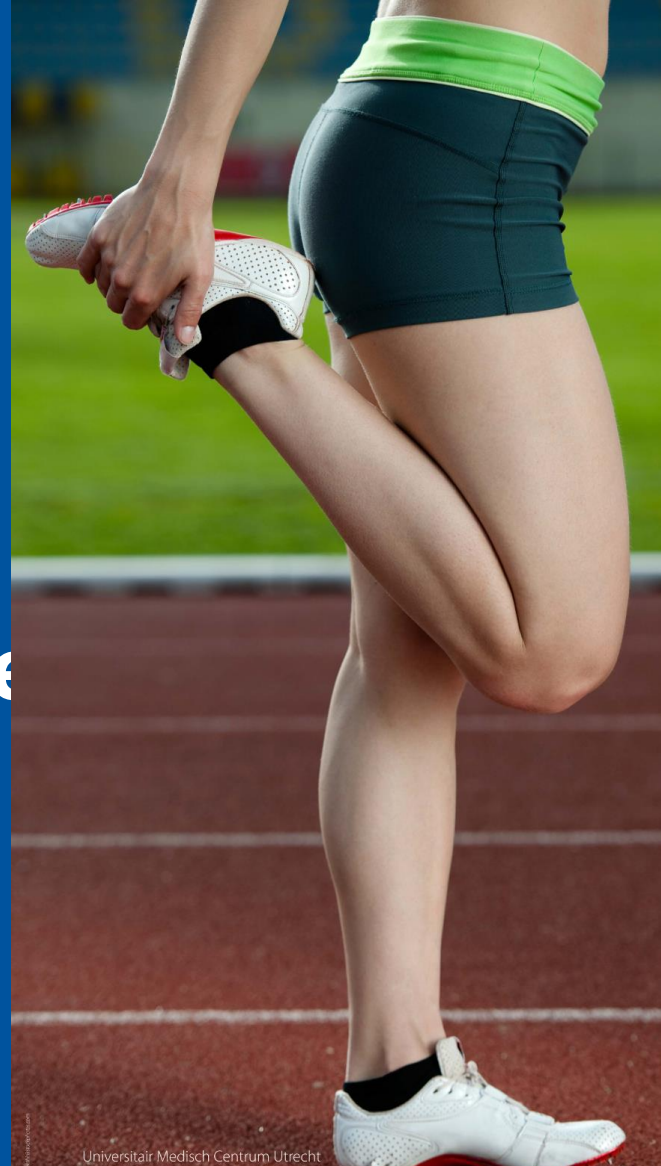




UMC Utrecht
Mobility Clinic

Innovatieve behandelingen voor knie artrose

Dr Roel JH Custers
Universitair Medisch Centrum Utrecht



Universitair Medisch Centrum Utrecht

Disclosure belangen spreker

Potentiële Belangenverstrengeling

Voor bijeenkomst mogelijk relevante relaties met bedrijven	Bedrijfsnaam
Sponsoring of onderzoeksgeld	Geen
Honorarium of andere (financiële vergoeding)	Geen
Aandeelhouder	Geen
Andere relatie, namelijk....	Geen



2018

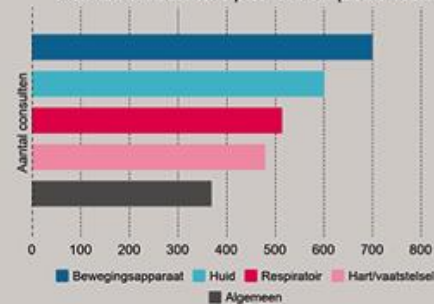
Meeste consulten bij huisarts voor klachten aan het bewegingsapparaat

NIVEL Zorgregistraties eerste lijn

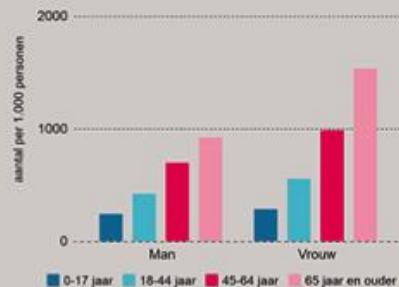
1.4 miljoen patiënten
350 praktijken

2016

Aantal consulten per 1.000 patiënten



Consulten voor bewegingsapparaat



Meest voorkomende klachten:

1. Klachten van de knie
2. Lage rugpijn zonder uitstraling
3. Lage rugpijn met uitstraling



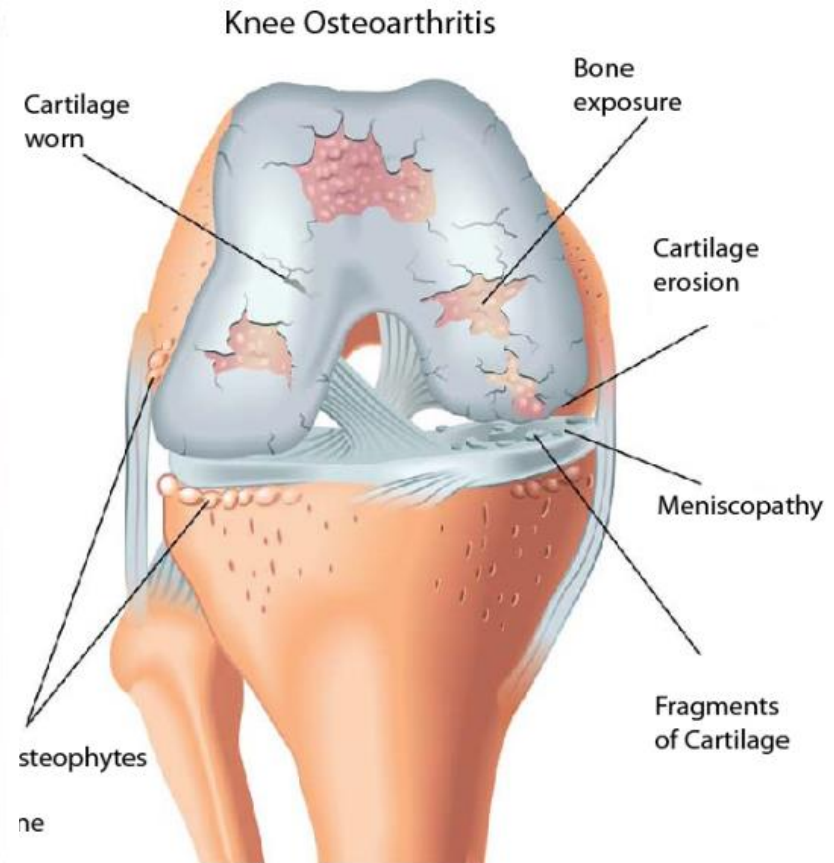
Meer weten? Ga naar
www.nivel.nl/zorgregistraties



Kraakbeenschade is niet direct artrose



Kraakbeenschade versus artrose



FEMUR
(THIGH BONE)

**NORMAL KNEE
JOINT**

TIBIA
(SHIN BONE)

FEMUR
(THIGH BONE)

**ARTHRITIC
KNEE JOINT**

TIBIA
(SHIN BONE)



Gonartrose en behandelopties

Artrose is

De meest voorkomende (reumatische)
aandoening van het bewegingsapparaat

Kwaliteit kraakbeen gaat achteruit

Vervorming bot

Klachten: pijn, zwelling, stijfheid, soms
instabiliteit of kraken van gewrichten

Artrose is NIET

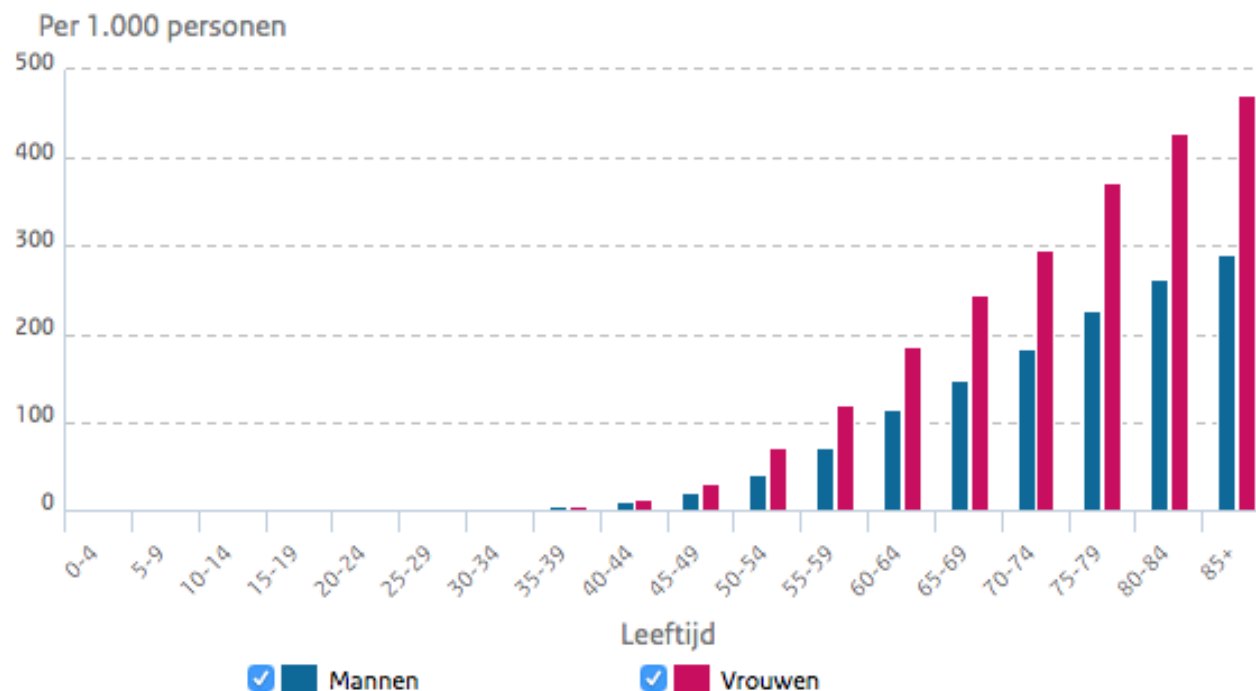
Reumatoïde artritis

Botontkalking

Ouderdomsziekte

✓ Prevalentie artrose naar leeftijd en geslacht

Jaarprevalentie artrose 2016

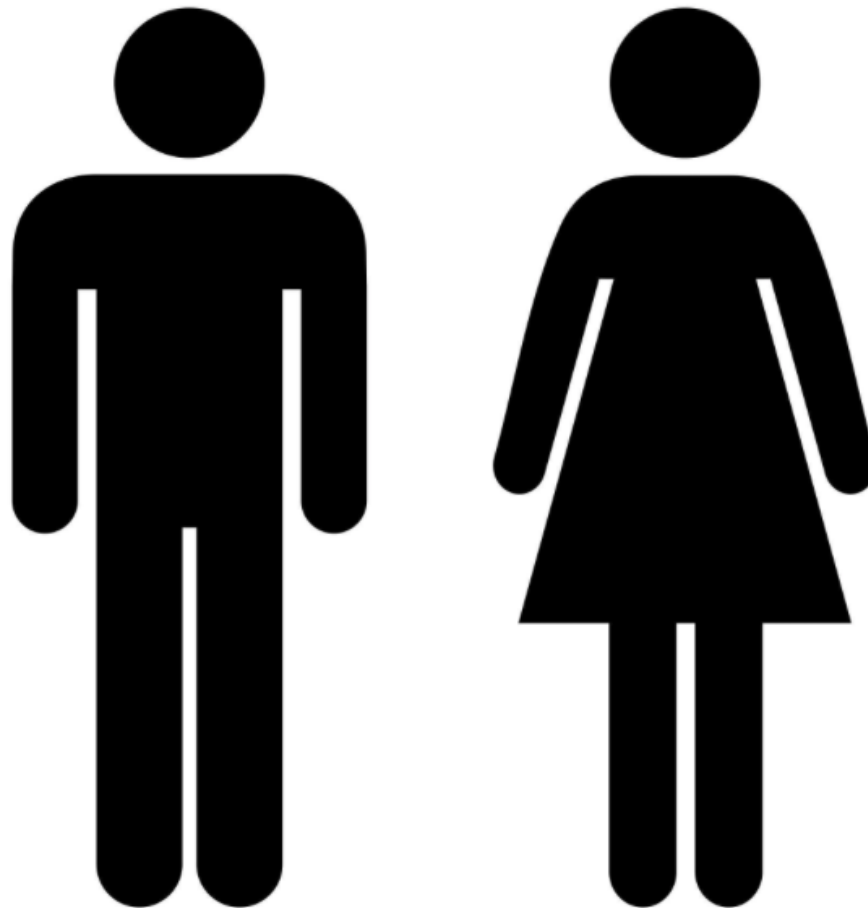


Wat zijn de oorzaken van knie artrose?

