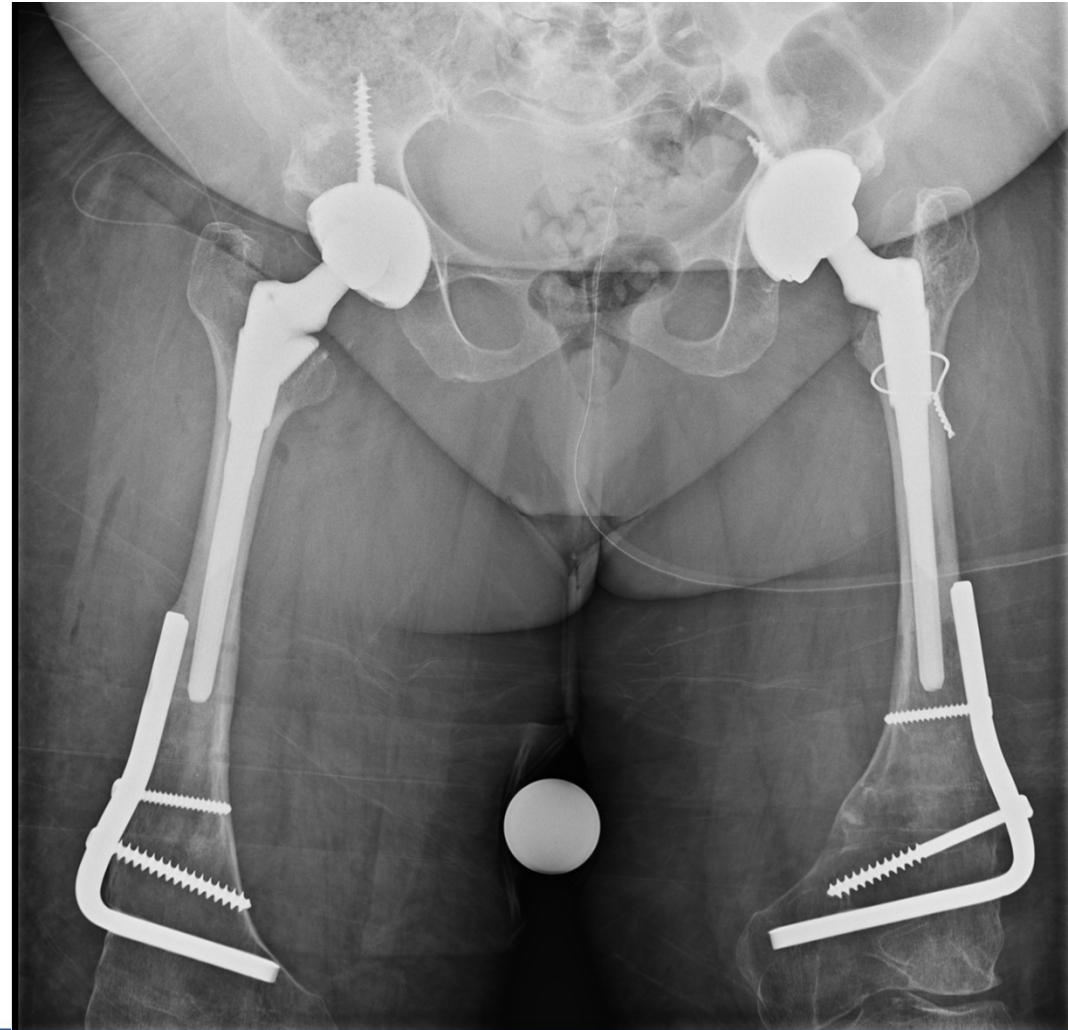
Hofte og kneproteser

Vanskelige primære og revisjoner

Lene Bergendal Solberg

Seksjonsoverlege, PhD

Seksjon for protesekirurgi, Ortopedisk avdeling, OUS Ullevål



Artrose

- Vanligste leddlidelsen i verden
- 250 millioner har artrose
- 10% nordmenn har artrose i minst 1 ledd
- Alder og overvekt
- Ingen sykdomsmodifiserende behandling tilgjengelig

Primær artrose

Overvekt

Alder

Kjønn (kvinner)

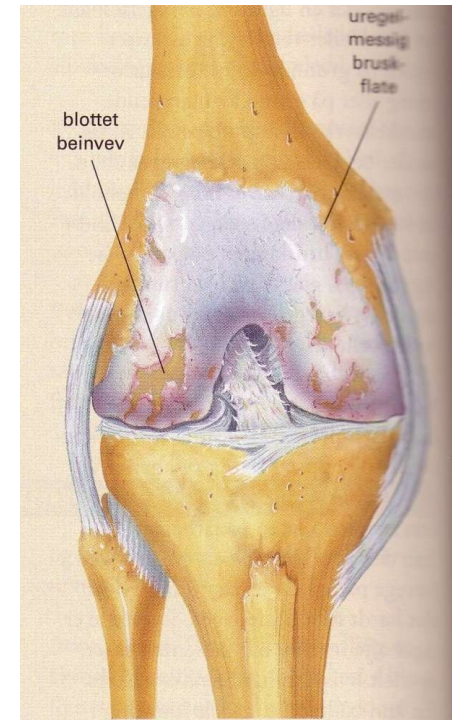
Arv (40-60% genetikk)

Fysisk arbeid



Artrose – patofysiologi og symptomer

- ✂ Smerter ved bevegelse, belastning og i hvile
- ✂ Leddhevelse, leddstivhet, kontrakturer
- ✂ Leddbrusken blir myk, sprekker, slites bort
- ✂ Ben blottes, benpåleiringer på leddkantene (osteofyter), økt bentetthet (sklerose), cystedannelser



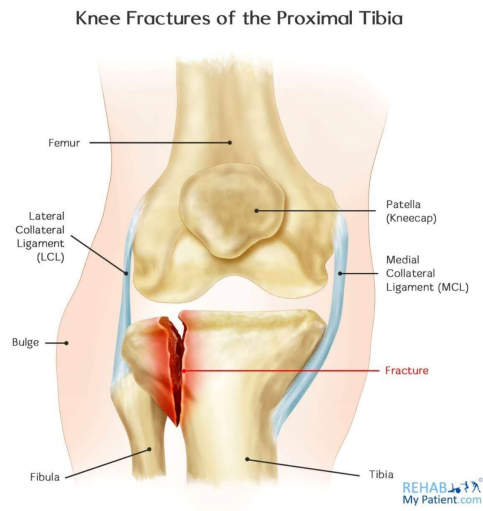
Artrose

Primær (idiopatisk) artrose – årsak «ukjent»

Sekundær artrose – artrose sekundært til sykdom eller skade som ødelegger leddet slik at artrose utvikles over tid

- ✍ Medfødt eller ervervede lidelser, f. eks. medfødt hoftedysplasi, CLP, epifysiolyse
- ✍ Bruddsekveler, revmatiske sykdommer, caput nekrose etter lårhalsbrudd, septiske artritt, osteomyelitt, osv

Sekundær artrose

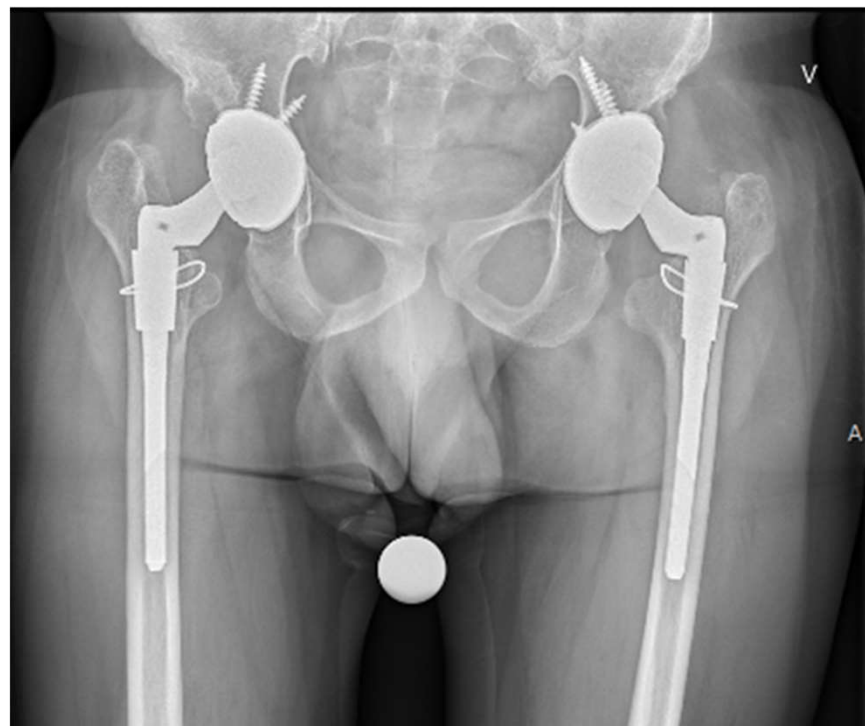


Vanskelige primære hofte- og kneproteser

Primær hofte- og kneprotese: 20 000/år

Målet med en totalprotese er

- 🩹 Smertefrihet
- 🩹 Opprettholde eller bedre funksjonen
- 🩹 Opprettholde eller bedre bevegeligheten
- 🩹 >9 av 10 blir fornøyd med ny hofte
- 🩹 8 av 10 blir fornøyd med nytt kne



THA diagnose

Primæroperasjonsårsaker



Primæroperasjonsårsaker

Tabell 2a:

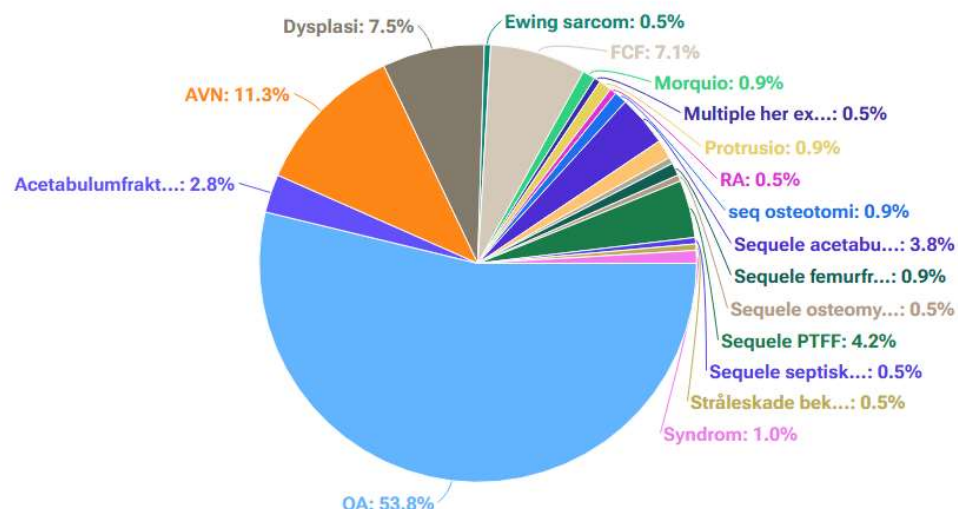
Ar	Idiopatisk coxartrose	Revmatoid artritt	Seqv. hoftebrudd	Seqv. etter dysplasi *	Seqv. etter dysplasi med total luksasjon	Seqv. Perthes/ epifyseolyse	Spondylartropati	Akutt hoftebrudd	Caputnekrose	Seqv. acetabularfraktur	Annet	Mangler
2023	8 795	104	225	785	6	91	25	562	349	5	358	4
2022	8 453	107	255	787	6	90	24	545	316	13	337	16
2021	7 739	92	243	604	15	83	9	522	254	15	269	14
2020	6 902	103	271	615	6	74	18	526	222	25	236	25
2019	7 938	88	312	664	17	94	20	619	301	30	299	22
2018	7 628	97	298	653	24	112	21	574	266	23	282	9
2017	7 301	108	299	679	19	105	26	404	272	34	282	13
2016	7 109	137	355	685	11	107	19	343	229	33	246	9
2010-15	37 368	765	2 128	3 629	111	584	169	1 446	1 079	130	1 147	162
2005-09	25 958	734	2 344	2 397	118	476	113	690	808	84	653	80
2000-04	23 329	823	2 769	2 176	124	399	134	356	396	63	461	131
1987-99	41 394	2 184	7 676	4 619	688	793	277	239	351	186	1 165	559
Totalt	189 914	5 342	17 175	18 293	1 145	3 008	855	6 826	4 843	641	5 735	1 044

