

# Reruptur etter operasjon for total akillesseneruptur

## Sammendrag

**Bakgrunn.** I løpet av årene 1991–2000 ble prosedyren for postoperativ behandling av totale akillessenerupturer ved St. Olavs Hospital endret fra gips i seks uker til gips i to uker og deretter ortose i fire. Vi ønsket å undersøke om det hadde vært en økning i rerupturer i denne perioden og ev. om dette kunne tilskrives overgangen til ortosebehandling postoperativt.

**Materiale og metode.** Spørreskjema ble sendt til alle pasienter registrert i sykehusets database i perioden 1991–2000 med diagnosen akillesseneruptur.

**Resultater.** Av 301 pasienter svarte 221 (73 %). I 1991–95 ble 16,8 % behandlet med ortose, mot 71,9 % i 1996–2000. Andelen som fikk reruptur var 5,6 % i den første perioden og 11,4 % i den andre (ikke-signifikant forskjell). Det var ingen signifikant forskjell i rerupturfrekvens mellom ortosebehandlede (8,0 %) og dem som ble behandlet kun med gips postoperativt (9,1 %), og ingen signifikante forskjeller når det gjaldt subjektiv tilfredshet med behandlingen eller sykefravær mellom de to gruppene.

**Fortolkning.** Vi fant ingen holdepunkter for at tendensen til flere tilfeller av reruptur hadde sammenheng med endring av prosedyre, eller at prosedyreendringen hadde effekt på sykefravær og subjektiv tilfredshet hos pasientene.

Engelsk sammendrag finnes i artikkelen på [www.tidsskriftet.no](http://www.tidsskriftet.no)

Oppgitte interessekonflikter: Ingen

**Grethe Borchgrevink**

*grethe.borchgrevink@stolav.no*

**Torbjørn Grøntvedt**

Ortopedisk avdeling  
St. Olavs Hospital  
7009 Trondheim

Til tross for stor styrke kan akillessenen ryke (1). Årsaken til ruptur forklares ved at senen har utviklet redusert kvalitet gjennom en fysiologisk aldriingsprosess, kronisk overbelastning med mikrotraumatisering, tendinose eller reaksjon på medikamentpåvirkning (kortison, immunsuppressiver) (2). Flere studier har vist at akillessenerupturer skjer hyppigst under sportsaktivitet (1).

Standardbehandlingen av total akillesseneruptur var frem til 1990-årene konservativ, dvs. immobilisering med gips. Fordelene med konservativ behandling er ifølge to store metaanalyser færre infeksjoner og færre hudproblemer (3, 4). De fleste studier viser imidlertid at operativ behandling gir lavere rerupturfrekvens (5–7). Når det gjelder sykefravær, er resultatene noe sprikende (6, 8). Ved konservativ behandling, slik den er anbefalt av Norsk Idrettsmedisinsk forening (9), blir ankelen gipset i spissfotstilling i fire uker, deretter i nøytral stilling. Forsiktig vektbelastning med krykker tillates fra 4. uke, og pasienten har gips i totalt åtte uker. Oppbygging under hælen brukes i ytterligere 4–8 uker.

En ny postoperativ behandlingsform, der pasienten blir immobilisert i en ortose der plantarfleksjonen er fri, men dorsalfleksjonen låst, ble tatt i bruk ved mange sykehus i 1990-årene (10). Resultatene med henblikk på bevegelighet i ankelleddet, gangfunksjon og gjenopptaking av sportsaktiviteter var gode, og det ble rapportert få rerupturer. For de fleste publiserte studier med denne nye, dynamiske postoperative behandlingen manglet det imidlertid kontrollgrupper med standard gipsbehandling, og antall pasienter var få (10–18).

Ved ortopedisk avdeling ved St. Olavs Hospital blir alle med total akillesseneruptur operert. Det postoperative regimet ble i løpet av 1990-årene forandret fra gips med ankelen i spissfotstilling i to uker og så i nøytral stilling i fire uker til gips i spissfotstilling de første to ukene og deretter bruk av ortose (Don-Joy ROM-Walker) i de påfølgende fire ukene. I slutten av perioden fikk vi inntrykk av at rerupturfrekvensen ved akillessenerup-

tur hadde økt. Vi ønsket derfor å undersøke om det virkelig hadde vært en økning, og om dette ev. kunne tilskrives overgangen til ortosebehandling postoperativt. Et annet formål var å vurdere om innføringen av ortose hadde gitt den forventede bedring i resultat i form av større subjektivt velvære for pasientene og mindre sykefravær.