Oorzaken van knie artrose - Erfelijkheid



Oorzaken van knie artrose - Geslacht



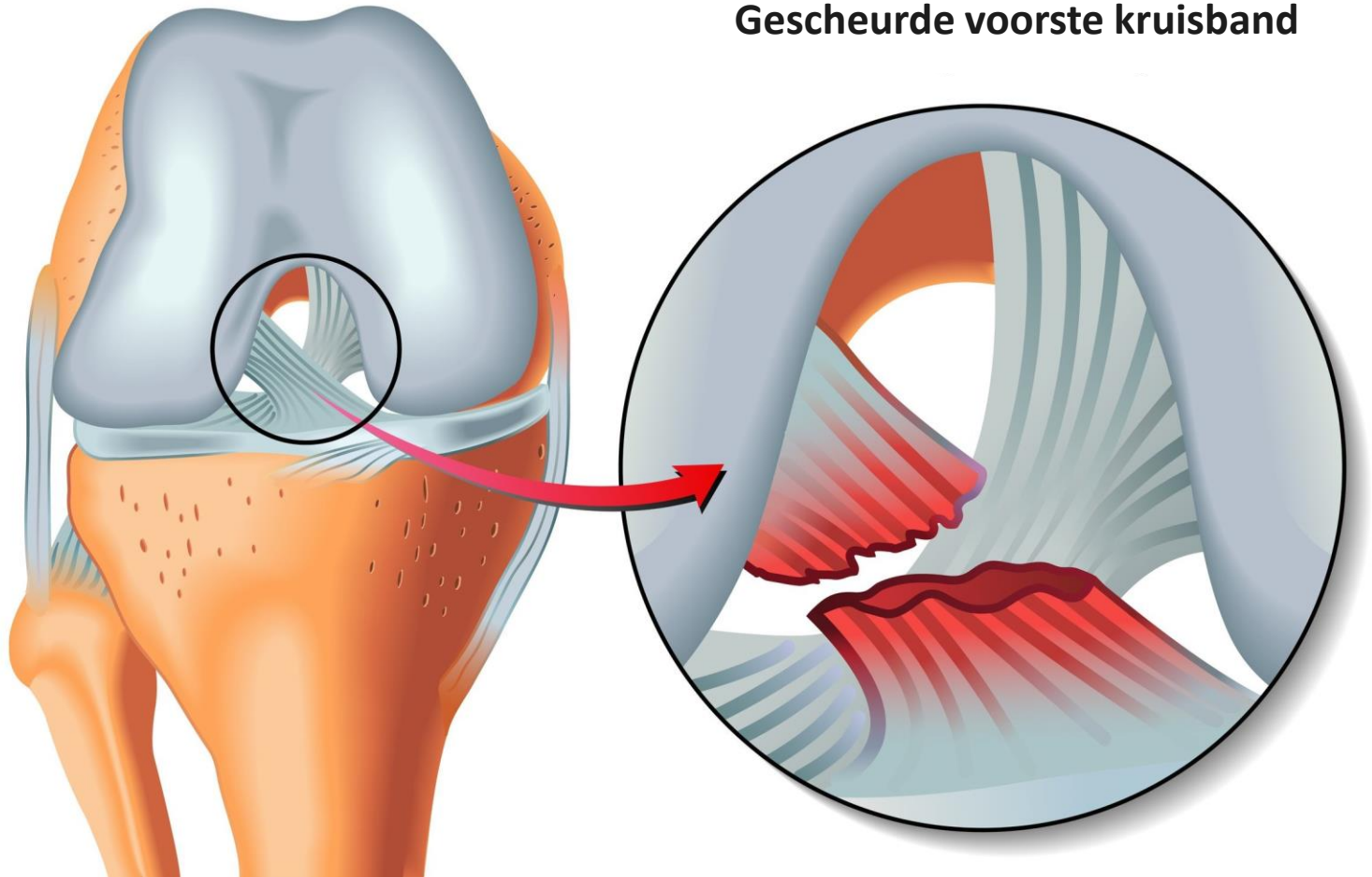
Oorzaken van knie artrose - overgewicht



Oorzaken van knie artrose - Trauma

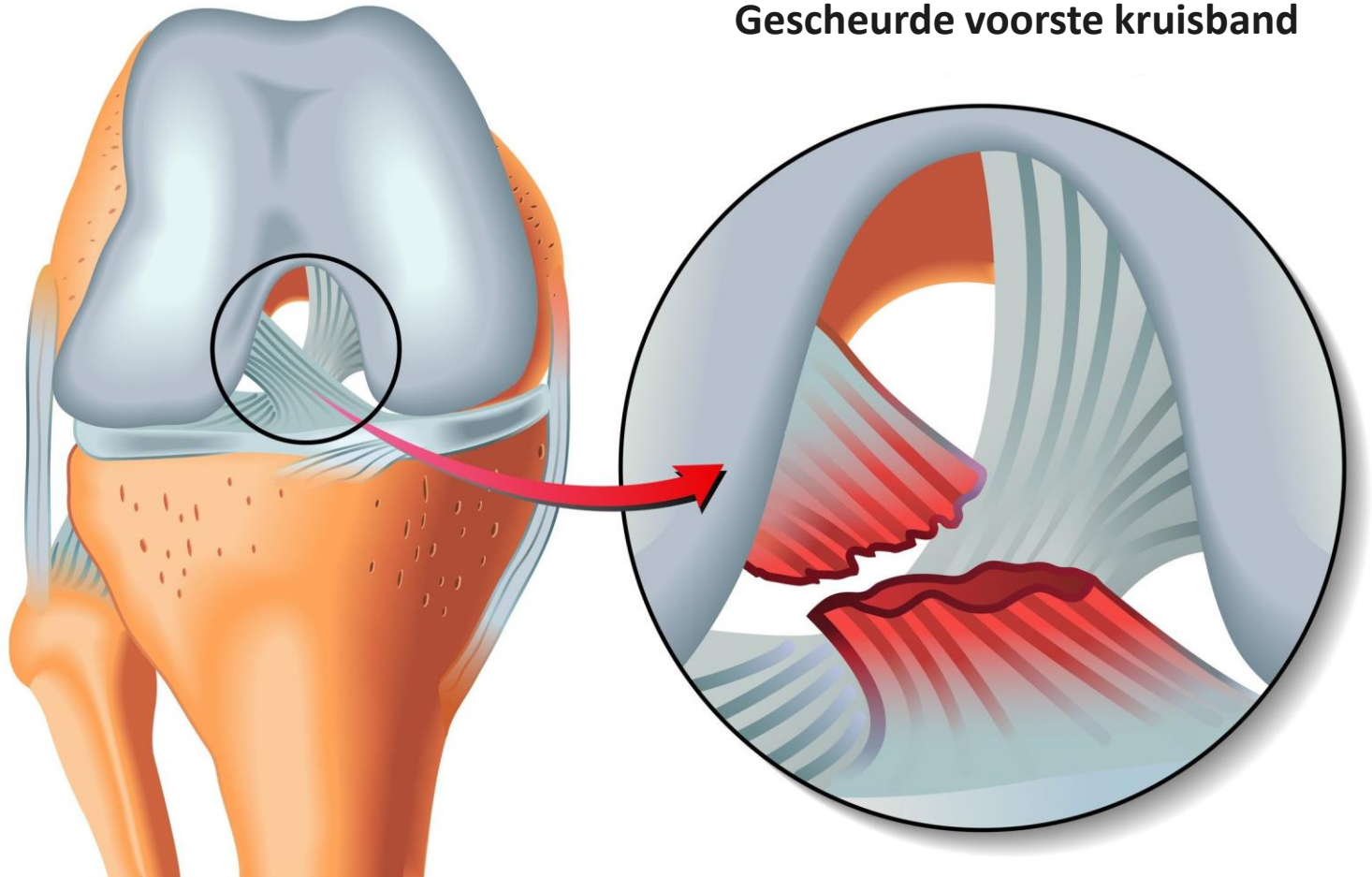


Gescheurde voorste kruisband



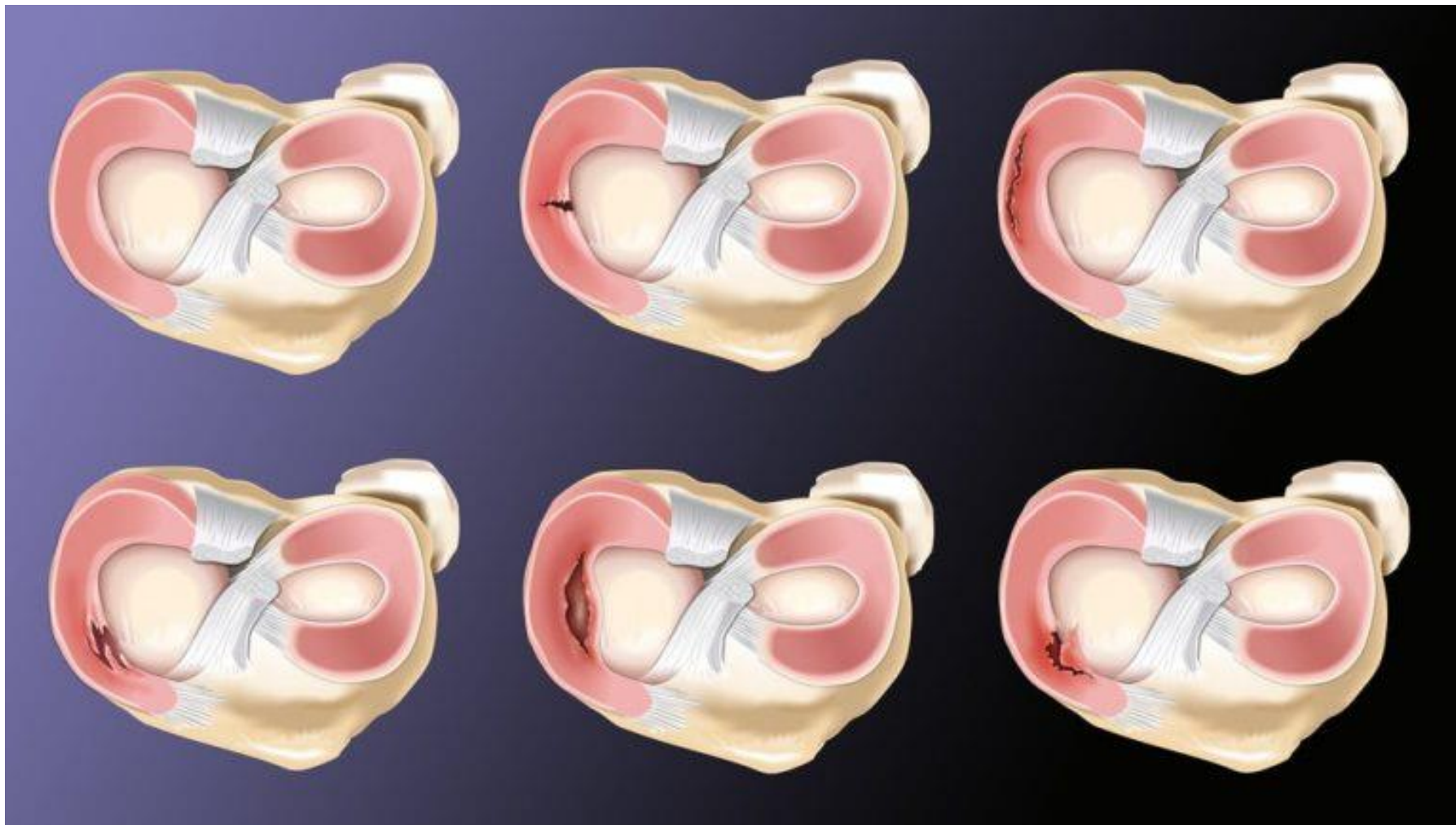
50% heeft artrose na 15 jaar

Gescheurde voorste kruisband

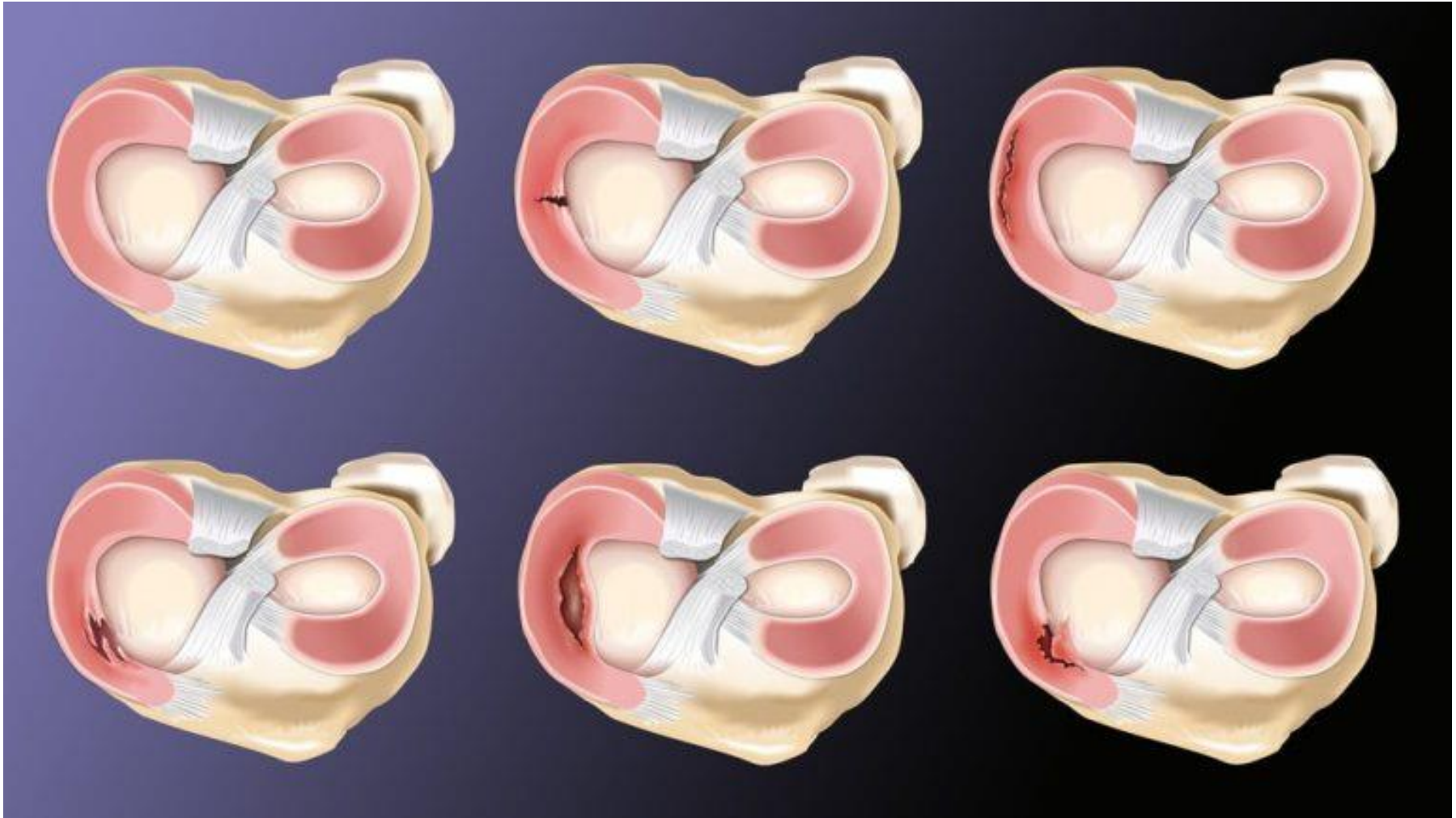


UMC Utrecht
Mobility Clinic

UTRECHT **PAO-H**
NASCHOLING VOOR HUISARTSEN



75% heeft artrose na 10 jaar



Oorzaken van knie artrose – Zwaar werk



Beste behandeling artrose is preventie!

Voorlichting

Obesitas/voeding

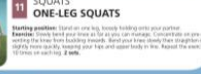
Sportpreventie

Zwaar werk

PART 1 RUNNING EXERCISES • 8 MINUTES



PART 2 STRENGTH · PLYOMETRICS · BALANCE · 10 MINUTES



PART 3 RUNNING EXERCISES • 2 MINUTES



Percentage of injured players	Performed the "11+"	Warmed up as usual	Reduction
All	13.0%	19.8%	-34.3%
Acute injuries	10.6%	15.5%	-31.6%
Overuse injuries	2.6%	5.7%	-54.4%
Knee injuries	3.1%	5.6%	-44.6%
Ankle injuries	4.3%	5.9%	-27.1%
Severe injuries	4.3%	8.6%	-47.7%

Percentage of injured players	Performed the "11+"	Warmed up as usual	Reduction
All	13.0%	19.8%	-34.3%
Acute injuries	10.6%	15.5%	-31.6%
Overuse injuries	2.6%	5.7%	-54.4%
Knee injuries	3.1%	5.6%	-44.6%
Ankle injuries	4.3%	5.9%	-27.1%
Severe injuries	4.3%	8.6%	-47.7%

Beste behandeling artrose is preventie!

Voorlichting

Obesitas/voeding

Sportpreventie

Zwaar werk

Operatief:

VKB reconstructie?

Meniscushechting

Fractuurherstel

Behandeling artrose



