

# Hvordan skal vi behandle akutte akillessenerupturer?

**Wolfram Grün**

Overlege, ortopedisk avdeling

PhD stipendiat, forskningsavdeling



**To operate, or not operate,  
that is the question**



# Akilleshælen

- **Akilles:** største greske krigeren i Homers *Iliaden*
- Ble dyppet i en elv for å bli udødelig
  - Ble holdt fast i hælen
- Ble drept av en pil i „Akilleshælen“



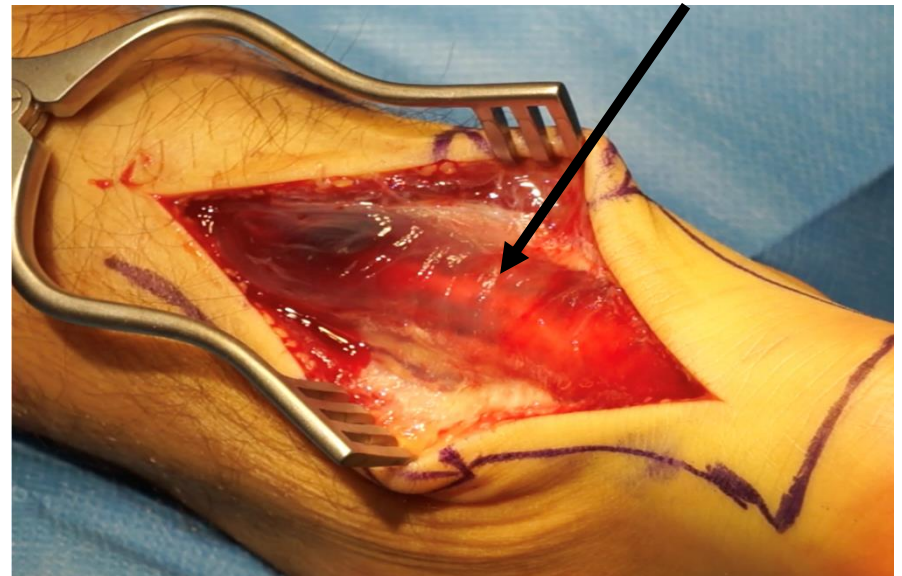
# Akillesene: anatomi

- Kroppens sterkeste og tykkeste sene
- Fester triceps surae til calcaneus
- Utsettes for kroppsvekt x 10 ved løp og hopp



# Paratenon

- Tynn hinne
- Forbedrer glidning av senen
- Sørger for blodtilførsel



# Akillesene: funksjon

- Stabiliserer ankelen
- Plantarfleksjon i ankelledd



Gå



Løpe



Hoppe



Stå på tærne



# Ruptur av akillessenen: mekanisme

- Idrettskade: fotball, basketball, squash, crossfit, friidrett
- Plutselig og tung belastning - eksentrisk overload



# Akilleseneruptur





# Ruptur av akillessenen

- Insidens 30/100.000/år - økende
  - Menn ca. 40 år - „Weekend warriors“
  - 2.peak: 60-80 år, usikker traume

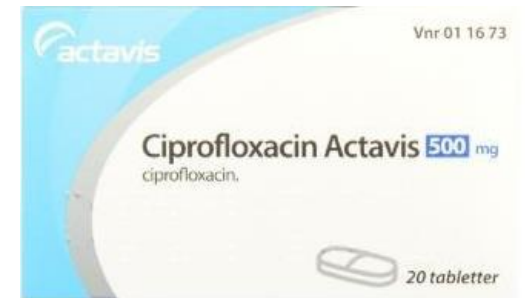


# Risikofaktorer for akillesruptur

- Kortikosteroide



- Fluorchinolon antibiotika (Ciprofloxacin)