Artrose: 78%
 Caputnekrose: 2%
 Seq dysplasi: 7%
 Seq epifysio/CLP: 0,8%
 FCF: 5%
 Seq acet fx: 0,04%
 RA: 1%
 Seq hoftebrudd: 2%

n=11309 (2023)

THA diagnose

Primæroperasjonsårsaker



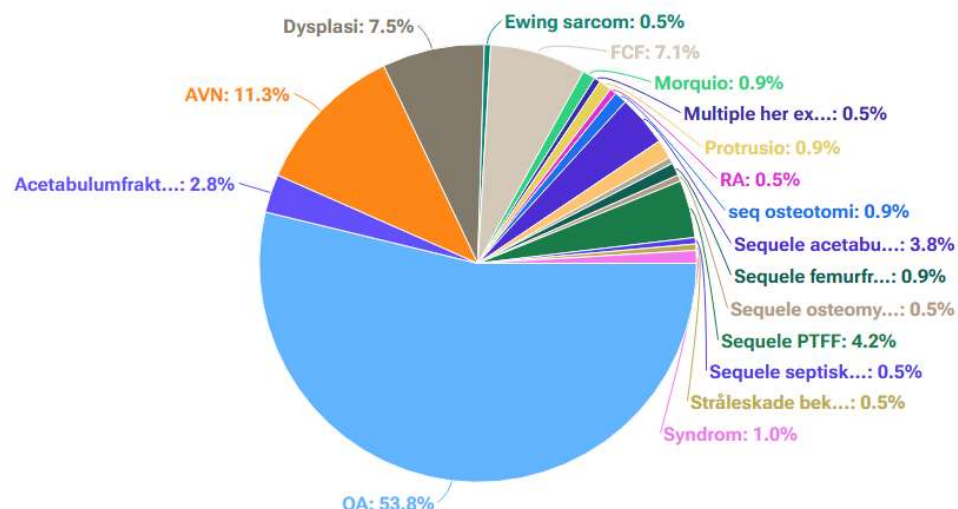
Artrose:	78%	54%
Caputnekrose:	2%	11%
Seq dysplasi:	7%	7,5%
Seq epifysio/CLP:	0,8%	2%
FCF:	5%	7,1%
Seq acet fx:	0,04%	4%
RA:	1%	0,5%
Seq hoftebrudd:	2%	4,2%

n=11309 (2023)

n=212 (2024)

THA diagnose

Primæroperasjonsårsaker

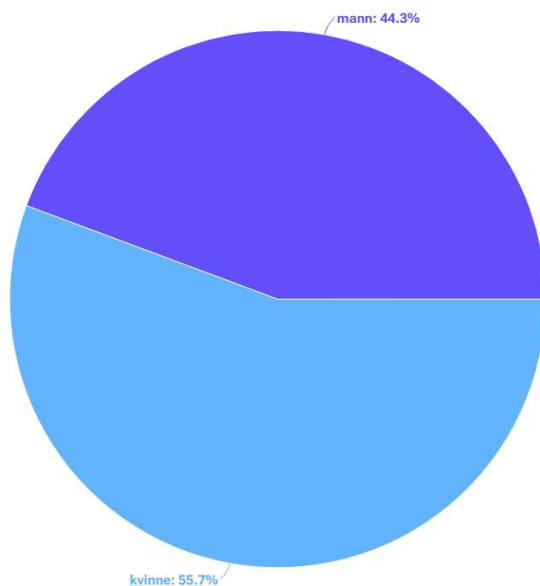


Artrose:	78%	54%
Caputnekrose:	2%	11%
Seq dysplasi:	7%	7,5%
Seq epifysio/CLP:	0,8%	2%
FCF:	5%	7,1%
Seq acet fx:	0,04%	4%
RA:	1%	0,5%
Seq hoftebrudd:	2%	4,2%

n=11309 (2023)

Akutt acetabular fx:	3%
Syndrom:	2%
Blødere:	1%
TX:	6%

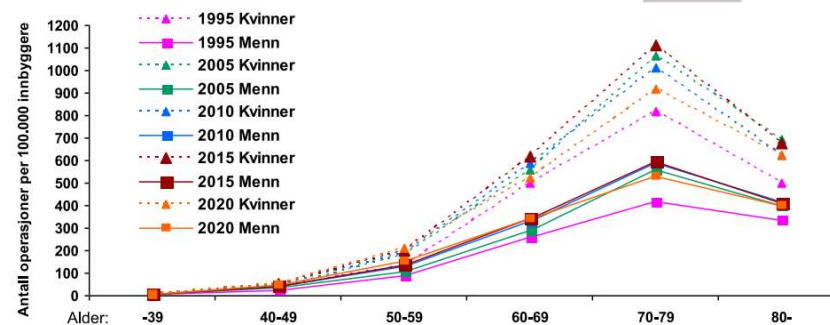
Primære hofteproteser (THA) n=212



Median alder 64 år (14-93)

Insidens

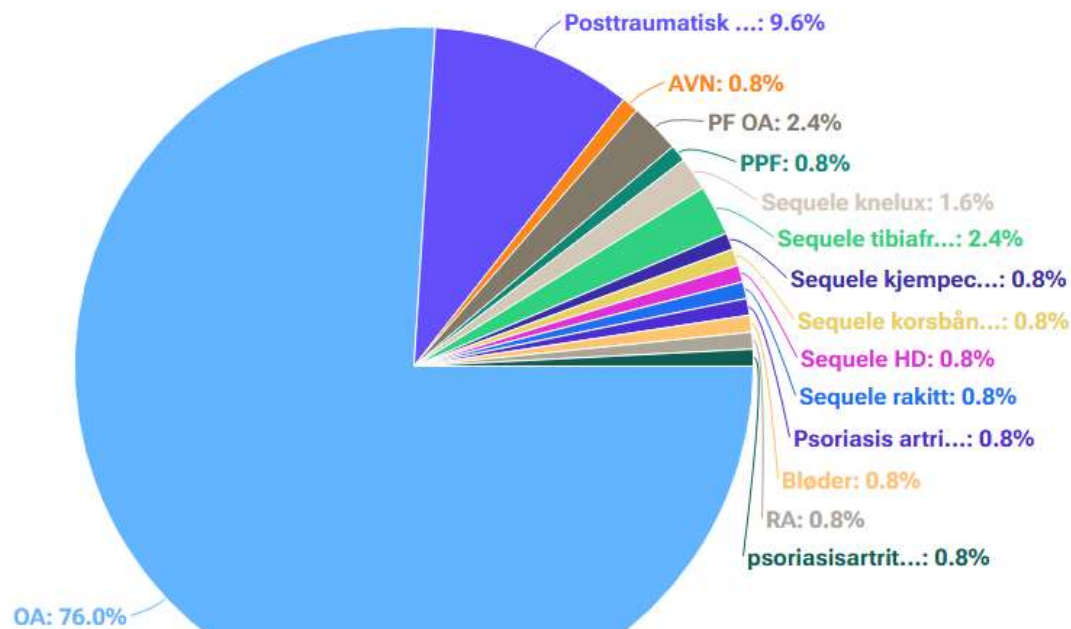
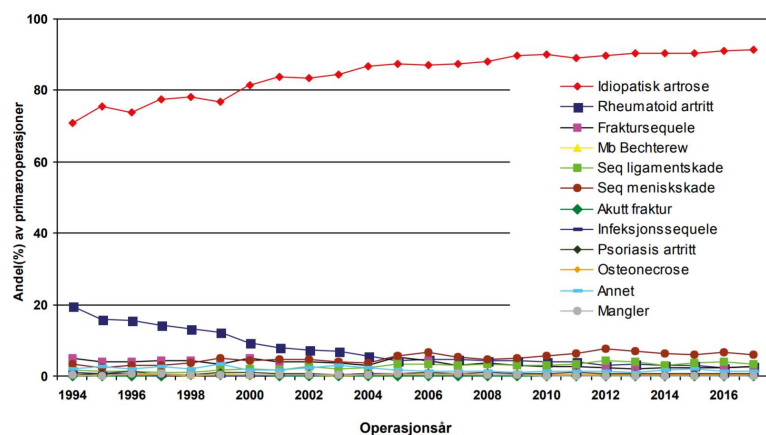
Figur 2a: Insidens av primære hofteproteser



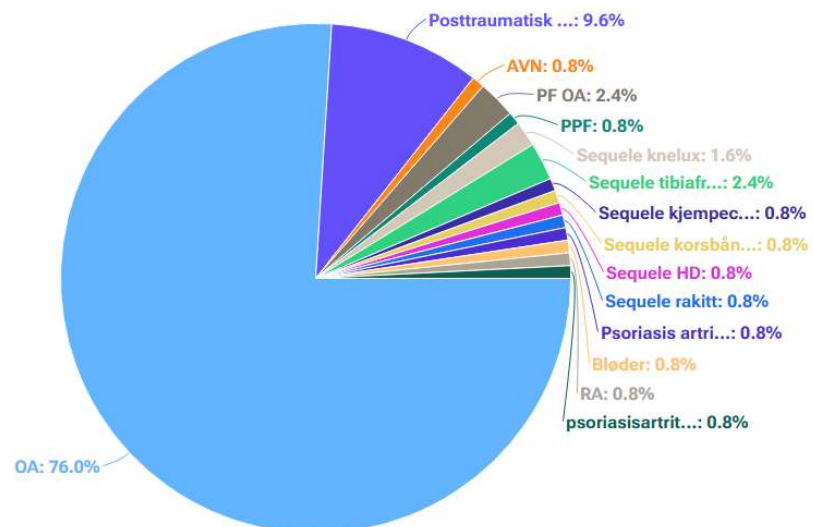
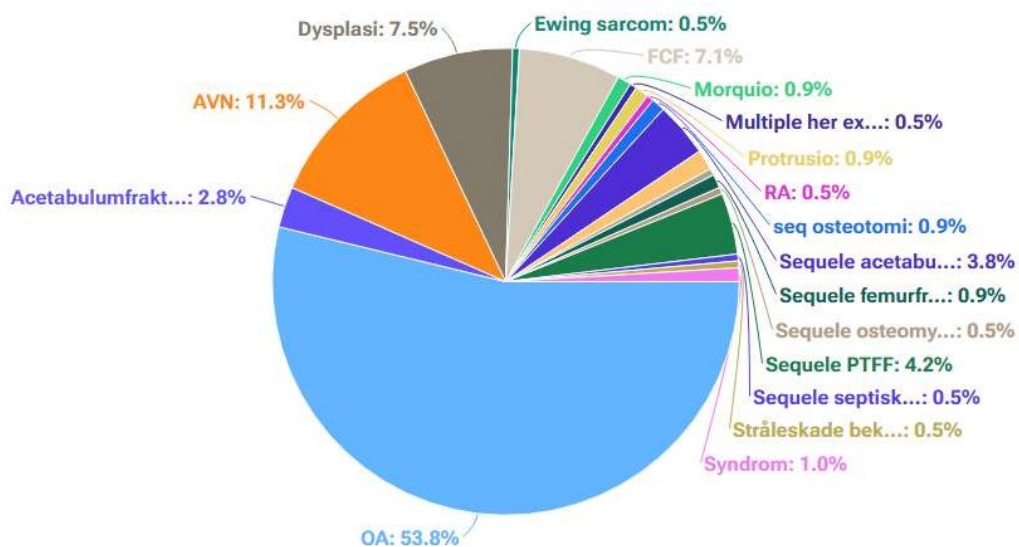
54,7 % av alle operasjoner er utført på høyre side. 66,2% utført på kvinner.
Gj.snittlig alder ved primæroperasjon var 68,8 år, hhv. 69,7 år for kvinner og 67 år for menn.