Altijd starten met niet-operatieve behandeling

- Gezond gewicht (verlies 5% binnen 20 weken)
- Goede beweging
 - wandelen
 - krachttraining
 - zwemmen

Behandeling artrose



Altijd starten met niet-operatieve behandeling

- Gezond gewicht (verlies 5% binnen 20 weken)
- Goede beweging
 - wandelen
 - krachttraining
 - zwemmen
- Medicatie
 - eerst lokaal
 - systemisch:
 - PCM, NSAID
 - injectie

Vraag 1:

Wie geeft er wel eens een intra-articulaire injectie in de knie?

1. Nooit
2. Ja, met corticosteroiden
3. Ja, met hyaluronzuur
4. Anders

Vraag 2:

Schrijft u bij knie artrose fysiotherapie voor?

1. Ja
2. Soms
3. Nee
4. Ik verwijs meestal meteen door naar 2^e lijn

Vraag 3:

Is er nog ruimte voor verbetering van de conservatieve behandeling van knie artrose door huisartsen?

1. Ja
2. Nee

Vraag 4:

Hoe begeleidt u patiënten die overgewicht hebben?

1. Ik geef informatie over afvallen
2. Ik verwijs naar fysiotherapeut
3. Ik verwijs naar diëtiste
4. Ik heb daar een protocol voor
5. Anders

Injecties – Autoloog geConditioneerd Plasma



Behandeling met ACP

Afname bloed op polikliniek (15ml)

ACP (=variant van PRP) winnen mbv centrifuge

Inspuiten (3-5ml) in knie

3x met week ertussen



Injecties - ACP

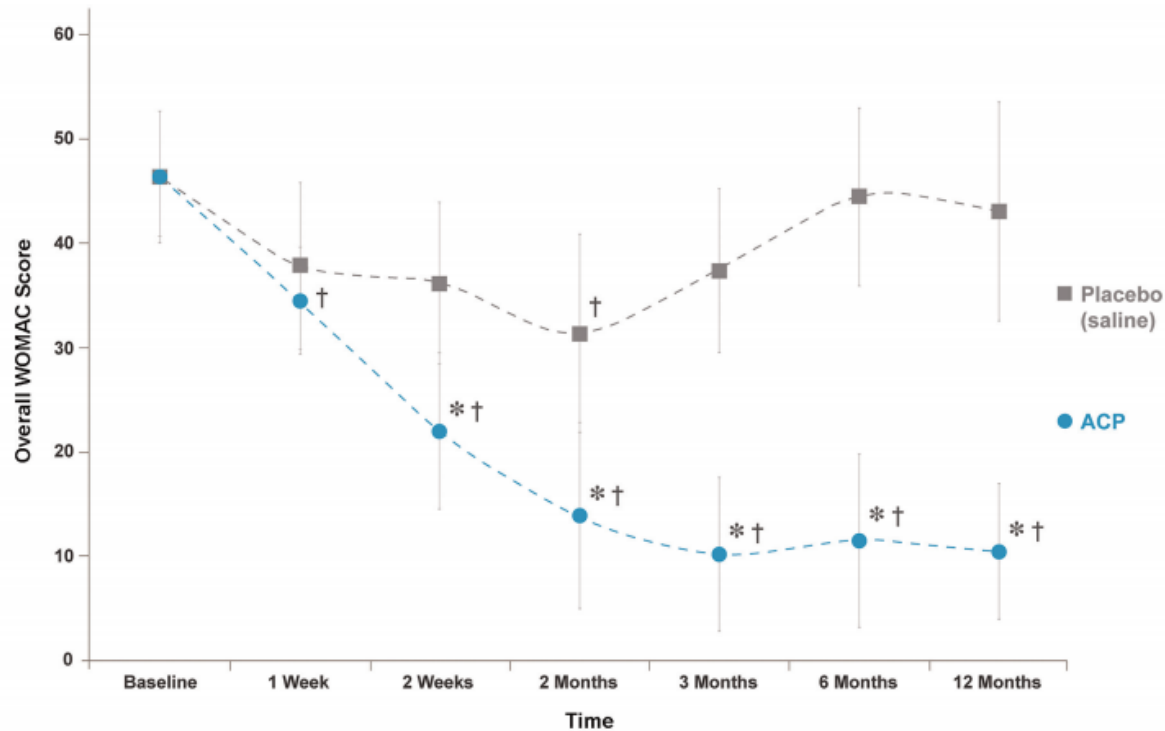
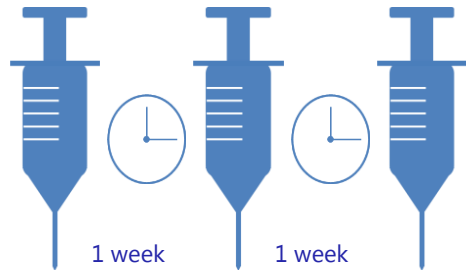


Figure 3. Overall Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) scores versus time for the autologous conditioned plasma (ACP) and saline placebo treatment groups. *Significant difference from saline placebo ($P < .05$); †significant difference from baseline within each respective group ($P < .05$).