## Materiale og metode

St. Olavs Hospital tar seg av alle pasienter med diagnosen akillesseneruptur i Trondheim og de nærmeste kommunene (Malvik, Melhus, Klæbu og Selbu), en befolkning på ca. 190 000 mennesker. Utvalget ble gjort ut fra sykehusets datasystem, som ble tatt i bruk fra 1.1. 1991. Vi brukte operasjonsregisteret og søkte for perioden 1991–98 etter diagnosekoden 845.0 og operasjonskoden 8534.00 og for perioden 1999–2000 etter diagnosekodene S86.0 og T93.5 og operasjonskodene NHL 89 til NHL 99 (før og etter at ICD-10 ble innført). Vi ønsket en oppfølgingstid på minst ett år, derfor omfatter materialet perioden fra 1991 til og med 2000.

301 personer var blitt operert for akillesseneruptur ved St. Olavs Hospital i perioden 1991–2000, herav 229 menn (76 %). Gjennomsnittsalderen var 40,4 år.

Behandlingsmetodene som ble vurdert opp mot hverandre skiller seg i prinsippet ikke fra hverandre før fra 2. til 6. postoperative uke. Behandling omtalt i det videre som postoperativ behandling kun med gips omfattet: Omlegging av gips med gradvis utretting av ankelvinkelen hver 14. dag frem til nøytral stilling og immobilisering i totalt seks uker. Pasienten måtte i hele gipsperioden bruke krykker. Behandling omtalt i det videre som postoperativ behandling med ortose omfattet: Bruk av Don-Joy ROM-Walker fra 2. postoperative uke, med fri plantarfleksjon og gradvis økende dorsal-



## Hovedbudskap

- Reruptur er en vanlig komplikasjon etter operativ behandling for akillesseneruptur
- Vi fant ingen holdepunkter for at endringer i prosedyren for postoperativ behandling, fra bruk av gips i seks uker til bruk av gips i to uker og deretter ortose i fire, har gitt økt hyppighet av reruptur

fleksjon i fire uker. Pasienten skulle i denne perioden belaste senen med full tyngde og gradvis tøyning i ortosen. Opptrening veiledet av fysioterapeut skulle starte når gipsen ble fjernet etter to uker. Pasientene i begge gruppene skulle, etter sykehusets anbefalte prosedyre, ha veiledet fysioterapi fra uke 6, med styrke- og spensttrening.

Pasientene fikk tilsendt et spørreskjema utarbeidet av forfatterne. Spørreskjemaene ble utsendt første gang i januar 2002, med ev. purring i mai samme år. Siste svar ble mottatt høsten 2002. Skjemaet inneholdt spørsmål om tilfredshet etter behandling ved sykehuset, både under oppholdet og i etterkant, med kategoriske svaralternativer ja/nei, men med mulighet for å utdype ev. årsak til misnøye. Dessuten var det spørsmål om postoperativ behandlingsmetode (gips eller ortose) og varighet av denne (i uker), om varighet av eventuell sykmelding, fysioterapi og ev. reruptur.

### Statistikk

Overgangen i rutineprosedyre fra gips til ortose fant ikke sted en bestemt dato. Vi fant det derfor mest tjenlig å analysere dataene både som helhet og i to perioder, henholdsvis 1991–95 og 1996–2000. Data ble behandlet dels deskriptivt og dels ved statistisk analyse. Data om postoperativ behandling av ruptur (gips/ortose), fysioterapi/ikke fysioterapi, sykmelding/ikke sykmelding, fornøyd/ikke fornøyd og reruptur/ikke reruptur ble analysert ved khikvadrattest. Varighet av behandling ble analysert som kontinuerlige data, og for å sammenlikne grupper behandlingsstid ble tovalgs t-test benyttet.

### Resultater

301 pasienter var operert for akillesseneruptur i perioden 1991–2000, dvs. gjennomsnittlig 30 rupturer per år. Dette tilsvarer en insidens på 16,8 per 100 000 innbyggere. Det var ingen signifikant forskjell i forekomst av ruptur mellom de enkelte år eller mellom periodene 1991–95 og 1996–2000. Det var heller ingen signifikante forskjeller med henblikk på kjønn eller alder.

Vi mottok 221 skjemaer i utfylt stand (73%). 35 konvolutter ble returnert pga. ukjent adresse. Fem personer var døde. Av de 261 som vi må anta mottok skjemaet, svarte 85%. Det var ingen signifikant forskjell i kjønnsfordeling eller alder mellom dem som svarte og dem som ikke svarte.

Av de 221 personene som svarte, hadde 19 (8,6%) fått reruptur, seks av 107 (5,6%) i 1991–95 og 13 av 114 (11,4%) i 1996–2000 ( $p = 0,14$ ). Det var heller ingen signifikant forskjell når det gjaldt reruptur mellom de to periodene med henblikk på kjønn og alder. Gjennomsnittsalder for dem med reruptur var signifikant lavere (32,8 år) enn gjennomsnittsalder i gruppen uten reruptur (41,3 år) ( $p < 0,01$ ). Av dem som oppgav tidspunktet for rerupturen (15 av 19), var gjennomsnittlig intervall mellom ruptur og reruptur 3,1 måneder.