TKA diagnose

Primæroperasjonsårsaker

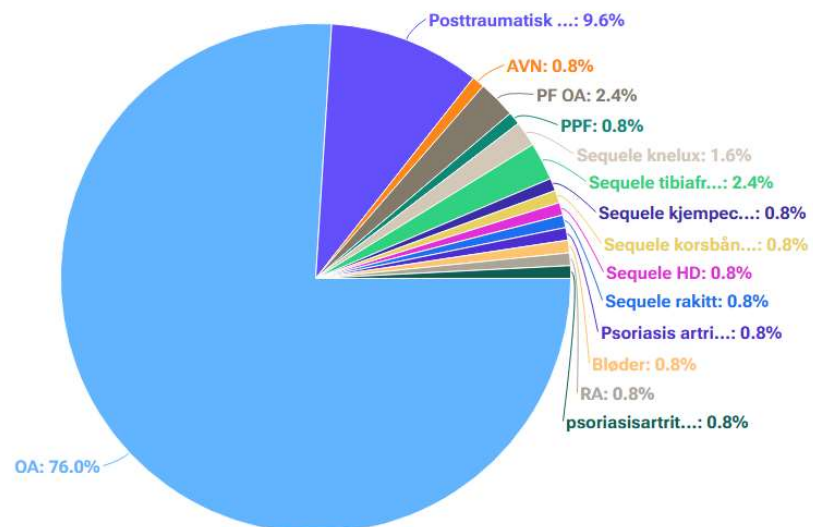
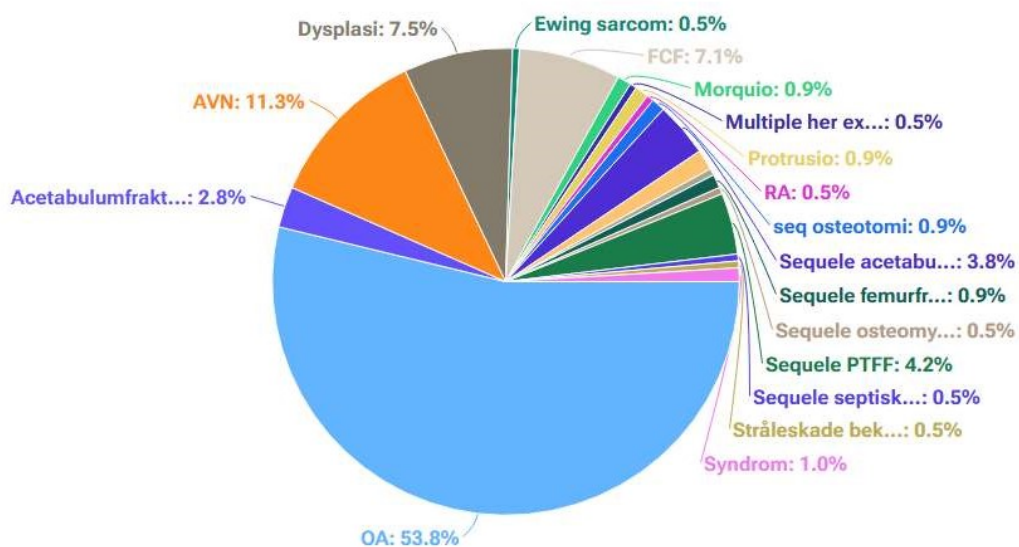


Vanskelige primære



Vanskelige primære

Utfordrende anatomi
Andre sykdommer/syndromer
Begge deler



Morquio

Mukopolysakkaridose type IVA

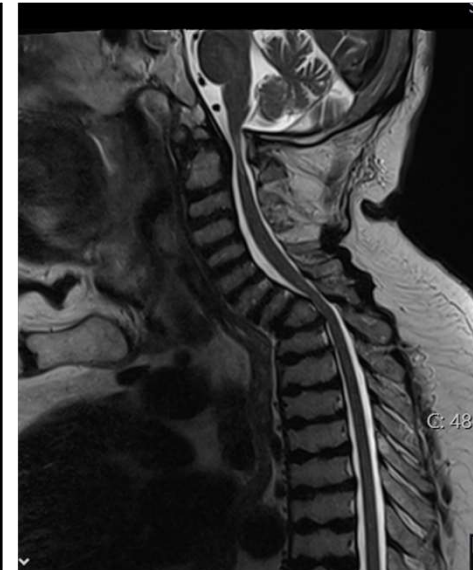
Autosomal recessiv lysosomal
avleiringssykdom

Mutasjon i GALNS (enzym som spalter
mukopolysakkaridoser) gir opphopning av
keratan sulfat i celler

Rammer skjelett og bindevev i hovedsak

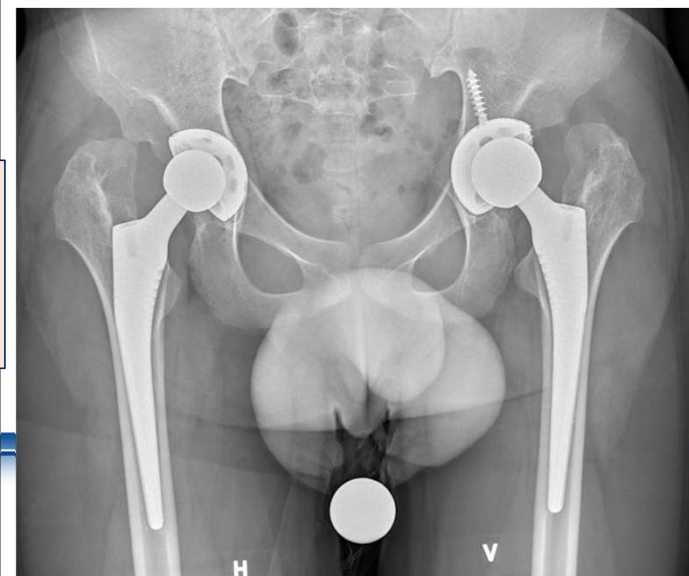
Prevalens 1/40 000 - 1/200 000 nyfødte

Karakteristika:
skjelettanomalier, kortvoksthet,
hjerterklaffpatologi, syn/hørsel reduksjon,
tannanomalier



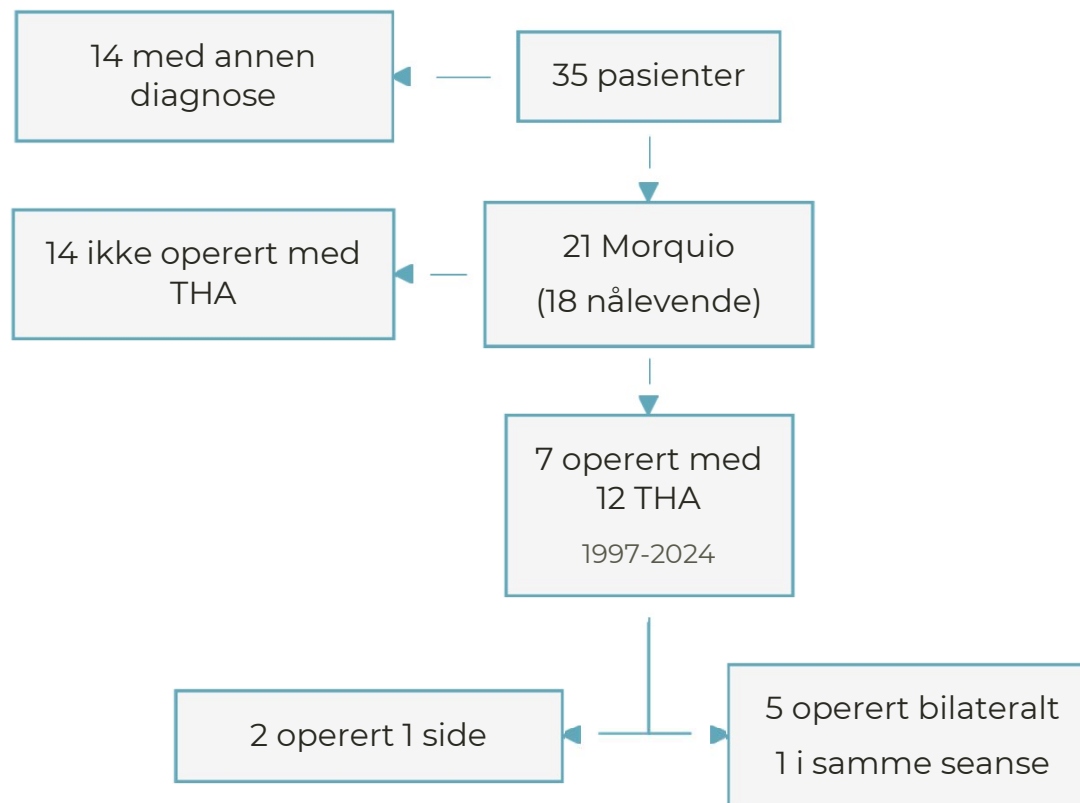


Bred tverrfaglig tilnærming!



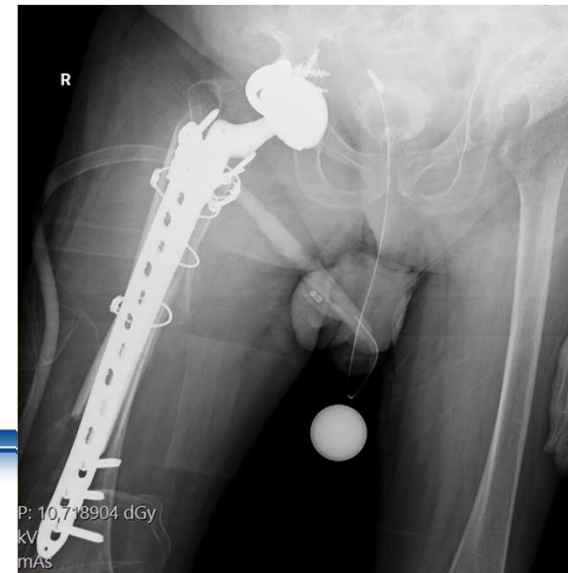
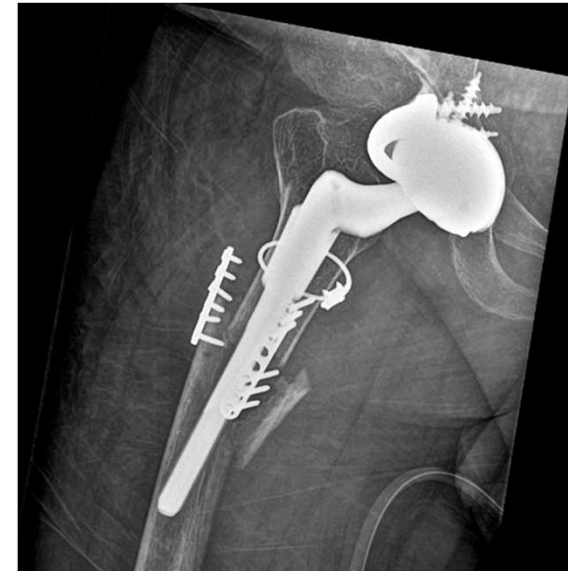
Ryggkirurg, nevrolog, indremedisiner,
anestesileger, ortopeder,
fysioterapeuter, sykepleiere,
ergoterapeut...





