

# Lonkan tekonivelen valinta


LT Inari Laaksonen, TYKS ORTO  
Valtakunnalliset tekonivelpäivät  
Turku, 25.4.2019

# Sisältö

1. Tekonivelmallien arviointi
2. Liukupinnat
3. Fiksaatiometodin valinta



# Lonkan tekonivel

- Suomessa tehdään vuosittain n. 10 000 primaari totaalilonkkaproteesia (THA)
- Komplikaatiot kohtuullisen harvinaisia totaaliproteeseilla
- NICE guidelinen mukaan hyväksyttävä 10 v survival rate implantille on 95%
- Yleinen toimenpide  pienikin komplikaatioiden vähentyminen vaikuttaa kansanterveyteen

[www.thl.fi/far](http://www.thl.fi/far)

THL 2013

# Miksi lonkan tekonivelen valinnalla on väliä?

- Mahdollisimman hyvä toiminnallinen lopputulos
- Pyritään minimoimaan komplikaatiot
  - Uusintaleikkausten vähentäminen
- Potilaaseen liittyvät tekijät
  - Ikä (luun laatu)
  - Aktiivisuustaso

# Tekonivelmallien selviytymisen arvioiminen

- Uusia tekonivelmalleja kehitetään jatkuvasti
  - Tarkoituksena saada parempi toiminnallinen tulos potilaille ja vähentää uusintaleikkauksien tarvetta
- Rekisteriseuranta
- Kliininen tutkimus
- ODEP rating
  - NICE guideline valvonta
  - Perustuu seuranta-aikaan, otoksen kokoon ja revisiomääriin



M/L Taper

>>

Manufacturer: Zimmer Biomet  
Product Type: Hip Stems  
Fixation: Cementless  
Modularity: Modular  
Date of first use: 2003

more information >

  
ZIMMER BIOMET

ODEP  
10A\*

Pinnacle Cementless Acetabular Cup

Manufacturer: DePuy  
Product Type: Hip Cups  
Fixation: Cementless  
Modularity: Modular  
Date of first use: 2000



more information >

 DePuySynthes  
COMPANIES OF Johnson & Johnson

ODEP  
13A\*

## **What Is the Benefit of Introducing New Hip and Knee Prostheses?**

Anand, Rajan, MBBS<sup>1</sup>; Graves, Stephen E., MBBS, DPhil, FAOrthA<sup>1</sup>; de Steiger, Richard N., MBBS, Dip Biomech, FRACS(Orth)<sup>1</sup>; Davidson, David C., MBBS, FRCSEd, FAOrthA<sup>1</sup>; Ryan, Philip, MBBS, BSc, FAFPHM<sup>1</sup>; Miller, Lisa N., BSc Hons (Math)<sup>1</sup>; Cashman, Kara, BSc Hons (O&G), Grad Dip Math Sc<sup>1</sup>

# Liukupinnat

- Tekonivelen toisiinsa nivelyvät osat eli liner ja nuppi muodostavat liukupintaparin
- Kultainen standardi metalli-muovi liukupinta
- Nykyään Suomessa käytössä metalli-muovi, keraami-muovi ja keraami-keraami yhdistelmät
- 2000-luvulla metalli-metalli liukupinnat suosiossa
  - Käytöstä luovuttu Suomessa korkean metallireaktiofrekvenssin vuoksi



Metal on Polyethylene



Metal on Metal



Ceramic on Ceramic

# Metalli-muovi liukupintapari

- Kulumisongelmat vanhempien polyeteenien kanssa
  - Pienpartikkelit kulumisen seurauksena → osteolyysi ja komponenttien irtoaminen
- Nykyään käytössä highly crosslinked polyethylene (silloitettu polyeteeni)
  - Muovin kulumisen vaikuttaa olevan selvästi vähäisempää kuin perinteisillä polyeteeneillä
  - Osassa muoveja myös E2 vitamiinia (hapettumisen ehkäisy)