Bron: Smith, P.A., 2016. Intra-articular Autologous-Conditioned-Plasma-Injections Provide Safe and Efficacious Treatment for Knee Osteoarthritis. *Am J Sports Med.* 44(4):884-911

Prospective cohort UMC Utrecht

Autologous Conditioned Plasma (ACP®)



Component	Average Concentration (±SD)
Platelets	$454.9 \pm 147.8 \times 10^9/\text{L}$
Leucocytes	$1.48 \pm 2.75 \times 10^9/\text{L}$
Erythrocytes	$0.04 \pm 0.03 \times 10^{12}/\text{L}$

Table 1: Components of ACP® in 435 samples

Single-spin

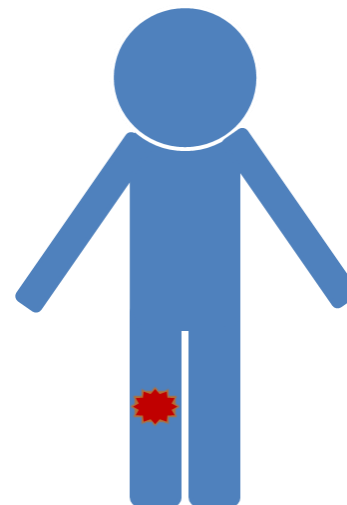
Leucocyte-poor

<5 times plasma concentration

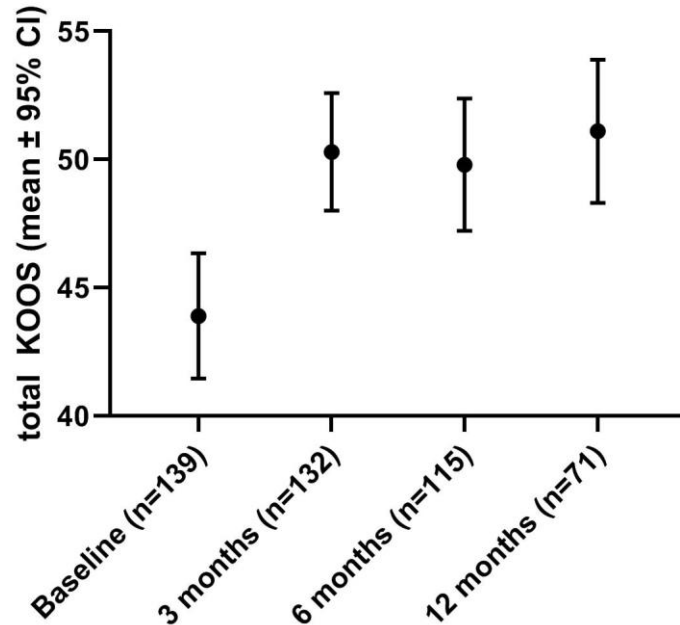
The patients

Table 2: Baseline characteristics of included OA patients

Characteristic	N=139
Mean Age	48,9 ± 10,5
Female sex	75 (= 54%)
BMI	28.1 (± 4.2)
History of traumatic injury (meniscus, anterior cruciate ligament, cartilage defect)	70 (= 50,4%)
Baseline KOOS	43,9 (± 14,6)
Baseline NRS	6,1 (± 1,9)
Baseline EQ5D	63,5 (± 18,6)
Kellgren and Lawrence Grade	
0	7 (= 5,3%)
1	35 (= 25,2%)
2	46 (= 33,1%)
3	35 (= 25,2%)
4	10 (= 7,2%)
missing	6 (= 4,3%)



Statistical significant improvement



Δ KOOS = 6,4 at 3 months

Δ KOOS = 5,9 at 6 months

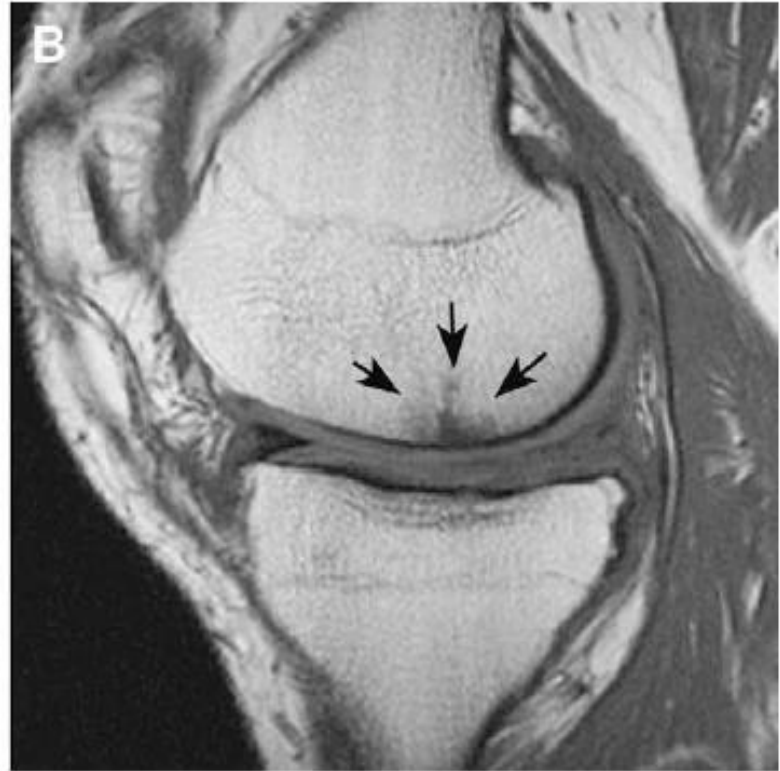
Δ KOOS = 7,2 at 12 months

ZODIAK

Zoledronic acid as DIseAse-modifying drug in Knee osteoarthritis

Samenwerking tussen ***Orthopedie en Reumatologie & Klinische Immunologie***

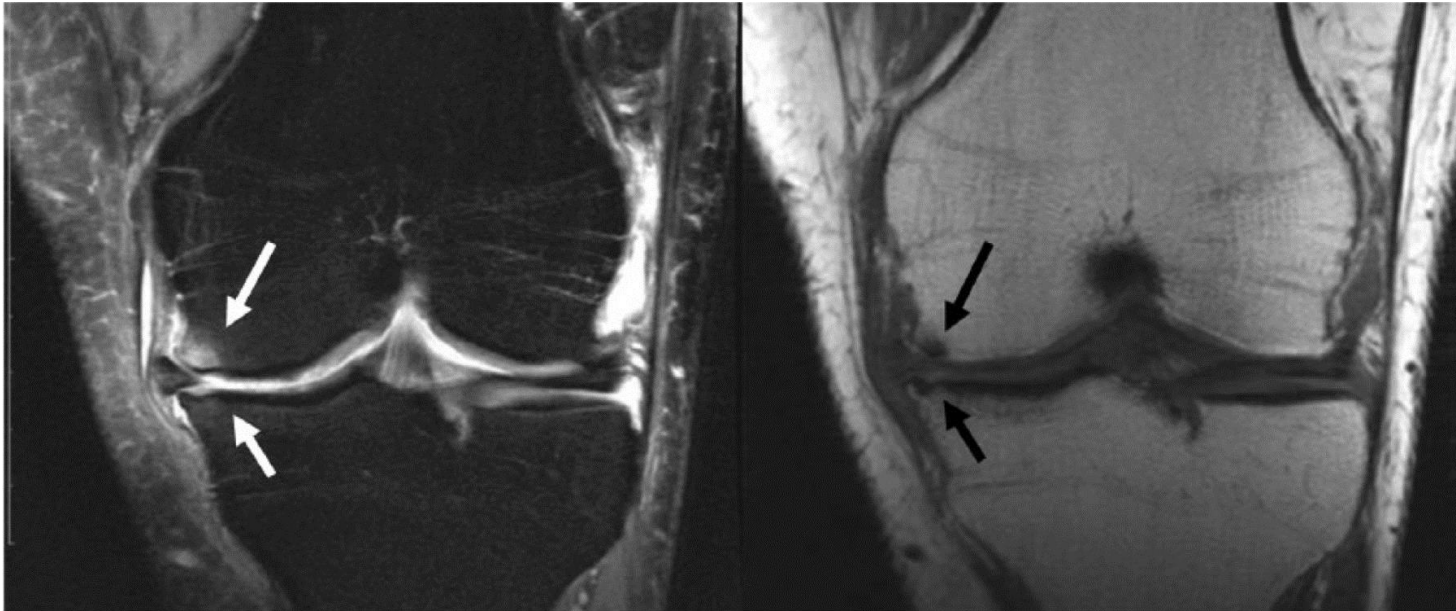
Afwijkingen beenmerg op MRI



Klinische consequenties

Beenmergafwijkingen zijn gerelateerd aan:

- Pijn
- Gewrichtsschade en progressie daarvan



Studieopzet

Patiënten

40 tot 70 jaar
met forse knieklachten
en (milde) gonartrose



Diakonessenhuis+

ST ANTONIUS
een santeon ziekenhuis

Studieopzet

MRI ter evaluatie beenmergafwijkingen

Bloedonderzoek ivm Zoledronaat

Iedere 6 maanden infuus met Zoledronaat of placebo

Totale duur 2 jaar

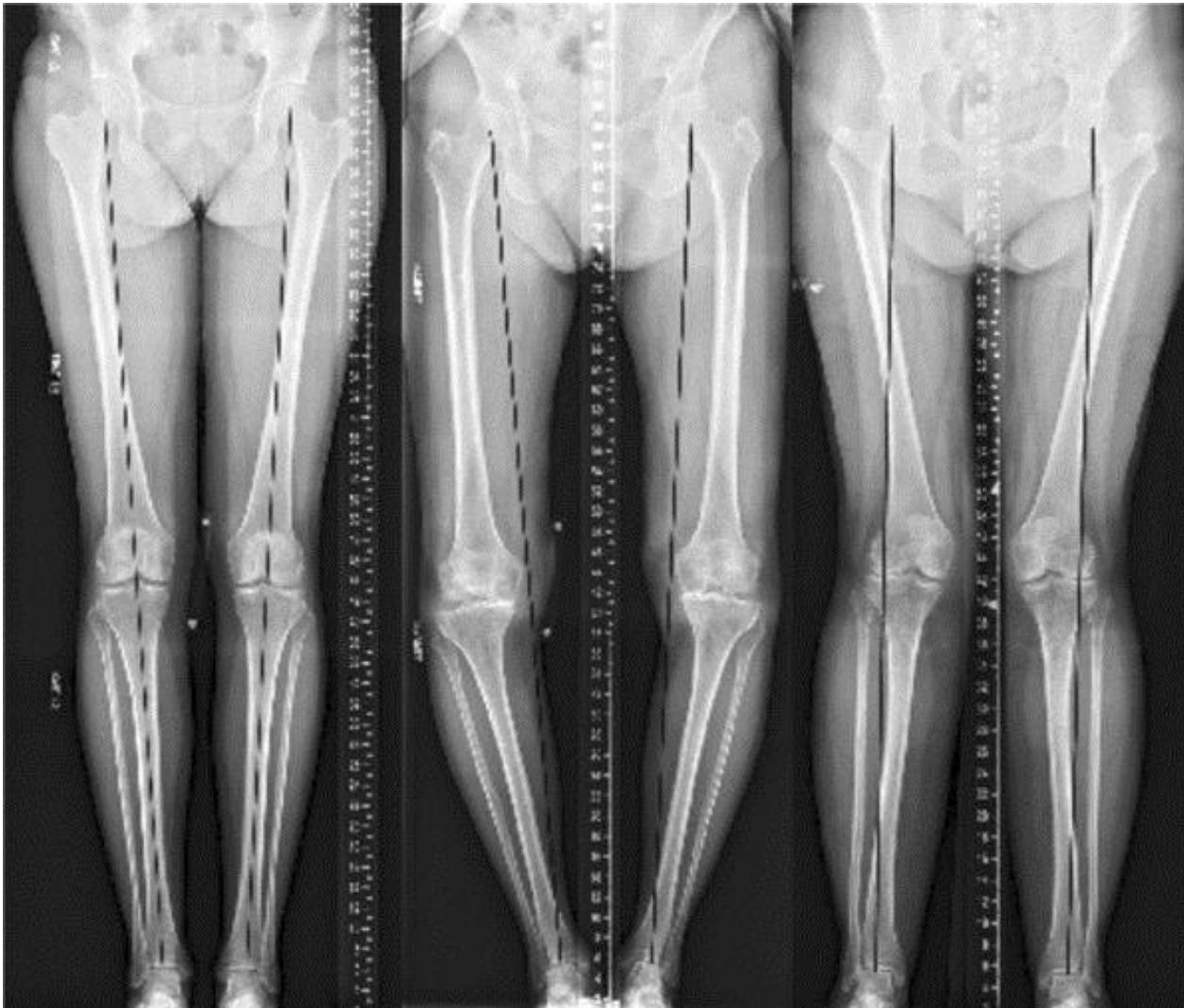
Na 2 jaar opnieuw MRI

Inlusie: 50/86

ST ANTONIUS

een santeon ziekenhuis

Diakonessenhuis✚



Neutraal

Varus

Valgus

Standscorrectie

Normaal uitgelijnde knie: 60-70% van gewicht gaat door mediale compartiment



Standscorrectie

Normaal uitgelijnde knie: 60-70% van gewicht gaat door mediale compartiment



Standscorrectie

Normaal uitgelijnde knie: 60-70% van gewicht gaat door mediale compartiment

Er is een directe correlatie tussen klinische symptomen en standsafwijking

Er is een duidelijk verband tussen symptomatische artrose en varus-been

Een O-been is geassocieerd met 4x grotere kans op toename gonartrose

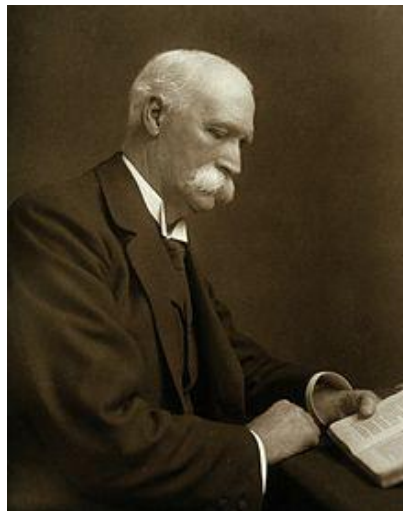
Standscorrectie

Beschreven door Sir MacEwan (1848-1924)