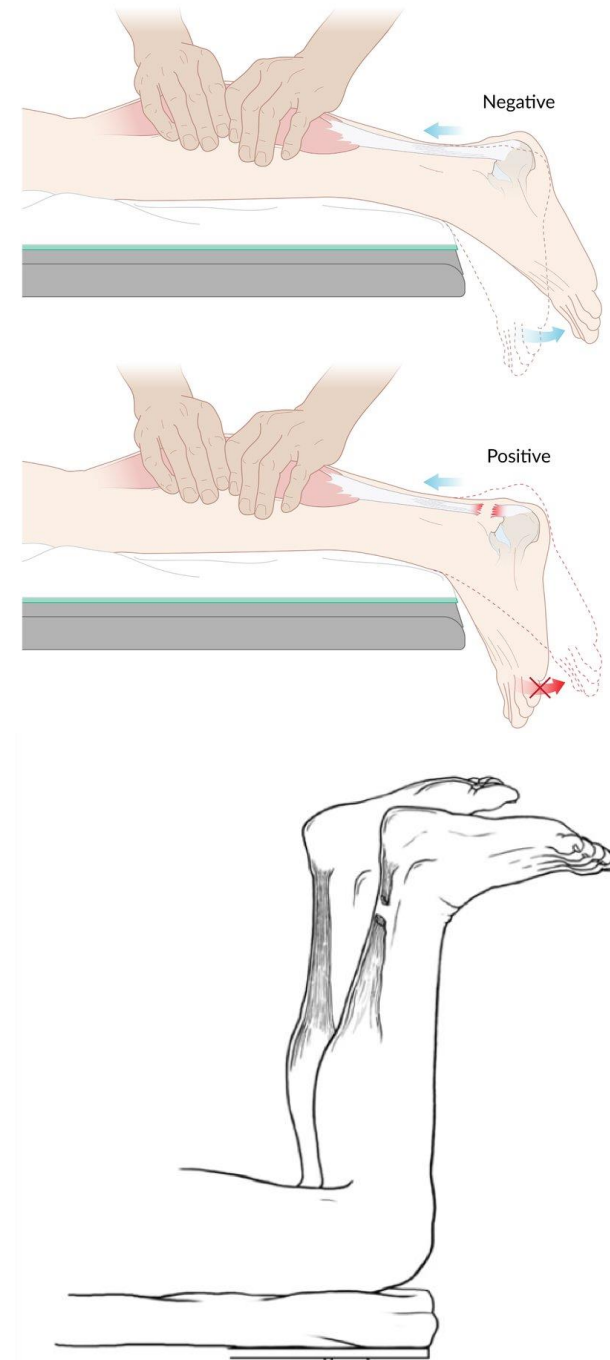


- Akillestendinopati



# Diagnose

- Klinisk diagnose i magesleie
  - Palpabel søkk
  - Positiv Thompson test
  - Forandret hvilevinkel
- **NB! Kan bli oversett/feiltolket**
- MR ved manglende traume, reruptur eller eldre ruptur

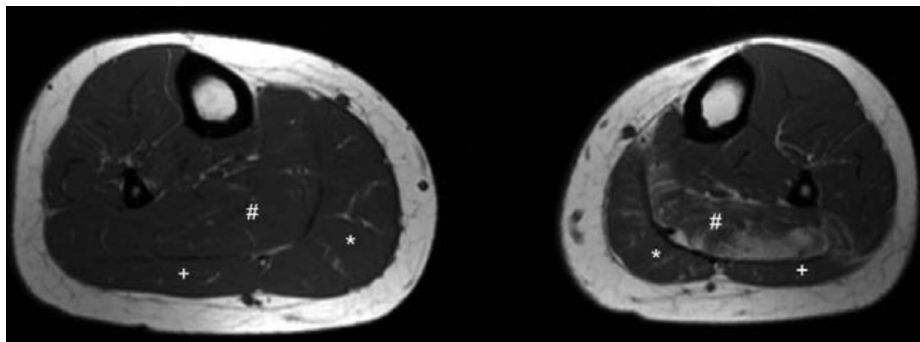


# Behandling

- Mål
  - 1) Senen skal tilhelt ha god styrke og riktig lengde
  - 2) Bestmulig funksjonell resultat
  - 3) Lite risiko for komplikasjoner
- Behandling uten operasjon (konservativ)
- Behandling med operasjon
  - Åpen kirurgi
  - Mini-invasiv kirurgi