**Tabell 1** Sammenlikning mellom postoperativ behandling med ortose og postoperativ behandling kun med gips etter operativ behandling av akillesseneruptur ved St. Olavs Hospital i perioden 1991–2000. Ingen forskjeller er signifikante

	Behandlet med ortose	Behandlet kun med gips
Totalt antall	100	121
Reruptur (antall)	8	11
Alder (år)	40,7	40,0
Gjennomsnittlig lengde på sykmeldingsperiode (uker)	5,4	4,2
Fornøyd med behandling da	77/18	75/32
Ja/nei (antall)		
Fornøyd med resultatet nå	74/25	76/28
Ja/nei (antall)		

Av de 221 som svarte, hadde 100 (45,2%) fått behandling med ortose, de øvrige behandling kun med gips (tab 1). Gjennomsnittlig bruksperiode for gips var 6,3 uker ( $SD \pm 2,4$  uker) og for ortose 4,9 uker ( $SD \pm 1,8$  uker). Totalt var det ingen signifikant forskjell i hyppighet av reruptur mellom dem som var behandlet kun med gips (9,1%) og dem som var behandlet med ortose (8,0%) (tab 1). I første periode var det ingen av de 18 som ble behandlet med ortose som fikk reruptur, mot seks av de 89 med gips. Det var ingen signifikant forskjell i rerupturfrekvens mellom behandlingsgruppene i den andre perioden (data ikke vist).

Av dem som svarte, hadde 70,2% vært sykmeldt, og gjennomsnittlig sykmeldingsstid var 4,8 uker ( $SD \pm 1,9$  uker). Det var ingen signifikant forskjell mellom dem som hadde fått gipsbehandling og dem som var blitt behandlet med ortose (henholdsvis 4,2 uker og 5,4 uker). Av dem som svarte på spørsmålet, var 75% fornøyd med den behandlingen de hadde fått under oppholdet i sykehuset, og 74% med det endelige resultatet. Det var ingen signifikante forskjeller mellom de to gruppene. Hyppigst nevnte årsak til misnøye var stram eller tykk/hoven sene. De som ikke var fornøyd med det endelige resultatet, klaget på stramhet i senen ( $n = 38$ ), på hevelse eller tykk sene ( $n = 30$ ) og på at senen var blitt plagsomt slakk ( $n = 2$ ).

### Diskusjon

Vi fant en insidens av akillesseneruptur på 16,8 per 100 000 innbyggere. Det var ingen signifikante forskjeller i rerupturfrekvens mellom bruk av ortose og gipsing etter operasjon. Det var heller ingen signifikante forskjeller i sykefravær eller pasienttilfredshet.

I en finsk studie steg insidensen av akillessenerupturer over en 16-årsperiode (1979–94) fra to til 18 per 100 000 innbyggere (6). Også andre studier har vist en økning av slike rupturer de siste tiårene (3). Vi fant ingen økt insidens i perioden 1991–2000 i Trondheimsområdet. Gjennomsnittsalderen for pasienter med akillesseneruptur i vårt materiale var om lag 40 år, noe som samsvarer godt med andre studier (5, 6, 7, 19). Tre firedeler av pasientene var menn, slik også andre har funnet (1, 6, 19).

Dette er blitt forklart med at menn i den aktuelle aldersgruppen er mer fysisk aktive enn jevngamle kvinner. Jozsa og medarbeidere (1) fant imidlertid at andelen menn også var høy når det dreier seg om andre senerupturer, og ved slike rupturer er ikke sportsaktivitet ansett for å være en viktig skadeårsak.

Rerupturfrekvensen i vår studie var totalt 8,6%, men med en ikke-signifikant stigning fra første til andre femårsperiode. Disse resultatene er dårligere enn i tilsvarende studier. I andre studier, alle prospektive, er det påvist en rerupturfrekvens etter operasjon på mellom 1,5% og 5,4% (3–6, 8), men lav rerupturfrekvens kan skyldes strengere inklusjonskriterier og tett og kontrollert oppfølging i en planlagt studie. Vår studie var retrospektiv og omhandlet resultatet etter standard rutinebehandling gjennom en tiårsperiode. Rerupturfrekvensen er likevel lavere enn rerupturfrekvensen etter konservativ behandling i de nevnte studiene, som var mellom 12% og 18% (3, 4, 8).

Gjennomsnittsalderen til dem som fikk reruptur, var lavere enn hos dem som unnngikk dette. Én forklaring kan være at yngre mennesker trolig er mer aktive og utålmodige. Funnet er en påminnelse om at de yngste med akillesseneruptur må informeres spesielt grundig om hvordan de bør forholde seg etter operasjonen.