Resultater

- 3/7 kvinner
- Median alder 21,5 år (14-67)
- 12 generelle anestесiesier, 2 spinalanestесiesier
 - Ingen anestесikomplikasjoner ved THA
- Median oppfølgingstid fra siste operasjon 54 mnd (3-318)
- 3 pasienter reoperert
 - 1 keramikkfraktur etter 12 år
 - 1 linerbytte pga slitasje etter 12 år
 - 1 periprostetisk fraktur 2 uker postoperativt



Resultater

Hjelpemidler og gangdistanse

Preoperativt



Uten 2 krykker/rullestol inne

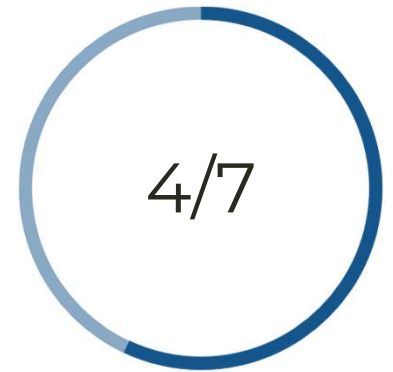
Postoperativt



Ingen hjelpemidler inne



Uten 2 krykker/rullestol ute



Ubegrenset gangavstand ute

2 av 3 operert på 1 side

Resultater

Hjelpemidler og gangdistanse

Preoperativt



Uten 2 krykker/rullestol inne

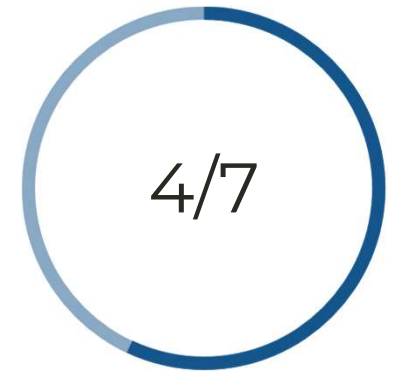
Postoperativt



Ingen hjelpemidler inne



Uten 2 krykker/rullestol ute



Ubegrenset gangavstand ute

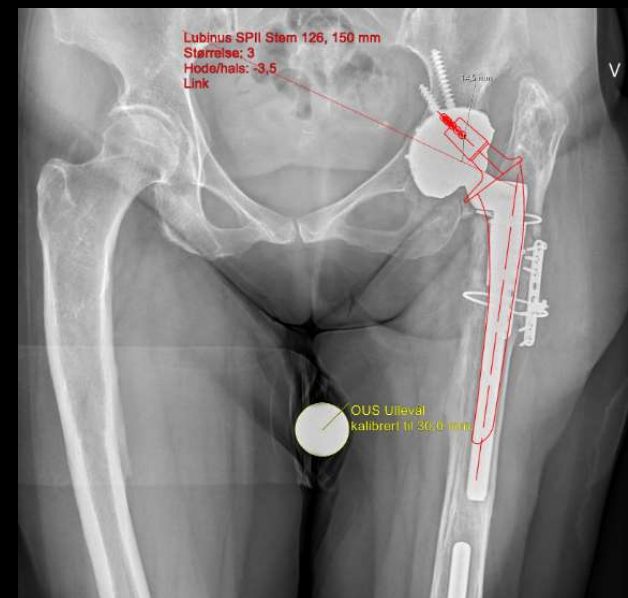
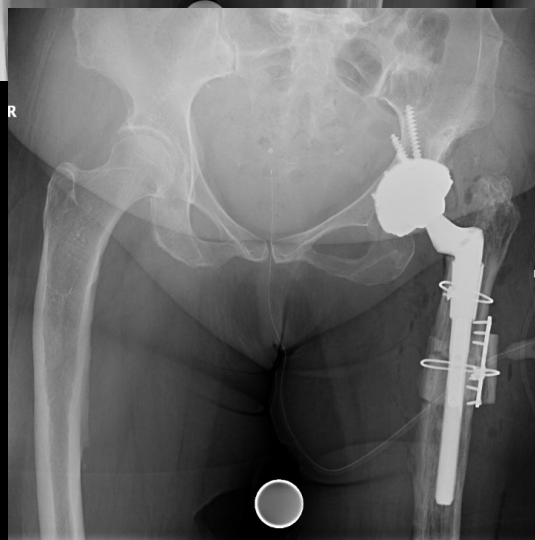
2 av 3 operert på 1 side

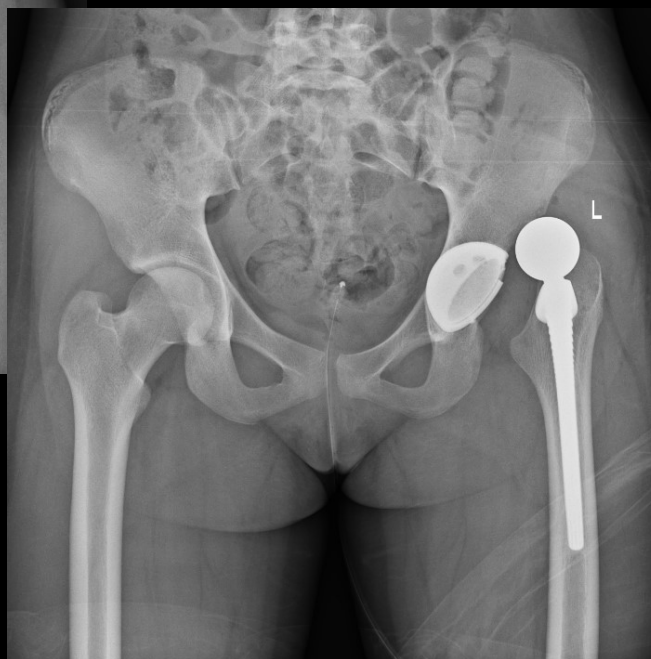
Alle var smertefri i opererte hofte og fornøyd med operasjonen





- ⚙ Infeksjon med multiresistent bakterie (ESBL Carba)
- ⚙ Langvarig iv behandling inneliggende i sykehus (finnes ikke po ab...)
- ⚙ Vanskelig rehabilitering
- ⚙ Arbeidførhet?
- ⚙ Usikker prognose mhp infeksjon





- ⌘ 12 år primær operasjon
- ⌘ Svært aktiv
- ⌘ Smerter
- ⌘ Reoperert og fjernet ben
- ⌘ Luksasjoner
- ⌘ Revisjon til dobbelkopp

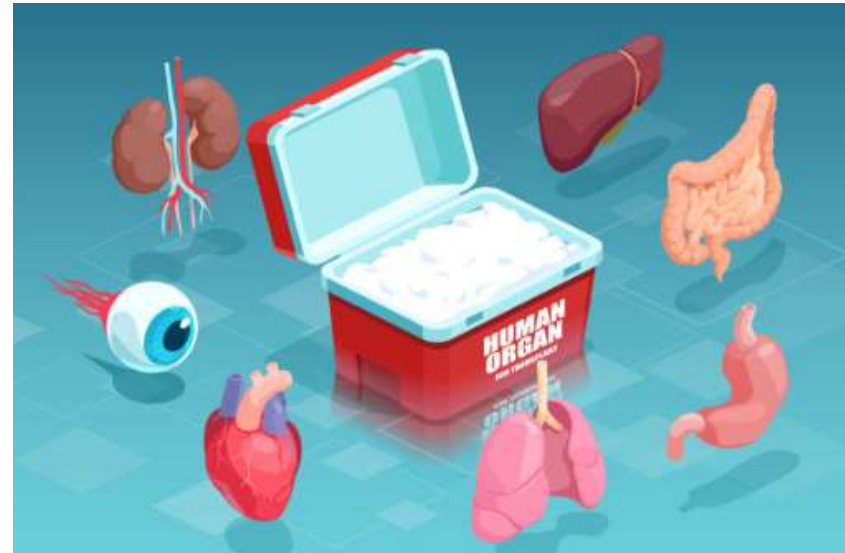
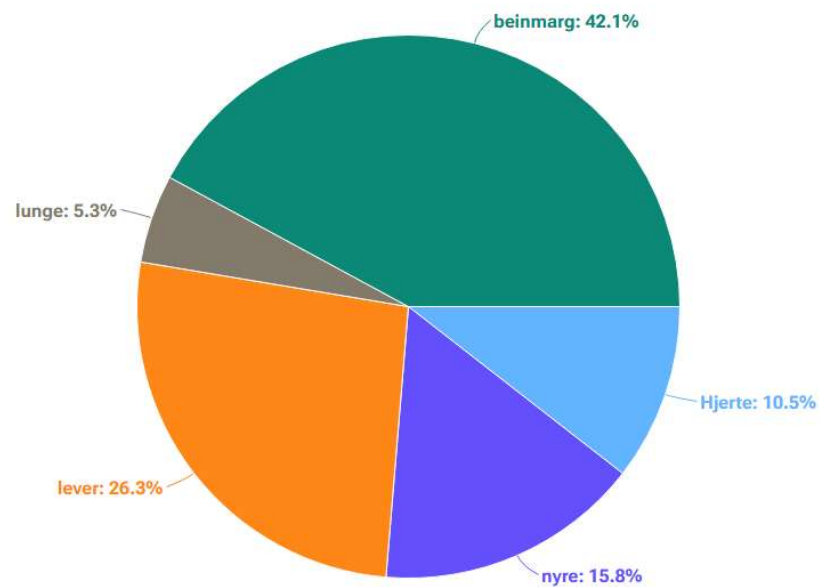


Hvordan går det med pasientene?