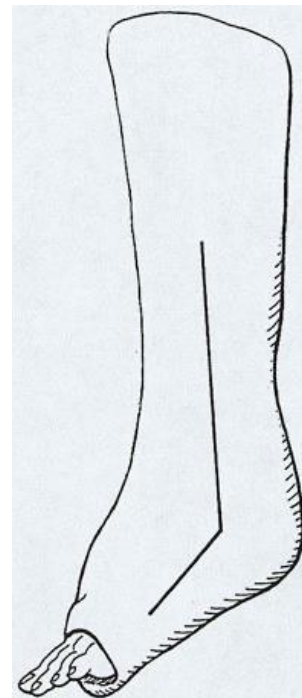
# Utfordringer med behandling

- Atrofi av leggmuskulaturen
- Kvalitet av tilhelet sene?
- Seneforlengelse
- Rerupturfare
- Kirurgiske komplikasjoner
- Rehabilitering, return to sport



# Konservativ behandling

- Stumpene har kontakt når foten står i spissfotstilling
- Viktig med tidlig diagnose
- Spissfotgips og ortose med oppbygget hæl



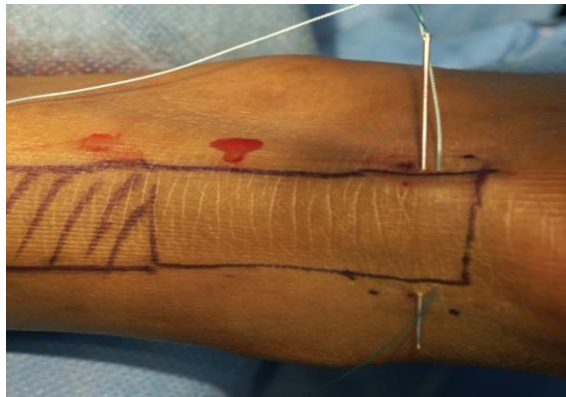
# Åpen kirurgisk behandling

- Sikrer adaptasjon av stumpene
- Risiko for sårkomplikasjoner, infeksjon og nerveskade



# Mini-invasiv kirurgisk behandling

- Sikrer senelengde under tilhelingen
- Skåner paratenon
- Mindre risiko for sårkomplikasjon
- Ingen kontroll over stumpadaptasjon
- Risiko for nerveskade





# Status 2013

- Åpen kirurgi standardbehandling i Norge (90%)



*„Ved faktorer som høy alder, inaktiv pasient og proksimal ruptur kan en i spesielle tilfeller vurdere å behandle **konservativt**.“*

- Flere studier har antydnet at kirurgi ikke er overlegen
- Dynamisk rehabilitering reduserer rerupturrisiko

# Akillesstudien

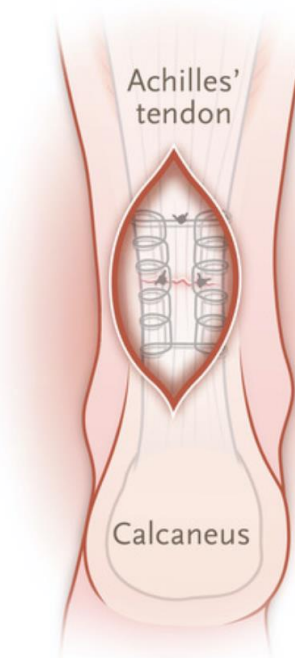
- Multisenter RCT med tre armer (2013-2018)
- Utgående fra Ahus (med SØ, OUS, Drammen)