Vi fant bare én publisert studie der man sammenliknet tidlig dynamisk mobilisering med standard postoperativ behandling. Armbrecht og medarbeidere tok for seg 24 pasienter immobilisert i gips i seks uker og 17 pasienter mobilisert umiddelbart med fysioterapi. Det var mindre vevsadhasjon og mindre belastningssmerter hos pasientene som ble tidlig mobilisert (20).

Resultatene fra vår studie må tolkes med forsiktighet. Utvalget er basert på sykehusets database, og feilkoding kan forekomme. Det er imidlertid liten grunn til å tro at det vil innebære systematisk skjevhet i resultatene. Hovedkonklusjonen er at det ikke er noen holdepunkter for å anta at en tendens til økt antall rupturer skyldes endring av postoperativ behandlingsprosedyre for akillesseneruptur eller at denne endringen gav bedre behandlingsresultat, mindre sykefravær eller endret pasienttilfredshet.

*Manuskriptet ble godkjent 1.6. 2005.*

#### Litteratur

1. Jozsa L, Kvist M, Balint BJ et al. The role of recreational sport activity in Achilles tendon ruptures: a clinical, pathoanatomical, and sociological study of 292 cases. *Am J Sports Med* 1989; 17: 338–43.
2. Kannus P, Jozsa L. Histopathological changes preceding spontaneous rupture of a tendon. A controlled study of 891 patients. *Z Orthop Ihre Grenzgeb* 1991; 3: 501–11.
3. Wong J, Barass V, Maffulli N. Quantitative review of operative and nonoperative management of Achilles tendon ruptures. *Am J Sport Med* 2002; 30: 565–75.
4. Bhandari M, Gordon HG, Siddiqui F et al. Treatment of Achilles tendon ruptures. A systematic overview and metaanalysis. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 2002; nr. 400: 190–200.
5. Cetti R, Christensen SE, Ejsted R et al. Operative versus non-operative treatment of Achilles tendon rupture. A prospective randomized study and review of the literature. *Am J Sports Med* 1993; 21: 791–9.
6. Möller M, Movin T, Granhed H et al. Acute rupture of tendo Achilles. A prospective, randomised study of comparison between surgical and non-surgical treatment. *J Bone Joint Surg (Br)* 2001; 83B: 843–8.
7. Nistor L. Surgical and non-surgical treatment of Achilles tendon rupture. A prospective randomized study. *J Bone Joint Surg (Am)* 1981; 63: 394–9.
8. Kocher MS, Bishop J, Mashall R et al. Operative versus nonoperative management of acute Achilles tendon rupture – expected-value decision analysis. *Am J Sports Med* 1999; 27: 402–16.
9. Bahr R, Mælum S, Bolic T. *Idrettskader. 2. opplag.* Oslo: Gazette bok, 2003.
10. Yinger K, Mandelbaum BR, Almekinders LC. Achilles rupture in the athlete. Current science and treatment. *Clin Podiatr Med Surg* 2002; 19: 231–50.
11. Cetti R. Ruptured Achilles tendon – preliminary results of a new treatment. *Br J Sports Med* 1988; 22: 6–8.
12. Carter TR, Fowler PJ, Blokker C. Functional post-operative treatment of Achilles tendon repair. *Am J Sports Med* 1992; 20: 459–62.
13. Moberg A, Nordgren B, Solveborn SA. Surgically repaired Achilles tendon ruptures with post-operative mobile ankle cast: a 12-month follow-up study with an isokonetic and a dynamic muscle function test. *Scand J Med Sci Sports* 1992; 2: 231–3.
14. Saw Y, Baltzopoulos V, Lim A et al. Early mobilization after operative repair of ruptured Achilles tendon. *Injury* 1993; 24: 479–84.
15. Troop RL, Losse GM, Lane JG et al. Early motion after repair of Achilles tendon ruptures. *Foot Ankle Internal* 1995; 16: 705–9.
16. Fernandez-Fairen M, Gimeno C. Augmented repair of Achilles tendon ruptures. *Am J Sports Med* 1997; 25: 177–81.
17. Mandelbaum BR, Myerson MS, Forster R. Achilles tendon ruptures. A new method of repair, early range of motion, and functional rehabilitation. *Am J Sports Med* 1995; 23: 392–5.
18. Motta P, Errichiello C, Pontini I. Achilles tendon rupture. A new technique for easy surgical repair and immediate movement of ankle and foot. *Am J Sports Med* 1997; 25: 172–6.
19. Leppilahti J, Puranen J, Orava S. Incidence of Achilles tendon rupture. *Acta Orthop Scand* 1996; 67: 277–9.
20. Armbrrecht A, Zenker W, Egbers H-J et al. Die Gipsfreie, Frühfunktionelle Nachbehandlung der operativ versorgten Achillessehnenruptur. *Chirurg* 1993; 64: 926–30.