Opnieuw geïntroduceerd door Jackson et al (1960)

Gewricht sparende ingreep

Osteotomie verplaatst mechanische belasting van aangedane naar onaangedane zijde



THE TECHNIQUE AND COMPLICATIONS OF UPPER TIBIAL OSTEOTOMY

A Review of 226 Operations

J. P. JACKSON and W. WAUGH, NOTTINGHAM, ENGLAND

From the Harlow Wood Orthopaedic Hospital, near Mansfield, Nottinghamshire

Tibial Osteotomy for Osteoarthritis of the Knee

By J. P. JACKSON, F.R.C.S., and W. WAUGH, M.Chir., F.R.C.S.

OSTEOARTHRITIS of the knee is sometimes associated with a lateral (valgus or varus) deformity. When there is disabling pain but a good range of movement correction of this deformity by osteotomy is a logical procedure. The joint is realigned so that the forces of weight-bearing are more evenly distributed and no longer concentrated in the medial or lateral compartment.

In a valgus knee the deformity largely occurs in the lower end of the femur so a supracondylar osteotomy would seem indicated. In 4 patients (5 knees) this has been carried out but in each case there was serious restriction of movement after operation. When, however, the deformity is varus, osteotomy through the upper tibia is correct since the angulation occurs in this part of the bone. If this osteotomy is done for valgus

the leg is made to look straight but the line of the knee-joint remains oblique to the horizontal plane. In spite of this theoretical objection the operation improves the stability of the joint and relieves the strain on the medial ligament.

9 patients (10 knees) with painful osteoarthritis have had an upper tibial osteotomy: 6 for valgus and 4 for varus deformity. The average age was 60 years and the average follow-up forty months. All were substantially relieved of pain and all except one (who had both knees operated on) recovered more than 90 degrees of flexion. There were no vascular complications. A ball and socket type of osteotomy through the cancellous bone of the upper tibia is recommended (the fibula being divided in its mid-shaft). This unites quickly and plaster immobilization is only needed for eight to ten weeks.

Tibial Osteotomy for Osteoarthritis of the Knee

By J. P. JACKSON, F.R.C.S., and W. WAUGH, M.Chir., F.R.C.S.

OSTEOARTHRITIS of the knee is sometimes associated with a lateral (valgus or varus) deformity. When there is disabling pain but a good range of movement correction of this deformity by osteotomy is a logical procedure. The joint is realigned so that the forces of weight-bearing are more evenly distributed and no longer concentrated in the medial or lateral compartment.

In a valgus knee the deformity largely occurs in the lower end of the femur so a supracondylar osteotomy would seem indicated. In 4 patients (5 knees) this has been carried out but in each case there was serious restriction of movement after operation. When, however, the deformity is varus, osteotomy through the upper tibia is correct since the angulation occurs in this part of the bone. If this osteotomy is done for valgus

the leg is made to look straight but the line of the knee-joint remains oblique to the horizontal plane. In spite of this theoretical objection the operation improves the stability of the joint and relieves the strain on the medial ligament.

9 patients (10 knees) with painful osteoarthritis have had an upper tibial osteotomy: 6 for valgus and 4 for varus deformity. The average age was 60 years and the average follow-up forty months. All were substantially relieved of pain and all except one (who had both knees operated on) recovered more than 90 degrees of flexion. There were no vascular complications. A ball and socket type of osteotomy through the cancellous bone of the upper tibia is recommended (the fibula being divided in its mid-shaft). This unites quickly and plaster immobilization is only needed for eight to ten weeks.



Man, 47 jaar

Status na partiele mediale
meniscectomie

Partiele VKB ruptuur

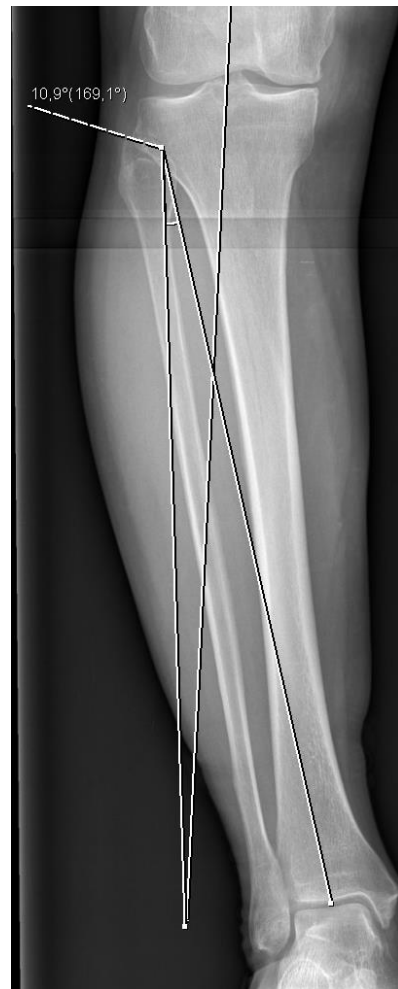
Militair (marinier)

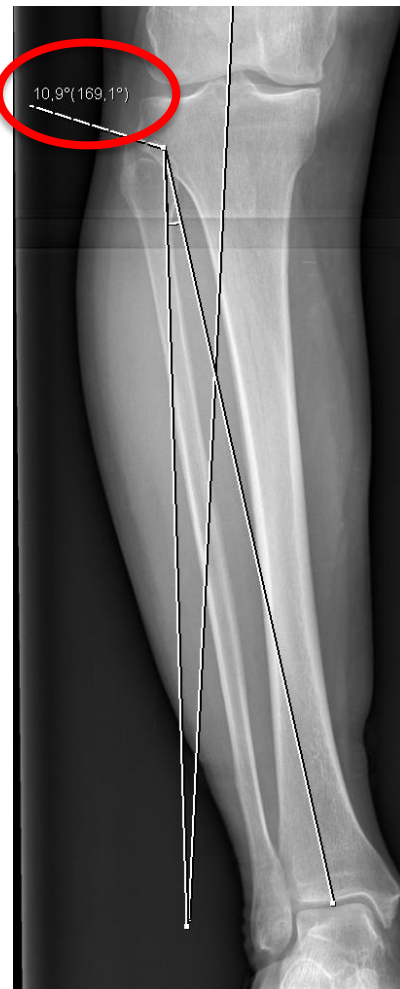
Progressieve pijn mediale zijde en
zwellings knie

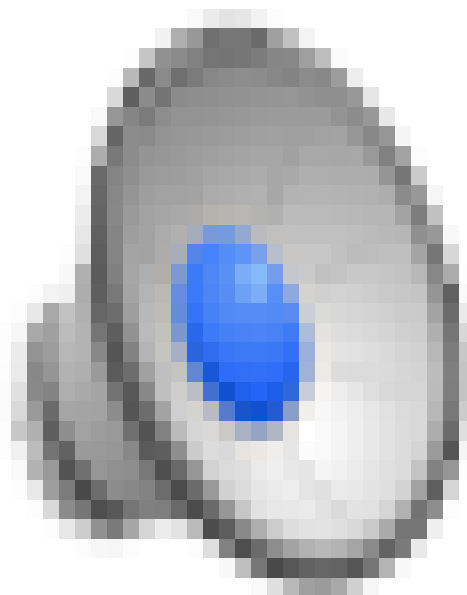
ROM 140-0-0



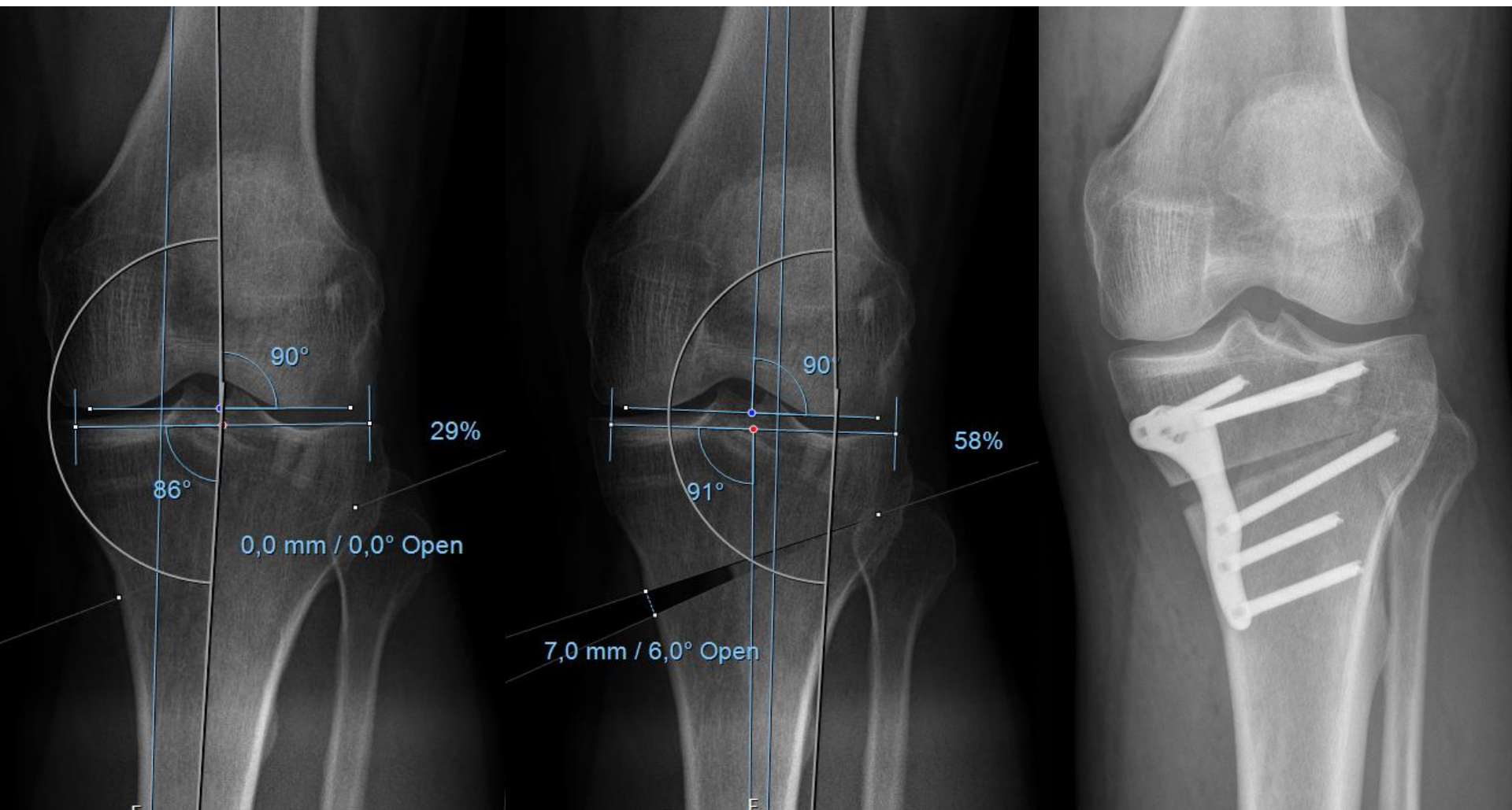








Osteotomie





Vrouw, 52 jaar

Sinds 2011 klachten linker knie, nemen toe

Geen operaties knie

Pijn zit aan buitenzijde knie







Eerst variserende kniebrace

Direct na aanmeten minder pijn!