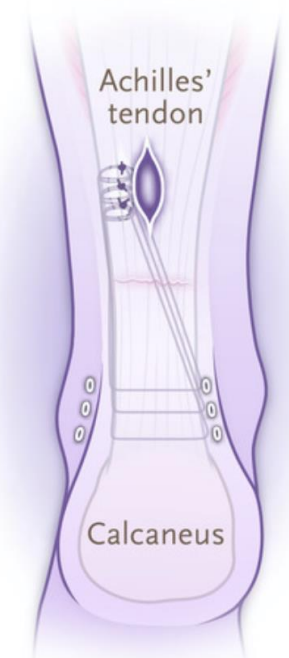
Ståle Myhrvold, PhD



Nonoperative treatment



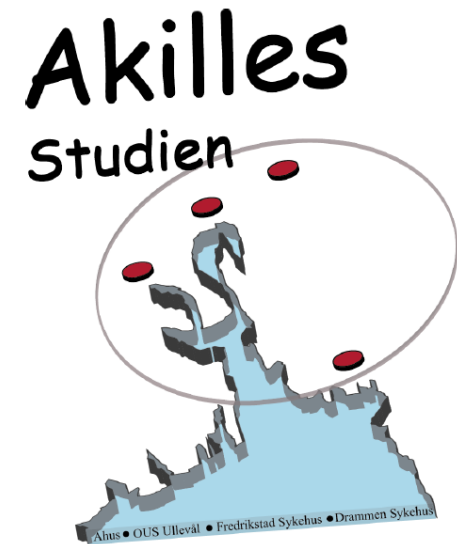
Open-repair surgery



Minimally invasive surgery

# Akillesstudien

- Pasienter 18-60 år med akutt akillesruptur
- 526 pasienter (105 fra SØ)
- Randomisering 1:1:1
- Enhetlig rehabilitering



# Enhetlig rehabilitering

- 2 uker spissfotgips, uten belastning
- 6 uker Walker ortose, WBAT
- 4 uker med én kile i vanlig sko
- Opptrening etter protokoll med fysioterapeuter



# Hovedendepunkt

- ATRS – Achilles Tendon Rupture Score etter 12 mnd
- Validert PROM, maks 100 poeng

1. Begrenses du av redusert kraft i leggen/hælsenen/foten?
2. Begrenses du av slitenhet i leggen/hælsenen/foten?
3. Begrenses du av stivhet i leggen/hælsenen/foten?
4. Begrenses du av smerter i leggen/hælsenen/foten?
5. Begrenses du i dagligdagse aktiviteter?
6. Begrenses du ved gange på ujevne overflater?
7. Begrenses du hvis du går raskt oppover en trapp/bakke?
8. Begrenses du ved aktiviteter som innebærer å løpe?
9. Begrenses du ved aktiviteter som innebærer å hoppe?
10. Begrenses du i utførelsen av hardt fysisk arbeid?

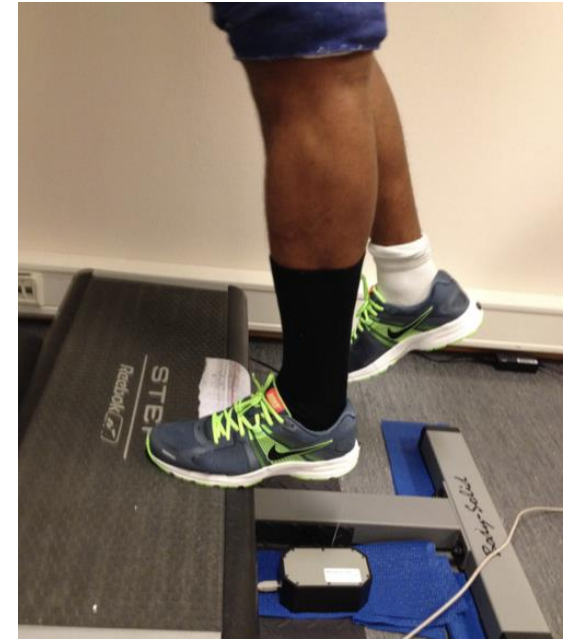
0=Svært begrenset

10=Ingen begrensning

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

# Sekundære endepunkter

- Funksjonstester etter 6 og 12 mnd
  - Hoppe-, kraft-, utholdenhetstester
- Komplikasjoner
  - Reruptur
  - Nerveskade
  - Sårkomplikasjon
- SF-36
  - Helserelatert livskvalitet