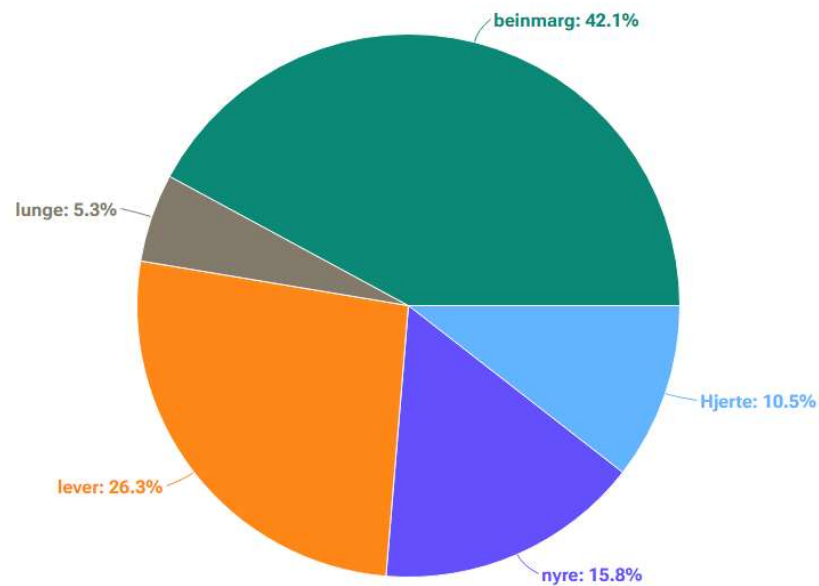
- 🩹 Heterogen gruppe
- 🩹 Case-reports / små serier i litteraturen
- 🩹 Høyere risiko for komplikasjoner (host-factor)
- 🩹 Egne tall



Operasjon på TX pasienter n=19



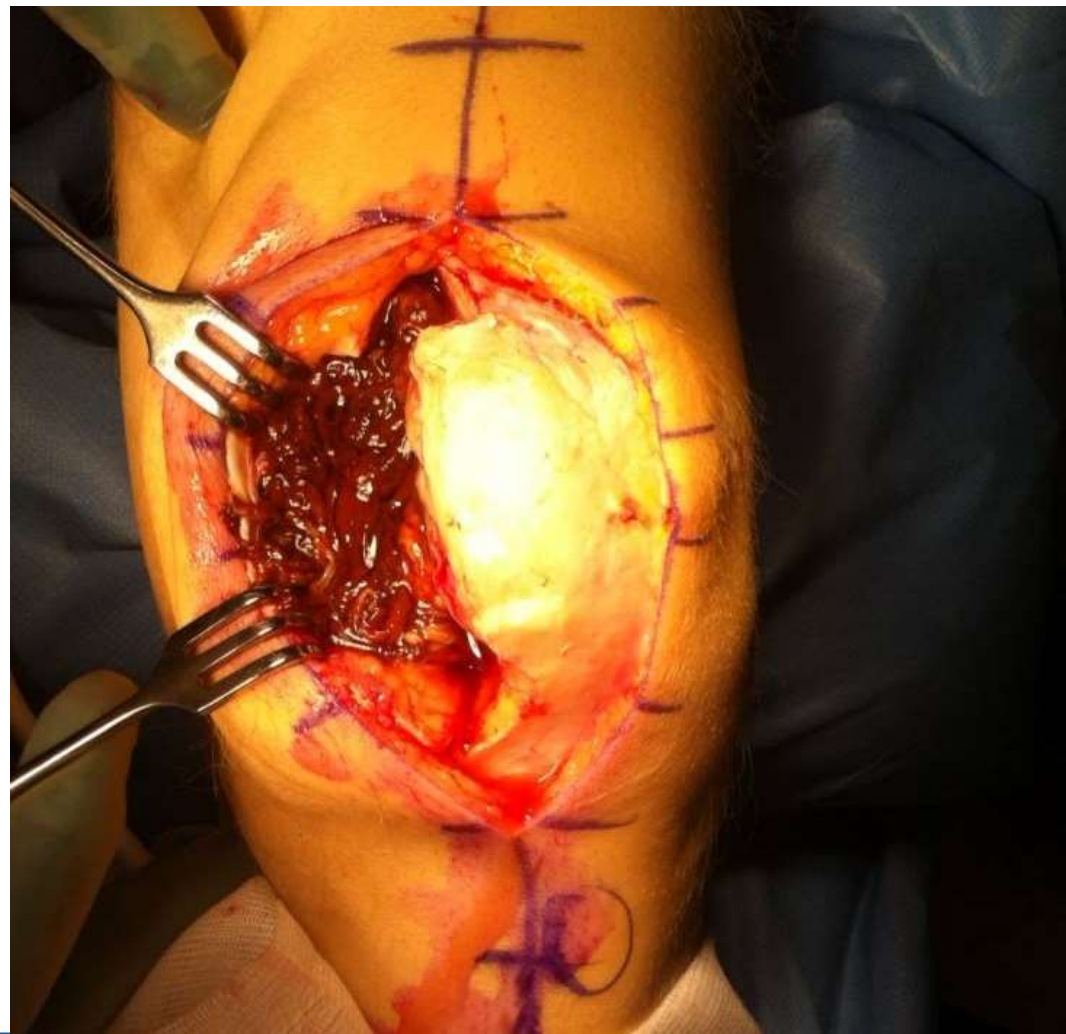
Operasjon på TX pasienter n=19



1 infeksjon
(benmarg+syndrom)
1 respirasjonssvikt
(hjerte TX)

Operasjon på blødere n= 3 (landsfunksjon)

- 1 TKA
- 2 THA
- 1 infeksjon (trombasteni)



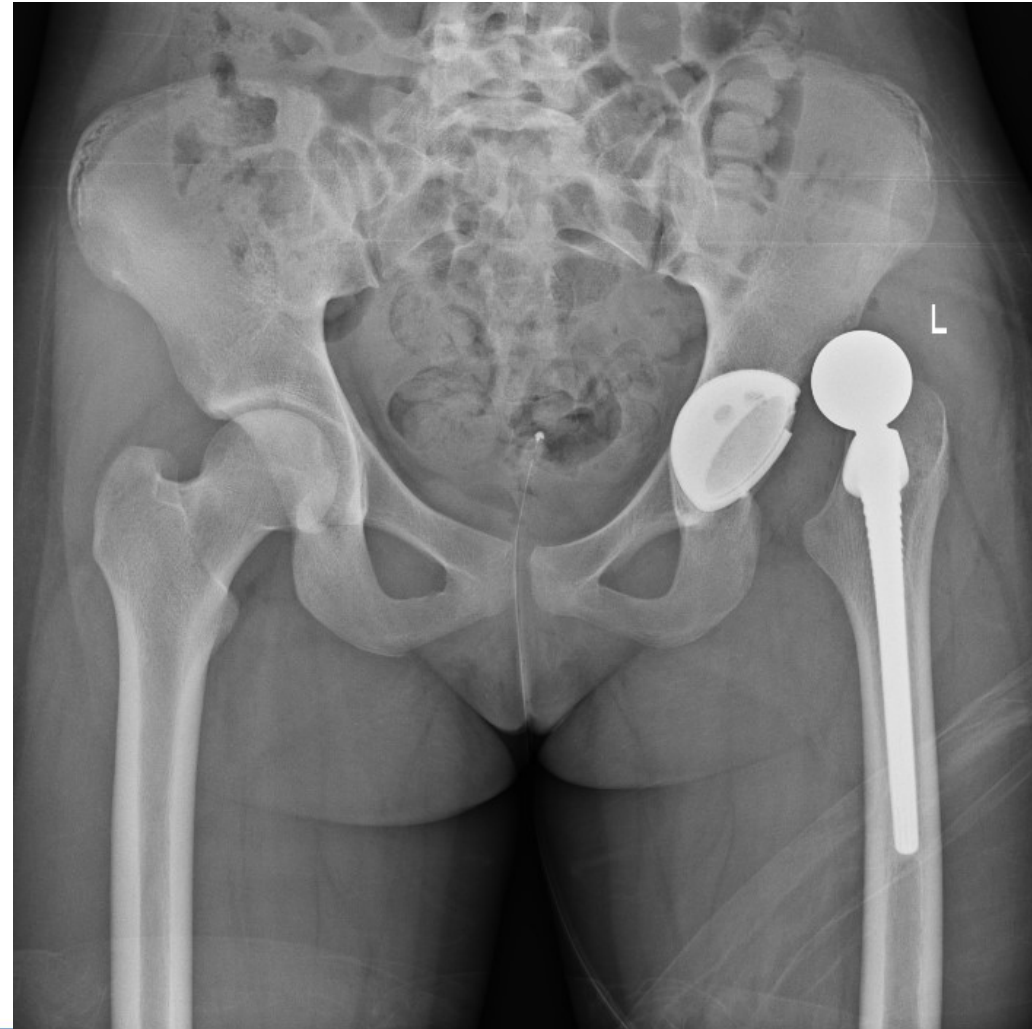
Postoperative komplikasjoner THA

- ☼ Infeksjon n=6 (2,8%) vs 1,1% (2023)
- ☼ Luksasjon n=6 (2,8%)
- ☼ Fraktur n= 2 (0,9%)



Postoperative komplikasjoner THA

- 💊 Infeksjon n=6 (2,8%) vs 1,1% (2023)
- 💊 Luksasjon n=6 (2,8%) (4,5-1,6% 2021-2023)
- 💊 Fraktur n= 2 (0,9%)



Postoperative komplikasjoner TKA n= 125

- 🩹 Infeksjon n=0
- 🩹 Luksasjon n=1 (liner) (0,8%)
- 🩹 Fraktur n= 1 (0,8%)