Besloten tot standscorrectie met
bijleggen botblokje

Totale Knie Prothese

- In Nederland >25.000 per jaar
- TKP en THP behoren tot meest effectieve medische behandelingen

TABEL DE VIJF MEEST GEREGISTREERDE TOTALE KNIETPROTHESSEN, UNICONDYLAIRE KNIETPROTHESSEN EN PATELLOFEMORALE KNIETPROTHESSEN GEPLAATST IN NEDERLAND IN 2015.

Totale knieprothese (n=23.704)		Unicondylaire knieprothese (n=2.502)		Patellofemorale knieprothese (n=138)	
Naam	Proportie (%)	Naam	Proportie (%)	Naam	Proportie (%)
NexGen	21,9	Oxford PKR	85,1	Gender Solutions® Patello-Femoral	50,7
Genesis II Cobalt Chrome	20,9	Genesis Uni	4,6	AVON	17,4
Vanguard Complete Knee	19,6	Unicompartmental High Flex Knee	3,3	Journey PFJ	13,8
PFC / Sigma	12,0	BalanSys	1,6	Vanguard PFR	5,1
LCS	10,0	Journey Uni	1,6	PFC / Sigma	5,1

© LROI 2016

Toekomst van Totale Knie Prothese

TKP is een kosteneffectieve en succesvolle operatie voor patiënten met eindstadium knie artrose.

USA voorspelling voor 2030 (vergeleken met 2016):

- 673% toename TKP (tot 3,48 miljoen).
- 601% toename van revisie TKA
- > 50% toename TKA <65 jaar



■ THE REVISION KNEE: ISSUES THAT MATTER

The epidemiology of failure in total knee arthroplasty

AVOIDING YOUR NEXT REVISION

Total knee arthroplasty (TKA) is a cost effective and extremely successful operation. As longevity increases, the demand for primary TKA will continue to rise. The success and survivorship of TKAs are dependent on the demographics of the patient, surgical technique and implant-related factors.

Currently the risk of failure of a TKA requiring revision surgery ten years post-operatively is 5%.

The most common indications for revision include aseptic loosening (29.8%), infection (14.8%), and pain (9.5%). Revision surgery poses considerable clinical burdens on patients and financial burdens on healthcare systems.

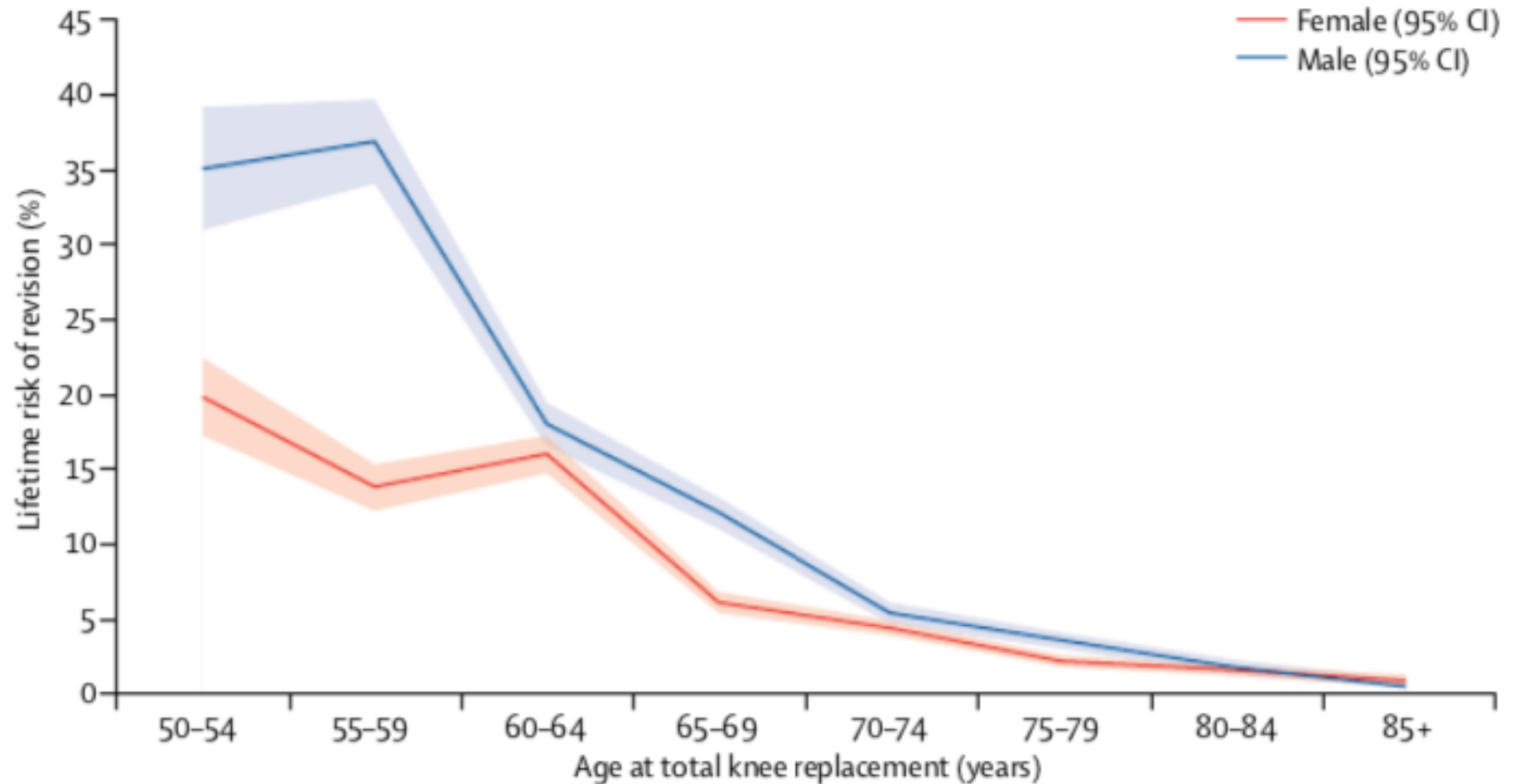
We present a current concepts review on the epidemiology of failed TKAs using data from worldwide National Joint Registries.

Cite this article: *Bone Joint J* 2016;98-B(1 Suppl A):105-12.

M. Khan,
K. Osman,
G. Green,
F. S. Haddad

From University
College London
Hospitals, London,
United Kingdom

Lancet 2017; 389: 1424-30



Totale Knie Prothese

20% blijft pijn houden!



English Registreren

Artikelen Academie Auteurs Banenbank Over NTvG Service Contact

Zoek

← HOME > ARTIKELEN > STAND VAN ZAKEN

526

👁 BEKEKEN

Pijn na primaire totale knieprothese

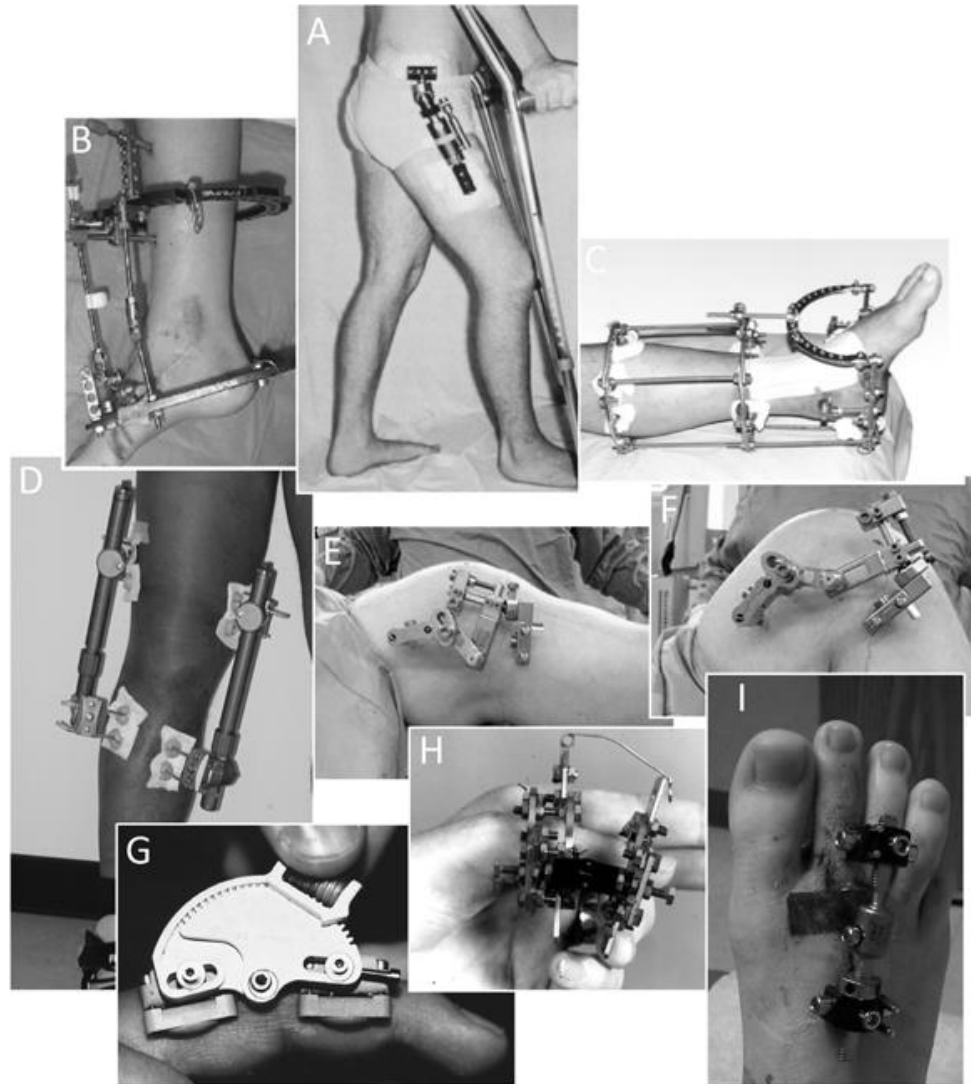
OORZAKEN, DIAGNOSTIEK EN BEHANDELOPTIES

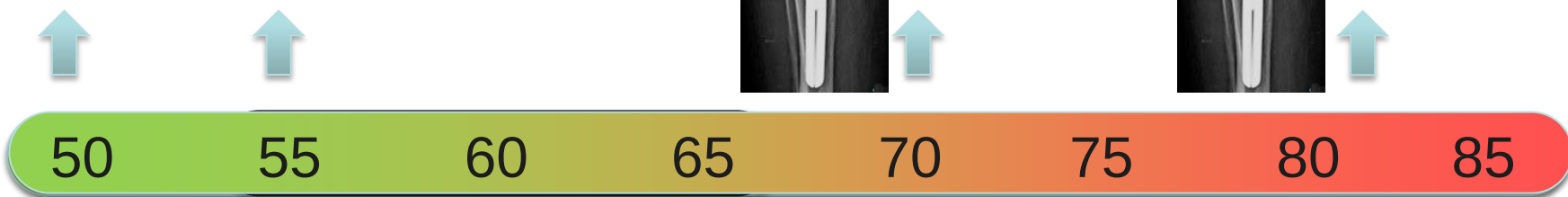
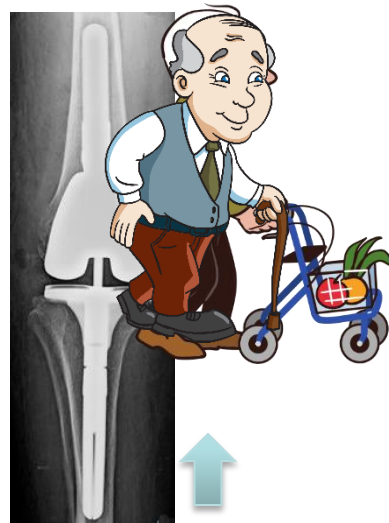
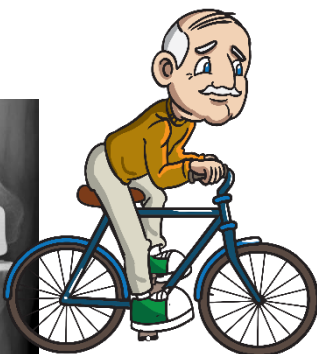
≡ STAND VAN ZAKEN 🕒 21-09-2015