# Keraamiliukupinta

- Kovin liukupinta materiaali
- Keraaminen nuppi voidaan yhdistää joko silloitetusta polyeteenistä tai keraamista valmistettuun lineriin
- Kuluminen vähäistä ja hierre biologisesti vähäaktiivista
- Kovan liukupinnan vuoksi herkkä asentovirheille
  - Vinkuminen
  - Rikkoutumisriski



# Ceramic bearings for total hip arthroplasty are associated with a reduced risk of revision for infection

Rami Madanat<sup>1,2,3</sup>, Inari Laaksonen<sup>1,3</sup>, Stephen E Graves<sup>4</sup>, Michelle Lorimer<sup>5</sup>, Orhun Muratoglu<sup>1,2</sup>, Henrik Malchau<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Harris Orthopaedic Laboratory, Massachusetts General Hospital, Boston, MA, USA

<sup>2</sup>Department of Orthopaedics and Traumatology, Helsinki University Hospital, Helsinki, Finland

<sup>3</sup>Harvard Medical School, Boston, MA, USA

<sup>4</sup>Australian Orthopaedic Association National Joint Replacement Registry (AOANJRR), Adelaide, SA, Australia

<sup>5</sup>South Australia Health and Medical Research Institution (SAHMRI), Adelaide, SA, Australia

# Metalliliukupintaiset lonkan tekoniiveet



- Metalliliukupintaisten (MoM) tekoniivelten käyttö runsasta 2000-luvun alussa
- Australian rekisteri ensimmäinen joka huomasi yllättävän korkeat revisioprosentit
- 2010 ensimmäisen MoM tekoniiveltyypin markkinoilta vetäminen

# Fiksaatiomenetelmät

- Lonkan tekonivel voidaan kiinnittää joko sementillä tai ilman, jolloin komponentti kasvaa luuhun kiinni
- Valinta fiksaatiometodista tehdään tapauskohtaisesti
- Vanhemmilla tai muuten heikkoluisilla potilailla sementti vahvistaa ydinonteloa sisältäpäin ja vähentää periproteettisen murtuman riskiä