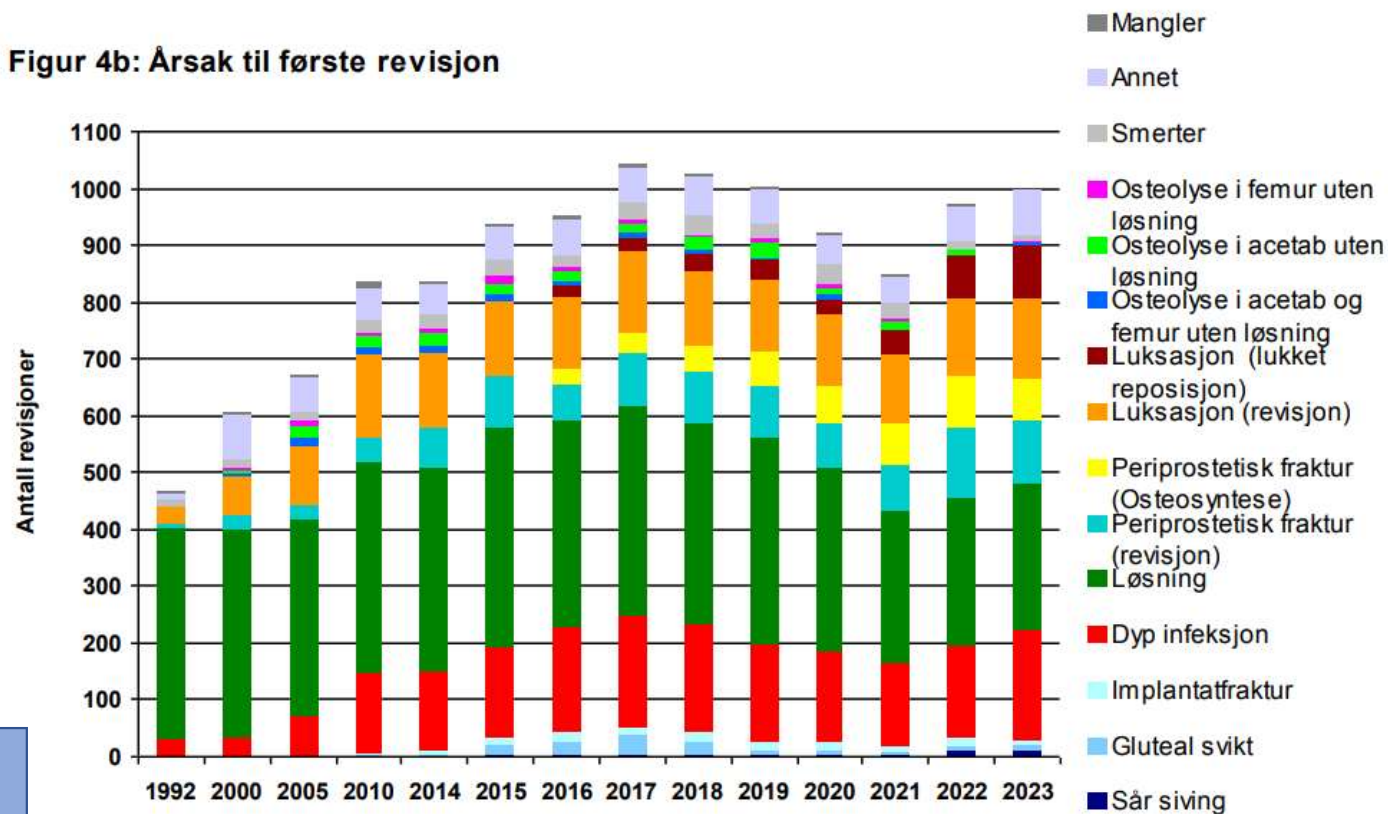


Hofte og knerevisjoner

Årsaker til revisjon THA

Ca. 1000 hofterevisjoner/ år

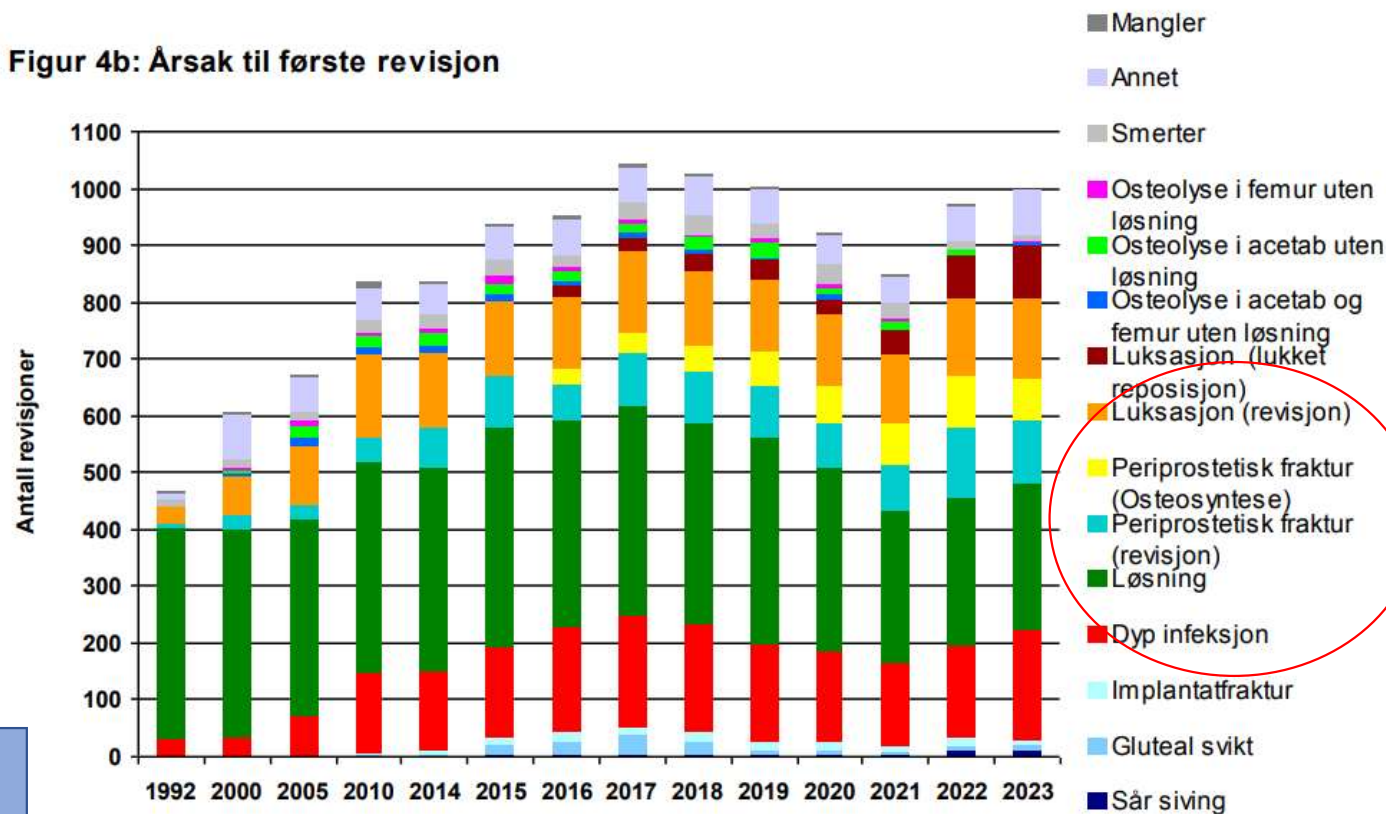
Figur 4b: Årsak til første revisjon



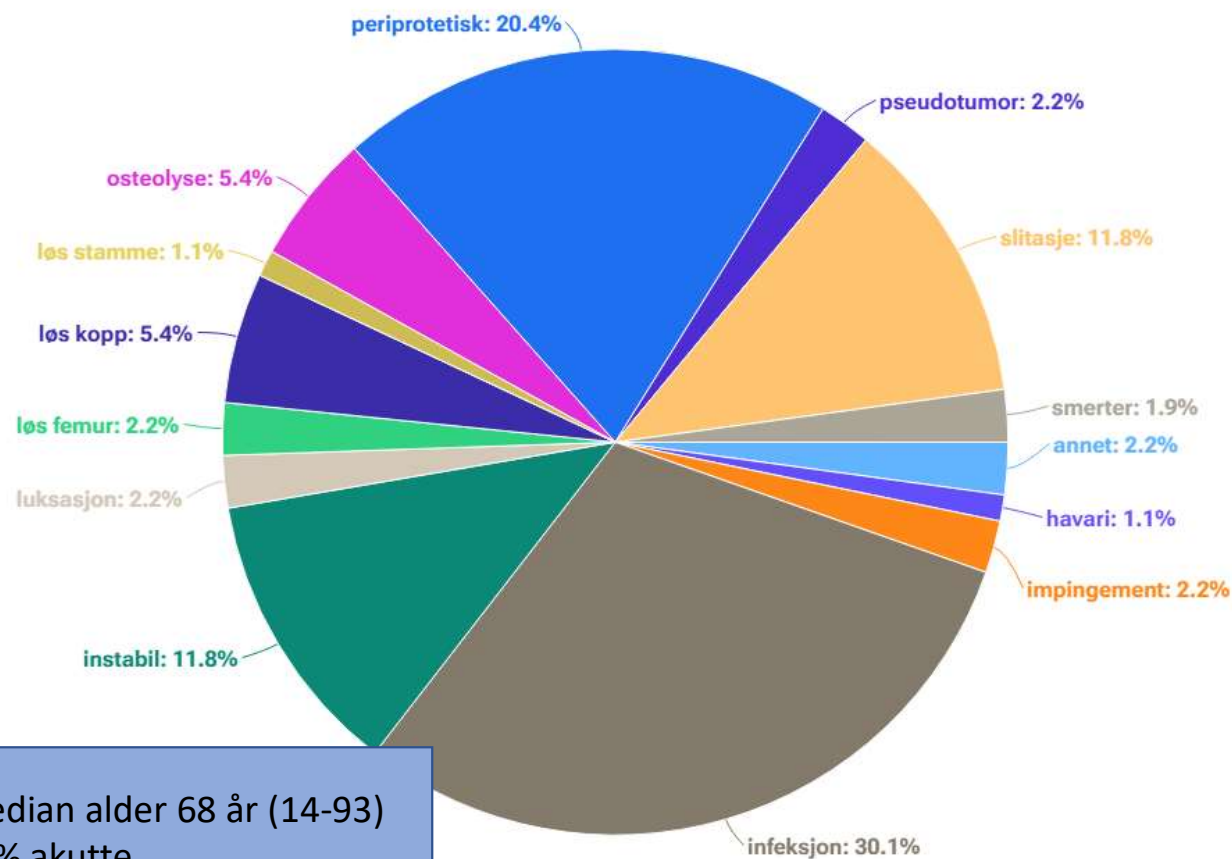
Årsaker til revisjon THA

Ca. 1000 hofterevisjoner/ år

Figur 4b: Årsak til første revisjon



Hofterevisjoner n= 87



Median alder 68 år (14-93)
53% akutte
34% elektive



Hofterevisjoner - strategi

- Kopprevisjon
- Stammerevisjon
- Totalrevisjon
- DAIR v/akutte po/hematogene infeksjoner
- Girdlestone



Hofterevisjoner - strategi

- Kopprevisjon
- Stammerevisjon
- Totalrevisjon
- DAIR v/akutte po/hematogene infeksjoner
- Girdlestone



Hofterevisjoner - strategi

- Kopprevisjon
- Stammerevisjon
- Totalrevisjon
- DAIR v/akutte po/hematogene infeksjoner
- Girdlestone

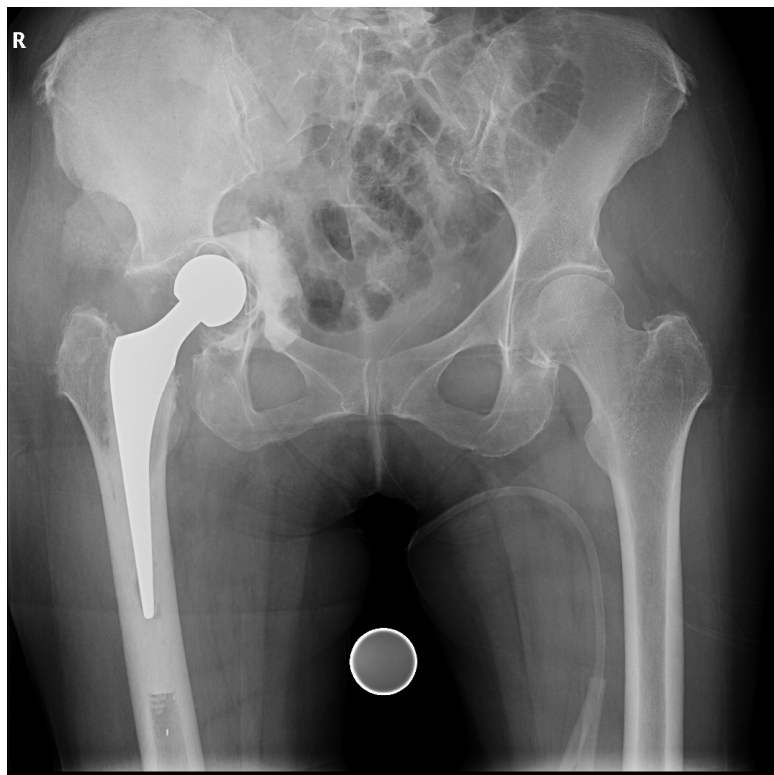


Hofterevisjoner - strategi

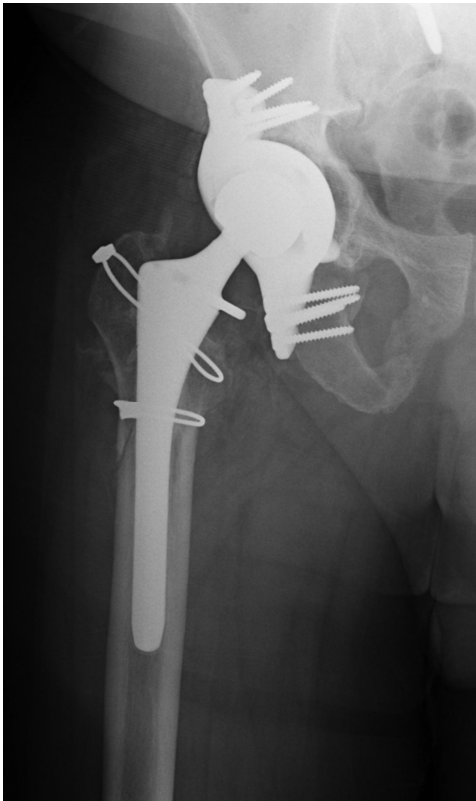
- Kopprevisjon
- Stammerevisjon
- Totalrevisjon
- DAIR v/akutte po/hematogene infeksjoner
- Girdlestone