# Publikasjon 2022

- **New England Journal of Medicine** –  
„the world’s leading medical journal“



*The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE*

ORIGINAL ARTICLE

## Nonoperative or Surgical Treatment of Acute Achilles’ Tendon Rupture

Ståle B. Myhrvold, M.D., Espen F. Brouwer, M.D., Tor K. M. Andresen, M.D.,  
Karin Rydevik, P.T., M.Sc., Madeleine Amundsen, M.D., Wolfram Grün, M.D.,  
Faisal Butt, M.D., Morten Valberg, Ph.D., Svend Ulstein, M.D., Ph.D.,  
and Sigurd E. Hoelsbrekken, M.D., Ph.D.

# Resultater: hovedendepunkt

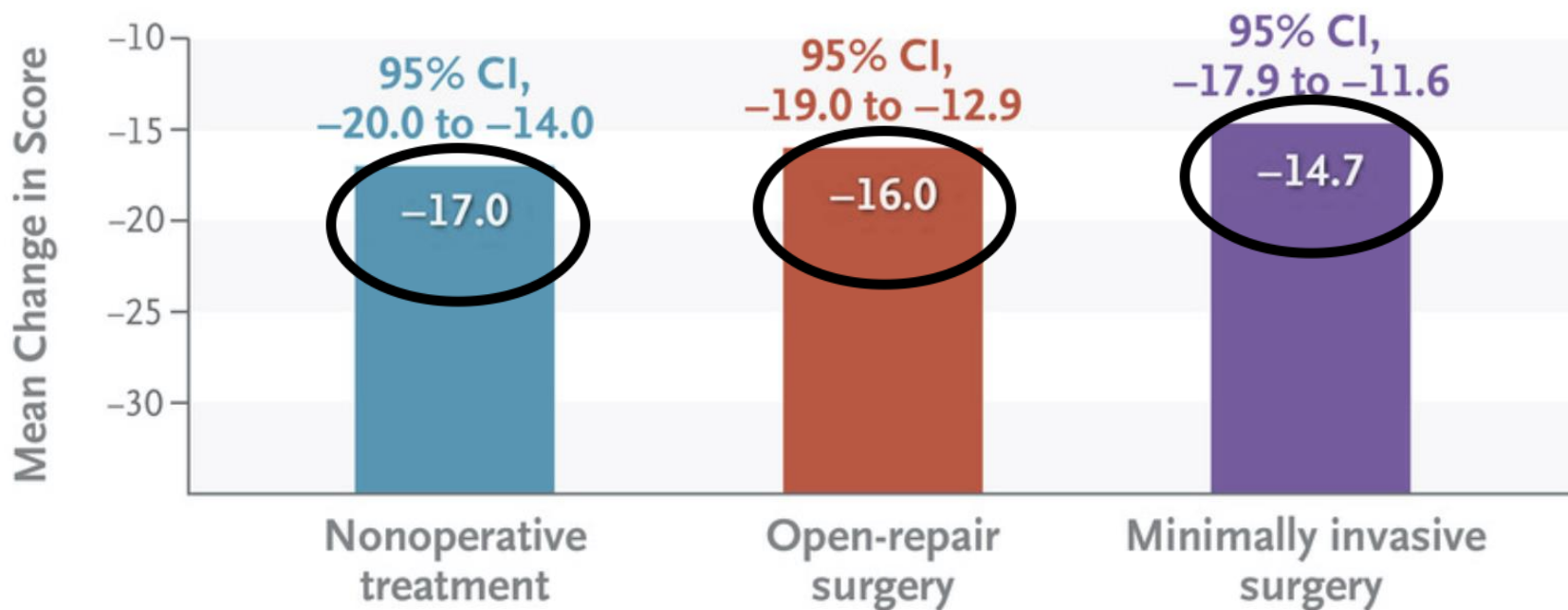