Arnoud R. van Geene, Daniël B.F. Saris en Roel J.H. Custers



Gewrichtsdistractie: een chirurgische procedure waarbij de twee botten van een gewricht tijdelijk uit elkaar worden getrokken





Op jongere leeftijd eerdere
 Een TKR functioneert beter
 op oudere leeftijd

Gewrichtssparende
 behandeling wenselijk

Indicatie voor knie distractie

Symptomatische knie artrose

Leeftijd < 65 jaar

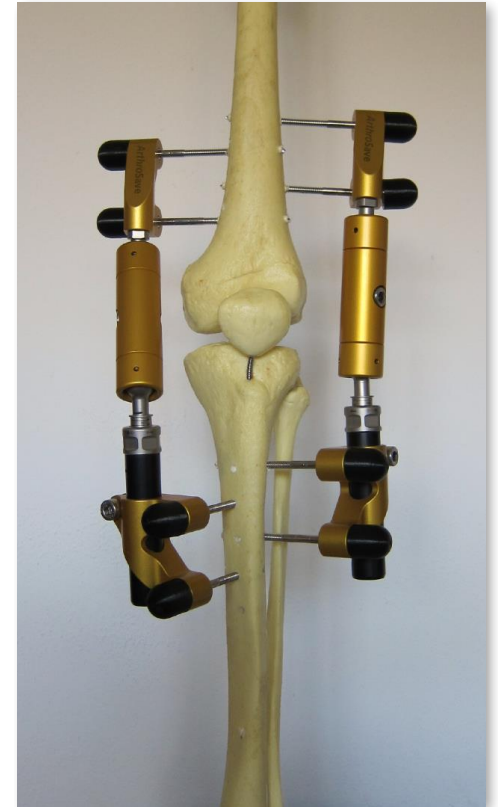
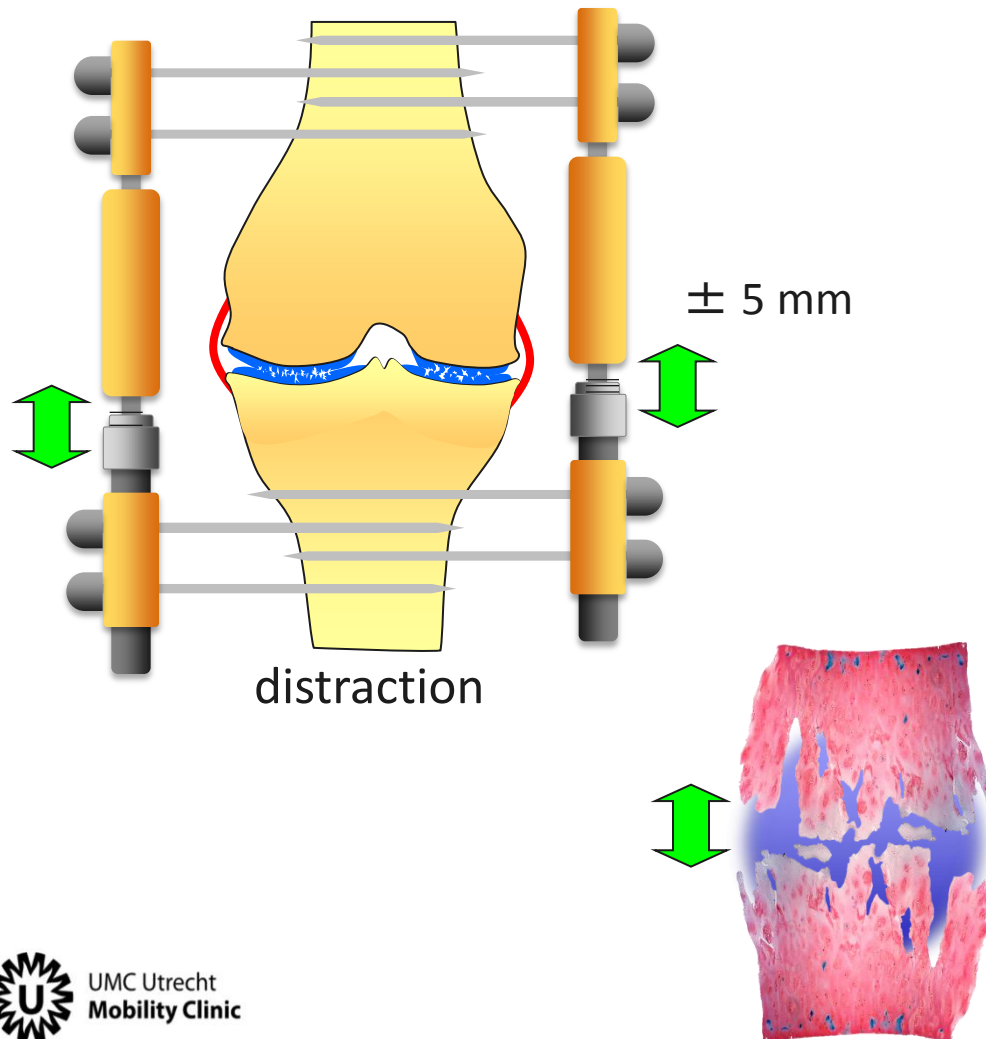
BMI <30-35

Geen reumatoïde artritis

Geen andere protheses

Geen bacteriële knie infectie in verleden

Knee Joint Distraction



Knie distractie



- Operatie 45 min
- 3 dagen opname
- 6-7 weken distractie
- Frame verwijderen in dagbehandeling

Klinische verbetering & kraakbeenherstel

Kniedistractie bij eindstadium knie artrose, leeftijd <65:

Klinische verbetering:

- Prospectief open studie (1, 2, 5, & 9 jaar follow-up)
- RCT
 - *versus* totale knie prothese (1, 2 & 5 jaar follow-up)
 - *versus* tibia osteotomie (1, 2 & 5 jaar follow-up)

Kraakbeen (cartilaginous) herstel

- Imaging markers
 - Quantitatieve X-ray evaluatie (3 *onafhankelijk studies*): dikte
 - Quantitatieve MRI evaluatie (2 *onafhankelijke studies*): dikte & volume
 - Qualitatieve MRI evaluatie (dGEMRIC & T2map): GAGs & collageen
- Biochemische markers
 - Collageen type II synthese en afbraak (2 *onafhankelijke studies*)
- Dier (hond) *in vivo* studies
 - Weefsel macroscopie, -histologie, -biochemie

Distractie versus standscorrectie



Multicenter RCT: UMC Utrecht
Maartens kliniek Woerden

Randomisatie 2:1 n=46 standscorrectie
n=23 knie-distractie

Inclusie: indicatie voor standscorrectie

- Leeftijd < 65 jaar
- BMI < 35



TKA versus knie distractie



Multicenter studie

UMC Utrecht
Maartens kliniek Worden
UMC Maastricht

Randomisatie 2:1

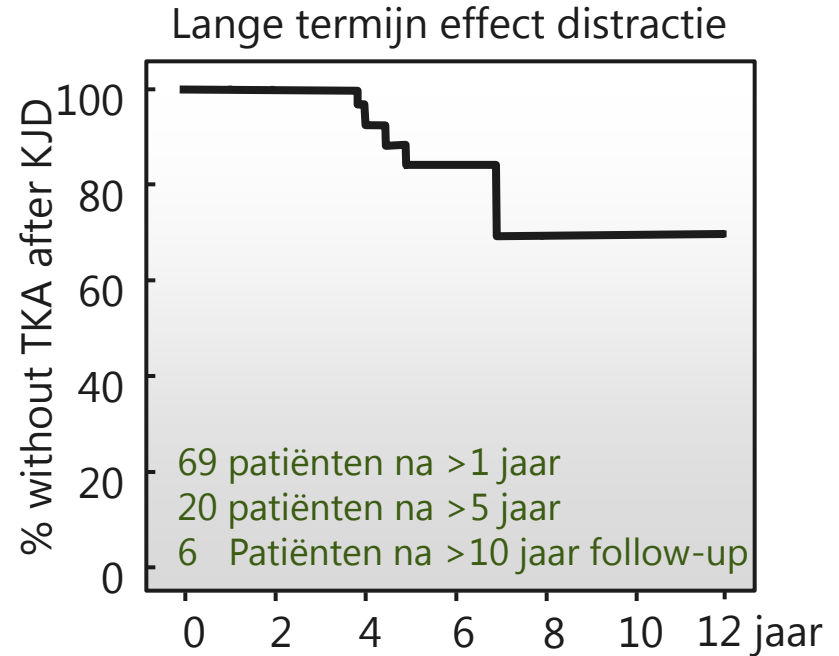
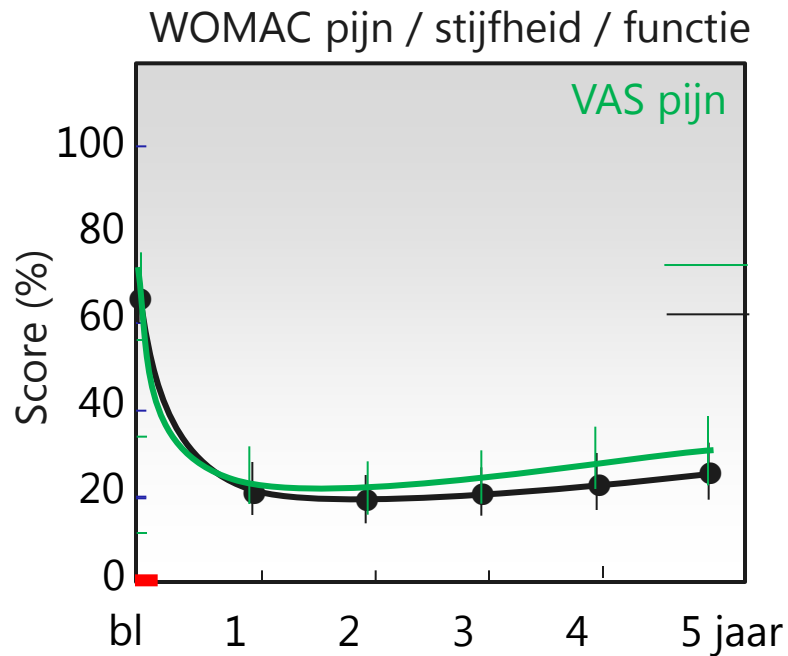
n=40 TKP
n=20 knie distractie