**Sementitön**



**Sementoitu**



**Hybridi**



**Reverse hybridi**

# Sementoinnin etuja

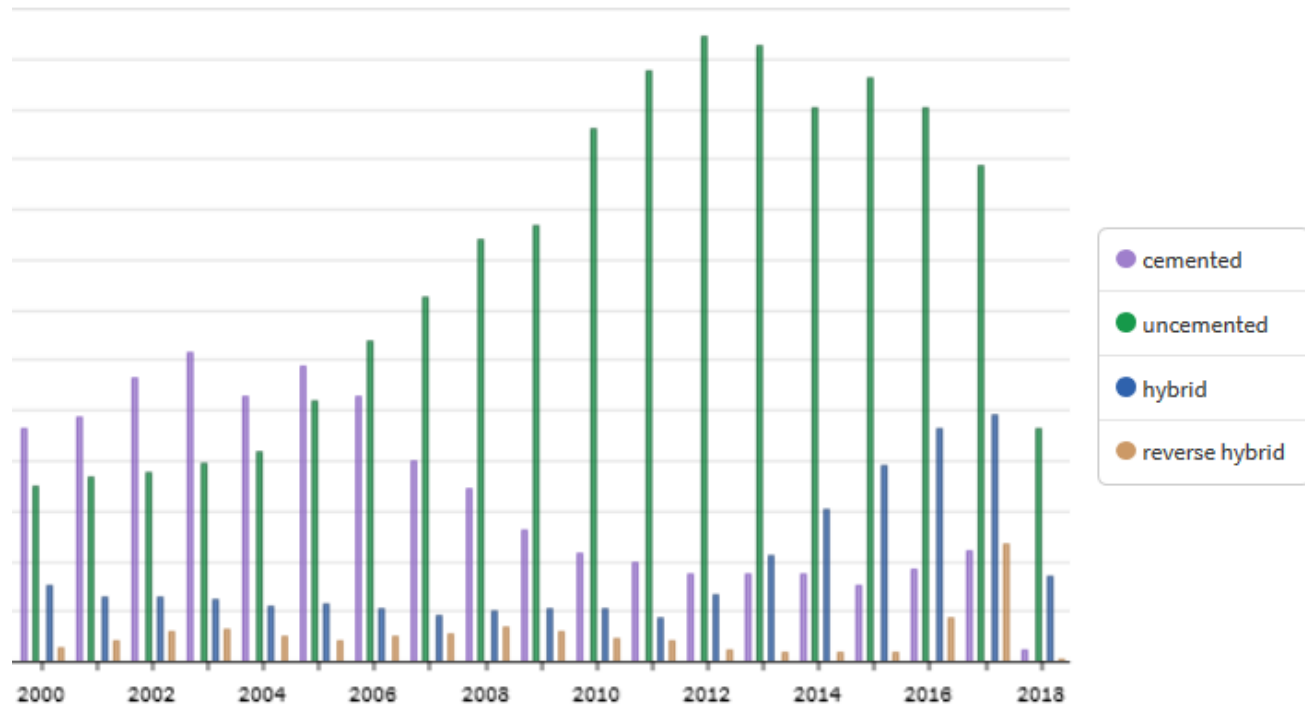
- Parempi implant survival vanhemmilla THA potilailla
  - Selkeä trendi kaikissa suurimmissa rekistereissä (Suomi, Ruotsi, Australia, NJR)
- Pienempi uusintaleikkausriski sementoiduilla HA:lla verrattuna sementoimattomiin
- Vähemmän kipua ja nopeampi mobilisoituminen leikkauksen jälkeen

Yli-Kyyny et al. Acta Orthop 2014

Gjertsen et al. JBJS (Br) 2012

Parker et al. Cochrane syst rev 2010

# Fiksaatiometodit Suomessa 2000-luvulla THA:ssa



[www.thl.fi/far](http://www.thl.fi/far)

	Denmark	Sweden	Norway	Finland
Cemented	36.9	84.1	70.8	39.3
Uncemented	40.3	7.5	15.3	47.8
Hybrid	21.9	3.1	3.3	9.6
Reverse hybrid	0.9	5.3	10.6	3.4

Mäkelä et al. Acta Orthop 2014



# Fiksaatiometodin vaikutus revisioriskiin Australian rekisterissä

- Australian rekisteridatassa murtuma on yleisin revision syy THA revisioon
- 2018 raportissa >80 vuotiailla tärkein uusintaleikkauksiin vaikuttava tekijä oli sementitön varsi, joka lisäsi uusintaleikkauksen riskiä verrattuna hybridi tai kokonaan sementoituun tekoniiveleen
- Koko rekisteridatassa hybridi ja sementtifiksaatiolla pienempi revisioriski kuin sementittömällä
- Alaryhmäanalyysissä ikäluokissa <55v ja 55-64v revisioriskillä ja fiksaatiolla ei ollut kuitenkaan yhteyttä
  - Tuli kuitenkin esiin jo 65-74v ikäryhmässä!

# Yhteenveto

- Optimaalisella tekonivelen valinnalla voidaan:
  - Vähentää komplikaatioita
  - Minimoida revisioriski
  - Parantaa toiminnallista lopputulosta
- Metall-XLPE liukupinnoista hyvä pitkäaikaistutkimusnäyttö, myös keraami-XLPE ja keraami-keraami hyviä liukupintavaihtoehtoja
- Yli 65-vuotiailla potilailla selkeä näyttö varren sementoinnin hyödyistä



**KIITOS!**

**TYKS ORTO**

*JOTTA LIIKE JATKUISI*

*TYKSORTO.FI*