Baseline ATRS

92.7

93.9

94.2

Mean Change in ATRS at 12 Months

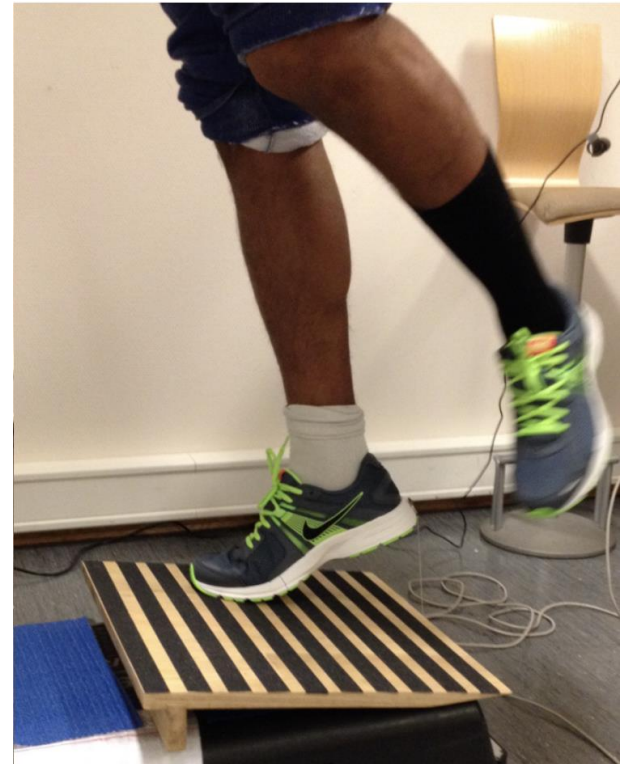


**Ikke statistisk signifikant forskjell**



# Resultater

- Fysiske tester
  - Ingen forskjell mellom gruppene



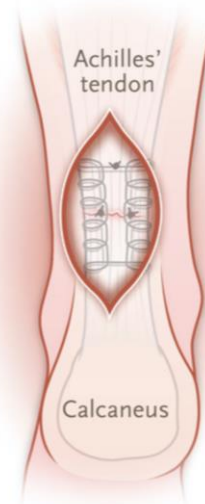
# Komplikasjoner

- Total forekomst av komplikasjoner



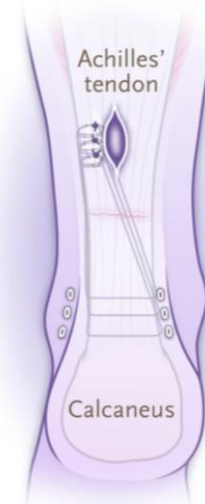
Nonoperative treatment

**9.0 %**



Open-repair surgery

**6.3 %**

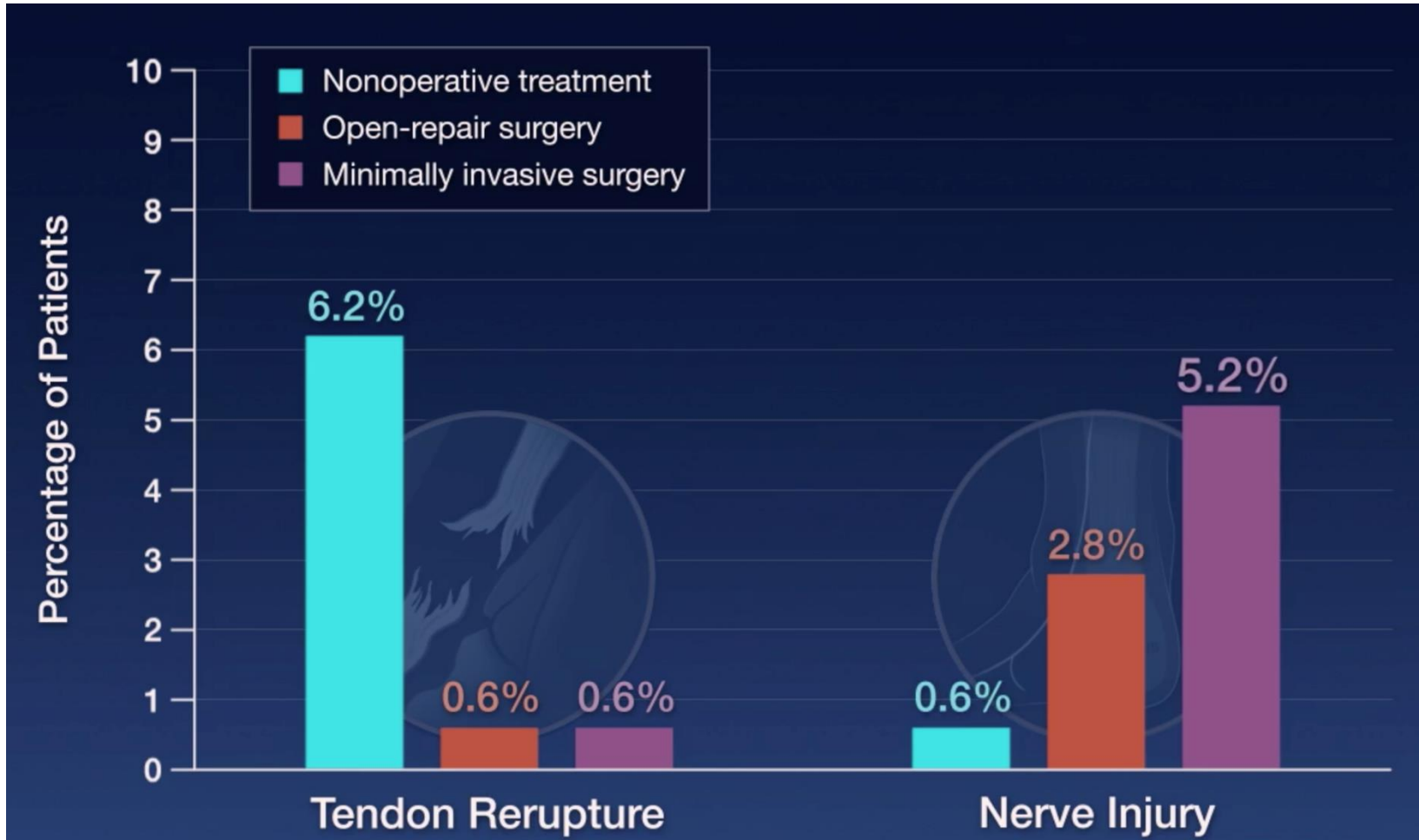


Minimally invasive surgery

**8.7 %**

**Ikke statistisk signifikant forskjell**

# Komplikasjoner



**Statistisk signifikante forskjell**

# Rerupturer

- 6.2% ved konservativ behandling
- Hyppigst 8-12 uker etter skaden
- Operativ behandling



# Ubesvarte spørsmål

- Subgruppeanalyse
- Langtidsresultater
- Identifisere risikofaktorer for dårlig resultat
- Helseøkonomi
- ...

# Konklusjon

- Kirurgi i unntakstilfeller
  - Forsinket diagnose (>3 d?)
  - Toppidrettsatleter (?)
  - Skal gjøres riktig



# Konklusjon

- Konservativ behandling gir samme resultat og samme total komplikasjonsrisiko som kirurgi
- **Konservativ behandling har blitt standardbehandling**
- Avgjørende med fastsatt rehabiliteringsprotokoll