Inclusie: indicatie voor TKP

- Leeftijd < 65 jaar
- BMI < 35

Klinisch effect distractie

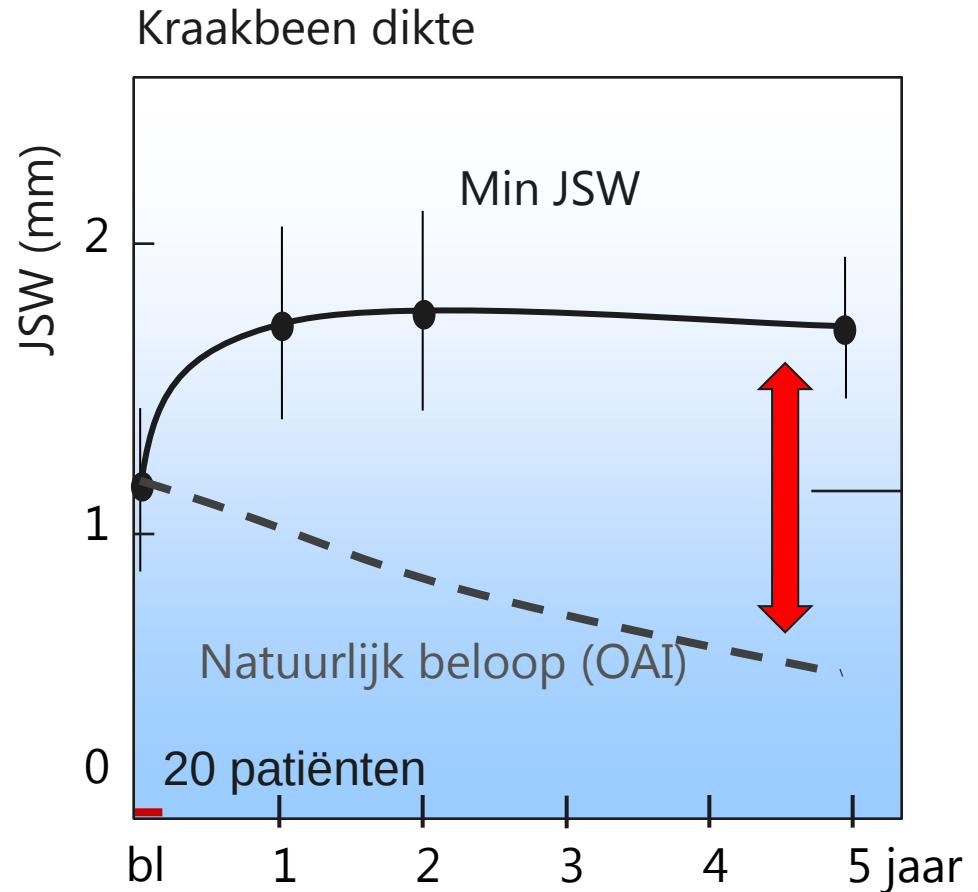
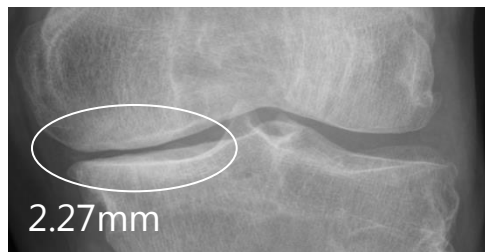
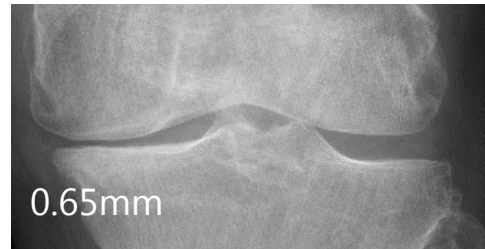
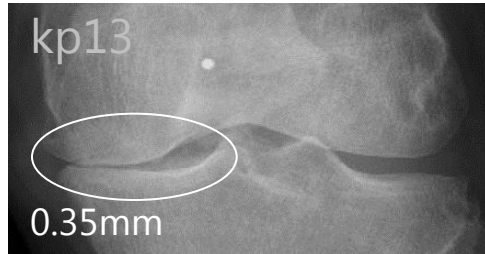


Jaren na 6-8 weken knie distractie

Intema F, et al. Ann Rheum Dis. 2011; 70:1441-6 (1 yr follow-up)
Wiegant K, et al. Osteoarthritis&Cartilage. 2013; 21: 1660-7 (2 yrs follow-up)
Van der Woude JT, et al. Cartilage. 2016, aug (5 yrs follow-up)
Wiegant K, et al. J Surg Surgical Res. 2015; 1(3): 066-071

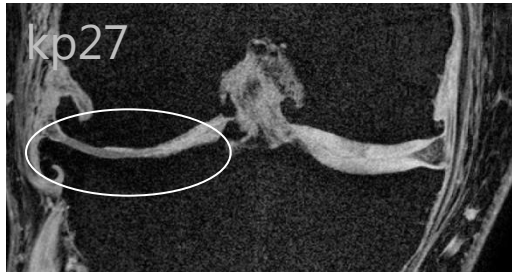
Kraakbeenherstel

pre-distractie
2 jaar post
5 jaar post



MRI analyse

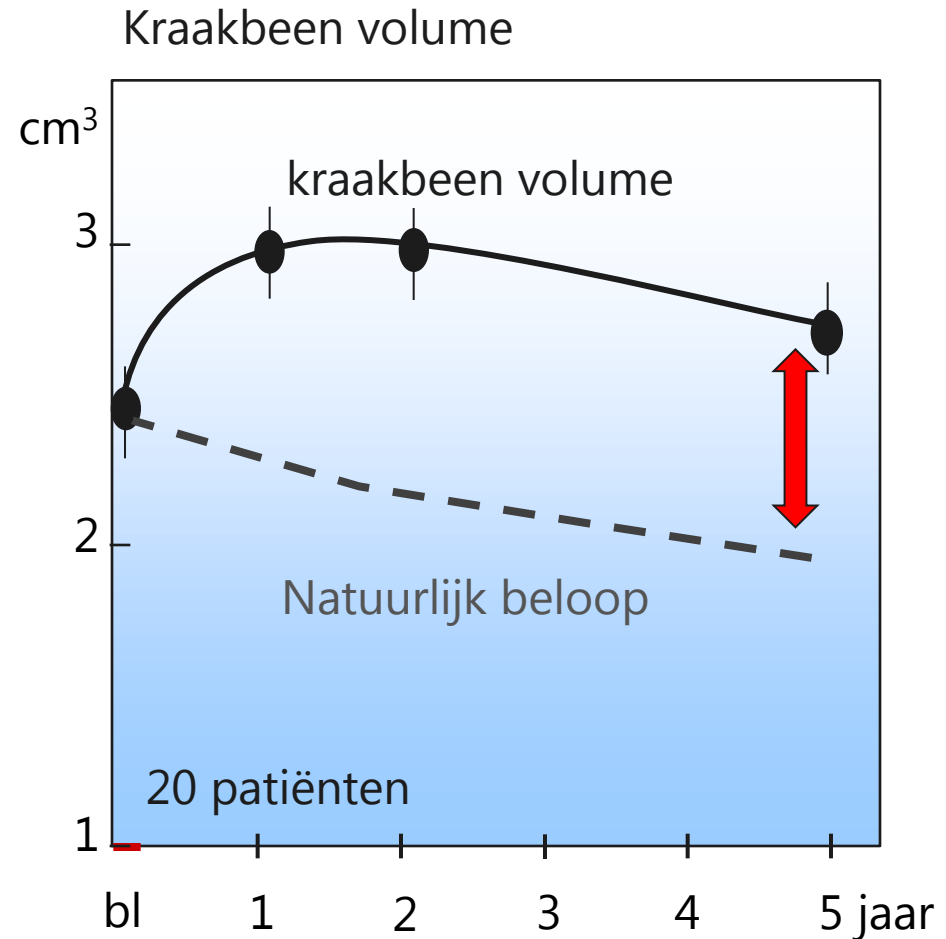
pre-distractie



2 jaar post

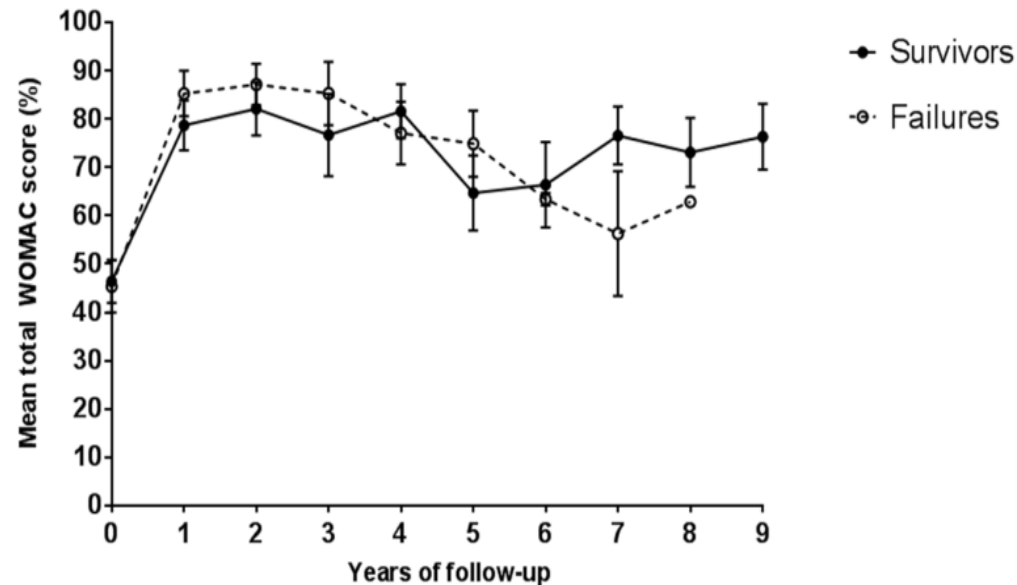


5 jaar post

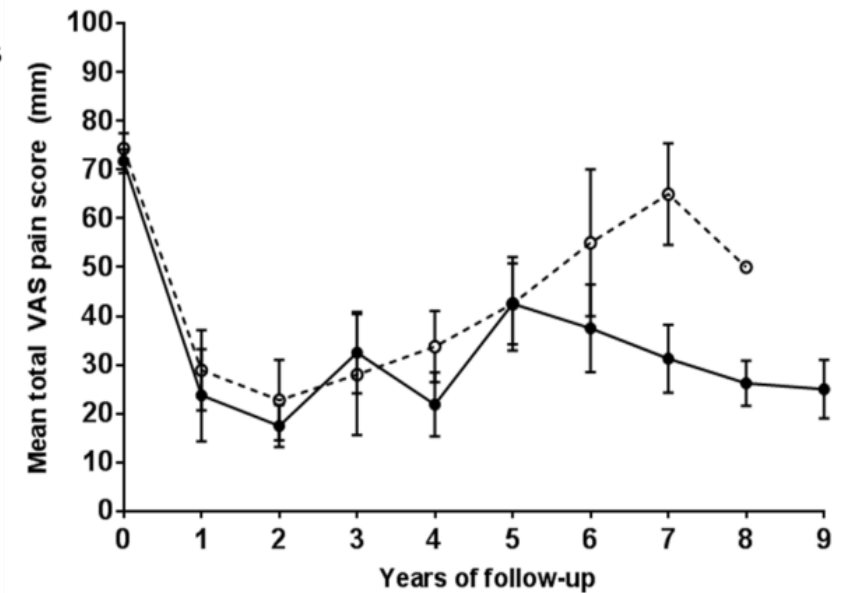


Knie distractie: 9 jaar FU

A Total WOMAC Score



B VAS Pain Score



Knie distractie: conclusies

- Geschikt voor patiënten <65 jaar met ernstige knie artrose
- Langdurig klinisch resultaat
- Kraakbeen herstel
- Kosten effectief
- Veilig

Risico's:

Pengat infectie > 50%; Thrombose < 2%; botontsteking < 1%; neurovasculaire schade < 1%; functieverlies < 1%; falen van distractie < 1%

Vraag 5:

Ik heb nieuwe behandelopties voor knie artrose gehoord?

1. Ja
2. Nee



Utrecht Mobility Clinic

Academical expert clinic
for
Musculoskeletal care & biosurgery

knies@umcutrecht.nl