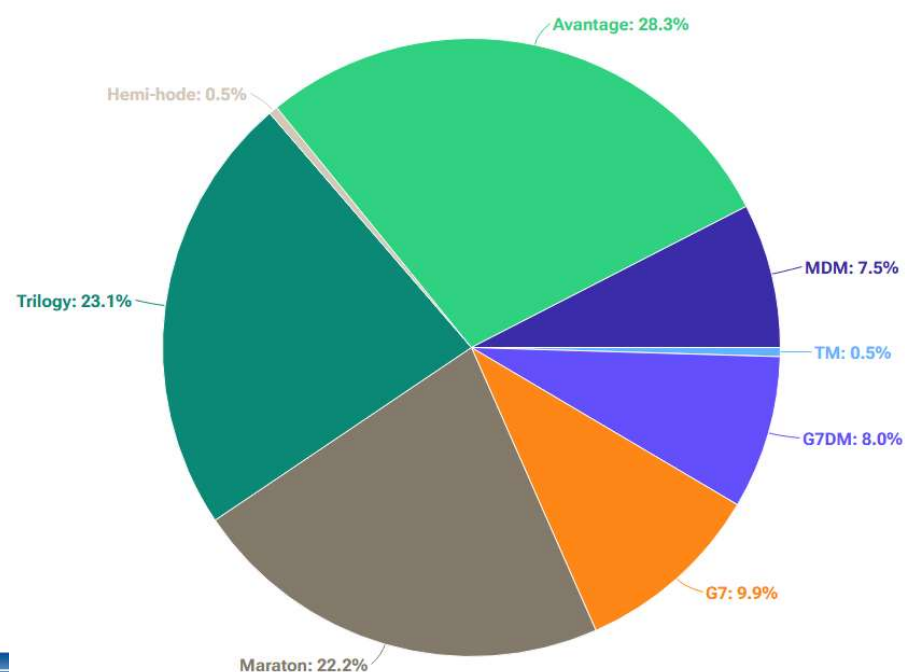
Hofterevisjoner - strategi



Hofterevisjoner - strategi



THA – dual mobility



Dual Mobility artikulasjon

Tabell 26 Ved primæroperasjon

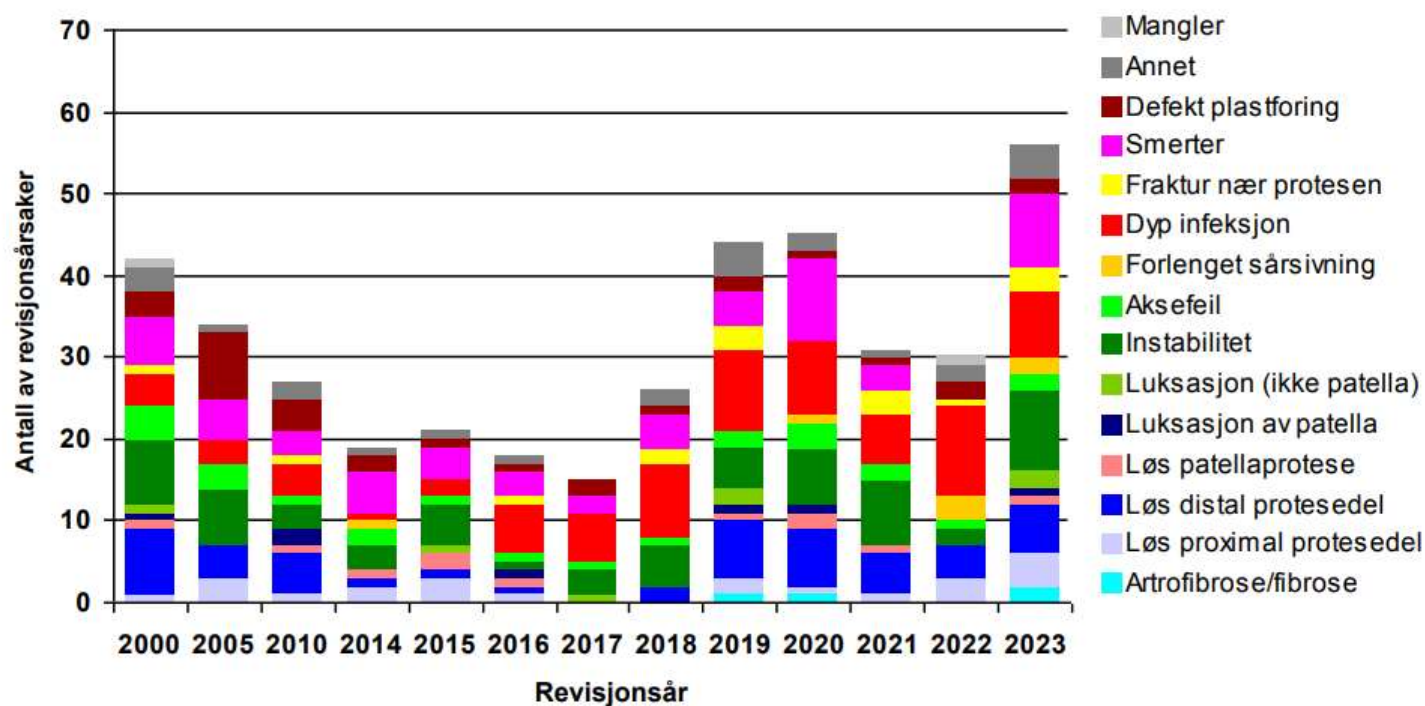
Protesenavn	1987-14	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Totalt
AVANTAGE	892	98	158	191	182	223	191	220	209	2 364
POLARCUP	259	64	49	91	98	183	186	192	201	1 323
TRIDENT MDM	37	16	22	35	49	96	177	266	406	1 104
G7								10	52	62
Restoration Anatomic Cup	5		5	4	1	4			5	24
CAPTIV			19							19
Annet (n<5)	2									2
Totalt	1 195	178	253	321	330	506	554	688	873	4 898

8 % av alle
THA 2022

Dual mobility
44% i 2024 (92% av alle
hofterevisjoner)
38% 2023
34% i 2021

Årsaker til revisjon TKA

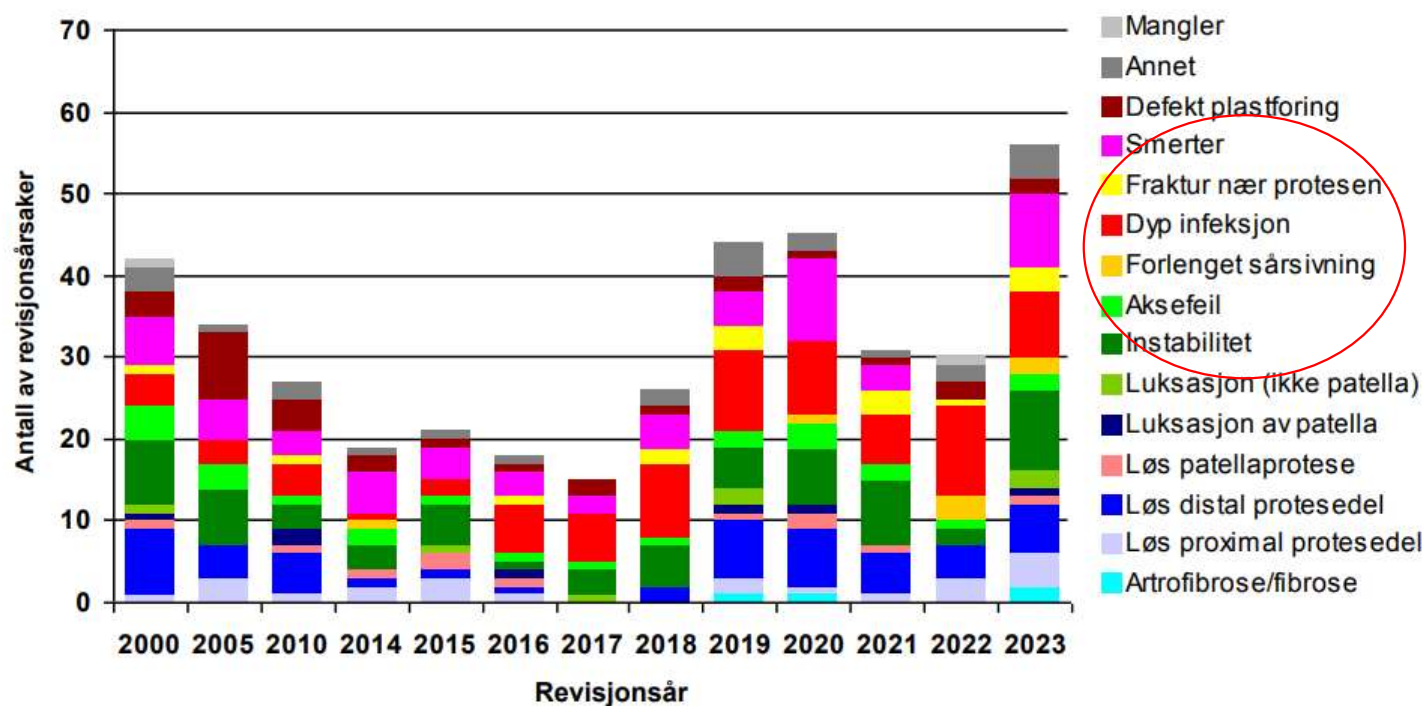
Figur 18b: Årsak til første revisjon av primære totalproteser med patellakomponent



Ca. 50 / år

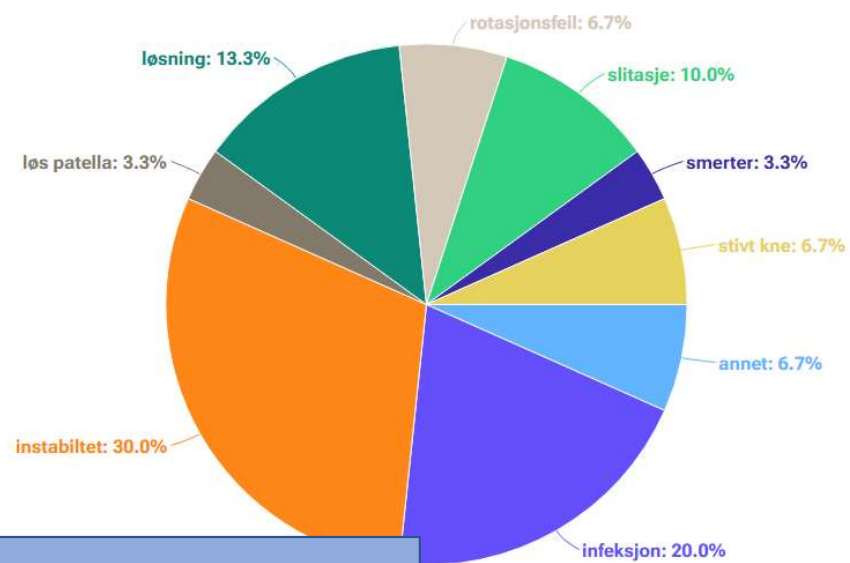
Årsaker til revisjon TKA

Figur 18b: Årsak til første revisjon av primære totalproteser med patellakomponent



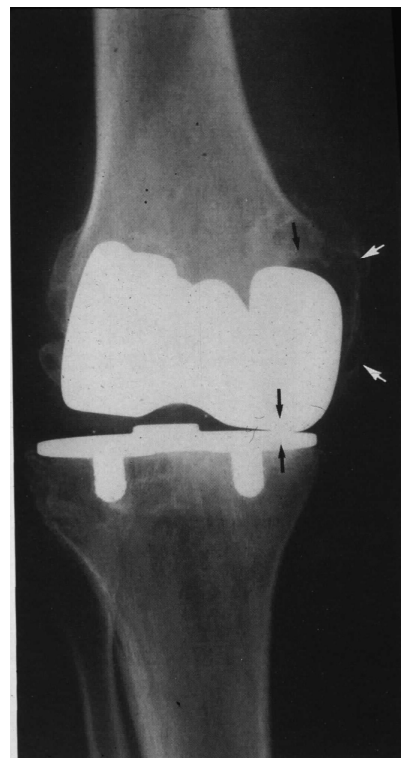
Ca. 50 / år

Knerevisjoner n= 27

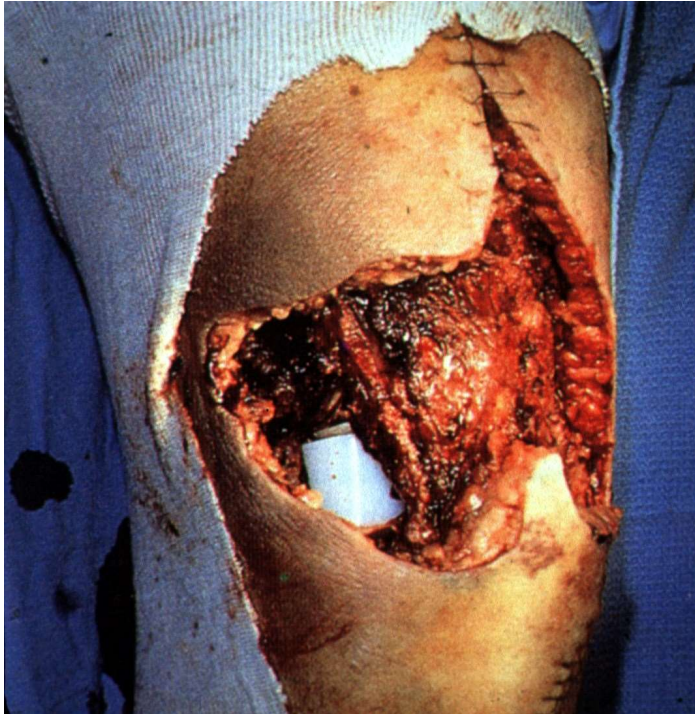


Median alder 66 år (33-81)
26% akutte
74% elektive









Hvordan går det med pasientene?

Acta Orthopaedica 2022; 93: 103–110

103

Prosthesis survival after revision knee arthroplasty for “pain without loosening” versus “aseptic loosening”: a Danish nationwide study

Kristine Bollerup ARNDT^{1,2}, Henrik M SCHRØDER^{3,4}, Anders TROELSEN⁵, and Martin LINDBERG-LARSEN^{1,2}

¹ Department of Orthopaedic Surgery and Traumatology, Odense University Hospital; ² Department of Clinical Research, University of Southern Denmark, Odense; ³ Department of Regional Health Research, University of Southern Denmark, Odense; ⁴ Department of Orthopaedic Surgery, Naestved Hospital, Naestved; ⁵ Department of Orthopaedic Surgery, Copenhagen University Hospital, Hvidovre, Denmark
Correspondence: kristine.bollerup.arndt@rsyd.dk
Submitted 2021-06-02. Accepted 2021-10-08.

- ✍ Dansk registerstudie 1997-2018
- ✍ 4000 pas med knerevisjon
- ✍ Re-revisjonsrate 12% 2 år, 18% 5 år, 23% 20 år
- ✍ Ingen forskjell mellom revisjon pga smerte og revisjon pga løsning

Hvordan går det med pasientene?

Acta Orthopaedica 2022; 93: 103–110

103

Prosthesis survival after revision knee arthroplasty for “pain without loosening” versus “aseptic loosening”: a Danish nationwide study

Kristine Bollerup ARNDT^{1,2}, Henrik M SCHRØDER^{3,4}, Anders TROELSEN⁵, and Martin LINDBERG-LARSEN^{1,2}

¹ Department of Orthopaedic Surgery and Traumatology, Odense University Hospital; ² Department of Clinical Research, University of Southern Denmark, Odense; ³ Department of Regional Health Research, University of Southern Denmark, Odense; ⁴ Department of Orthopaedic Surgery, Naestved Hospital, Naestved; ⁵ Department of Orthopaedic Surgery, Copenhagen University Hospital, Hvidovre, Denmark
Correspondence: kristine.bollerup.arndt@rsyd.dk
Submitted 2021-06-02. Accepted 2021-10-08.

- ✂ Dansk registerstudie 1997-2018
- ✂ 4000 pas med knerevisjon
- ✂ Re-revisjonsrate 12% 2 år, 18% 5 år, 23% 20 år
- ✂ Ingen forskjell mellom revisjon pga smerte og revisjon pga løøsning

The
Bone & Joint
Journal

HIP

GET ACCESS

Patient-reported outcome measures, complication rates, and re-revision rates are not associated with the indication for revision total hip arthroplasty
a prospective evaluation of 647 consecutive patients

- ✂ 2022, 600 pas revisjon hofte av alle årsaker
- ✂ Min FU 2 år
- ✂ Komplikasjoner 35%, re-revisjon 10%

SCIENTIFIC ARTICLES

Contemporary Aseptic Revision Total Hip Arthroplasty in Patients ≤50 Years of Age Results of >500 Cases

✂ Carender, Christopher N. MD¹; ✂ Bothun, Cole E. BS¹; ✂ Sierra, Rafael J. MD¹; ✂ Trousdale, Robert T. MD¹; ✂ Abdel, Matthew P. MD¹; ✂ Bedard, Nicholas A. MD^{1a}

Author Information

The Journal of Bone and Joint Surgery 106(12):p 1108-1116, June 19, 2024. | DOI: 10.2106/JBJS.23.01467

- ✂ 500 pas revisjon hofte av aseptiske årsaker
- ✂ Mean FU 10 år
- ✂ 20 års re-revisjonsrate 24% - høyest hos de med luksasjon
- ✂ 20 års intervensjonsrate 27% - høyest hos de med luksasjon

Strategi

- 🩹 Vit hvilket problem som skal løses – smerter alene kan ha mange årsaker
- 🩹 Ha en tydelig plan A, B, C, D...
- 🩹 Ha implantater tilgjengelig og tid
- 🩹 Reduser risiko for vanligste komplikasjoner – infeksjon, luksasjon/instabilitet
- 🩹 Vær klar over “host-factor” og reduser om mulig (ex røyk, rus, DM, TX, medikamenter etc)

Strategi

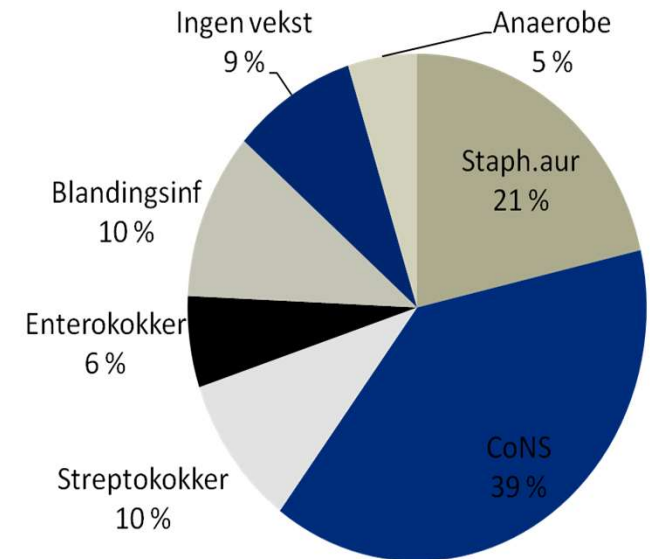
- 🩹 Vit hvilket problem som skal løses – smerter alene kan ha mange årsaker
- 🩹 Ha en tydelig plan A, B, C, D...
- 🩹 Ha implantater tilgjengelig og tid
- 🩹 Reduser risiko for vanligste komplikasjoner – infeksjon, luksasjon/instabilitet
- 🩹 Vær klar over “host-factor” og reduser om mulig (ex røyk, rus, DM, TX, medikamenter etc)
- 🩹 **HUSK – alt kan bli verre!**

Infeksjon

Table 1

Classification of Deep Periprosthetic Infection^{17,18}

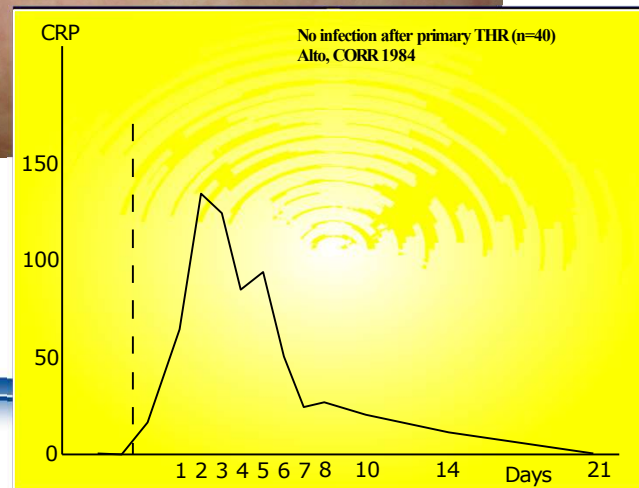
	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4
Timing	Positive intraoperative culture	Early postoperative infection	Acute hematogenous infection	Late (chronic) infection
Definition	>2 positive intraoperative cultures	Infection occurring within the first 30 days after surgery	Hematogenous seeding of site of previously well-functioning prosthesis	Chronic indolent clinical course; infection present for >30 days



Tidlig infeksjon (Type II)

Akutt hematogen spredning (Type III)

- ☼ Smerter
- ☼ Sekresjon/puss
- ☼ Rubor
- ☼ Feber
- ☼ CRP-kurven flater ut eller snur



Sen infeksjon (Type IV)

- ☼ Smerter
- ☼ Såranamnese
- ☼ Fistulering/puss
- ☼ Røntgen: Løsning og subperiostal beinvekst
- ☼ Lab: Forhøyet SR og CRP
- ☼ Dyrkning



Sen infeksjon (Type IV)

- ❧ Grundig debridement
- ❧ Rikelig biopsier
- ❧ Fjerne protese og sement
- ❧ Sementspacer med antibiotika (kne)
- ❧ Minimum 6-8 uker antibiotika før reimplantasjon



Oppsummering

- 🩹 Mange årsaker til primær hofte- og kneprotese
- 🩹 Vanskelige primære og revisjoner likner både teknisk og mhp risiko for komplikasjoner
- 🩹 Vanligste årsak til revisjon er infeksjon, instabilitet og løsning
- 🩹 Viktig med god indikasjon og god plan
- 🩹 Reduser risiko for komplikasjoner
- 🩹 Strategi hvis det oppstår komplikasjoner (Plan A-D)
- 🩹 Obs! Host-factor

