

Albueprotese – fysioterapi etter innsetting av albueprotese

1. Hensikt og omfang

Fagprosedyren skal sikre at pasienter som blir operert med innsetting av protese i albueleddet får enhetlig og kunnskapsbasert fysioterapi i hele behandlingsforløpet.

For å sikre tilstrekkelig teoretisk kunnskap hos fysioterapeuten, inneholder fagprosedyren en innføring i albueanatomi og en grunnleggende beskrivelse av operasjonstilganger og implantatdesign.

Se vedlegg 1 «Grunnleggende anatomi» og vedlegg 2 «implantatdesign».

I enkelte tilfeller vil pasienter kunne ha behov for reoperasjoner som følge av infeksjon, sårproblematikk, nerveskade, løsløsning av protese, stivhet eller annet. Spesielle forhold som ville måtte angå denne pasientgruppen vil ikke bli spesielt belyst i denne prosedyren.

2. Ansvar

Aktuelle ledere på avdelingsnivå har ansvar for at prosedyren er tilgjengelig og kjent.

Fagansvarlig fysioterapeut har ansvar for implementering av prosedyren og tilpasning til lokale forhold.

Behandleren har ansvar for at generelle forsiktighetsregler følges i den postoperative behandlingen, og prosedyren vil kunne bidra i tverrfaglig behandling og samarbeid.

Fysioterapeuten har også ansvar for å orientere seg om det foreligger individuelle hensyn som må tas relatert til den spesifikke operative prosedyren.

3. Fremgangsmåte

Postoperative tiltak

Pasientinformasjon:

- Kort informasjon om inngrepets art. *
- Restriksjoner og forsiktighetsregler. *
- Tiltak for smertelindring og ødemreduksjon i postoperativ fase (1, 2).
- Forventede resultater med tanke på smerter, bevegelighet og generell funksjon. *
- Betydningen av tidlig mobilisering og egenaktivitet (1) . *
- Forventet liggetid på sykehuset. *
- Videre oppfølging og rehabilitering. *

Se vedlegg 3 «Pasientinformasjon»

Undersøkelse:

- Nevrologisk status i albue og hånd (motorikk og sensibilitet). Eventuelle avvik må dokumenteres og meldes til operatør (3).
- Sirkulatorisk status og omfanget av ødem. Operert side sammenlignes med ikke-operert side (3). *
- Passiv og aktiv bevegelse av albue måles med goniometer (4).
- Smerte ved aktivitet og hvile. NRS skala kan benyttes (2, 3).

Fatle/ortose:

- Det tilpasses fatle til bruk ved behov for avlastning og smertelindring ved generell mobilisering de første 1-3 uker postoperativt. *
- Ved behov, avhengig av muskelstatus, sår, stabilitet og protesedesign, kan en prefabrikkert albueortose tilpasses postoperativt. Ortosen benyttes i så fall i 3-6 uker postoperativt. Indikasjon diskuteres med operatør. *

Forsiktighetsregler:

- Albueprotesen anses som øvelsesstabil fra første postoperative dag. Belastning avventes normalt til 3-6 uker postoperativt av hensyn til bløtdelstilheling. *
- Restriksjoner varierer avhengig av type protese og operasjonstilgang. *
- I tillegg til å være kjent med innholdet i fagprosedyren, må en derfor alltid lese operasjonsnotat og tilpasse behandlingen til den enkelte pasient. *

Se vedlegg 4 «Operasjonstilganger og forsiktighetsregler»

Ødemreduksjon:

- Det anbefales å iverksette ødemreducerende tiltak så fort som mulig etter operasjon.
 - Elevasjon av operert arm over hjertehøyde. Hånd høyere enn albue, åpen vinkel i albueleddet. *
 - Aktive øvelser for tilstøtende ledd (skulder og hånd/fingre). *
 - Bløtdelsbehandling/efflurage av skulderbue/overarm/underarm. *
 - Kompresjon (kompresjonsbandasje eller tubulær bandasje). *

Se vedlegg 5 «Postoperative øvelser etter innsetting av albueprotese (øvelse 1-3)»

Bevegelsestrening:

- Passiv og aktiv bevegelse av den opererte albuen starter 1.postoperative dag i henhold til de gitte forsiktighetsreglene. Dette for å forebygge hypotrofi og tilstivning (1, 5). *
- Aktiv bevegelsestrening av skulder, hånd og fingre igangsettes fra første dag for å øke sirkulasjon og redusere ødem (1, 2).

- Langsom tøyning av albuebøyene uten ytre belastning starter 1.postoperative dag. Tøyning av albuestrekkeren bør unngås de første 3-6 ukene av hensyn til bløtdelstilheling. *
- Det anbefales å iverksette funksjonelle øvelser som kan relateres til hverdagslige gjøremål så fort pasienten er i stand til dette (1).
- Pasienten oppfordres til å gjenoppta daglige aktiviteter så fort som mulig i henhold til de gitte forsiktighetsreglene. *

Se vedlegg 5 «Postoperative øvelser etter innsetting av albueprotese (øvelse 4-10)»

Rehabiliteringsfase

- Det finnes ingen nasjonal eller internasjonal standard eller anbefaling for postoperativ rehabilitering for pasienter som får innsatt albueprotese (6).
- Tidlig mobilisering har vist seg å være fordelaktig etter proteseinnsetting i hofta og kne (7). Vår erfaring er at det samme gjelder albueprotesekirurgi, og det finnes noe støtte også i litteraturen på dette (5).
- Ved behov (vansker med oppstartsøvelser, utrygghet, redusert forventet progresjon postoperativt) anbefaler faggruppen at pasientgruppen etablerer kontakt med lokal fysioterapeut for veiledning, trygging og for å sikre progresjon i bevegelse samt reduksjon i ødem.
- Etter hvert som forsiktighetsreglene tillater det (3-6 uker postoperativt) bør rehabiliteringen også inneholde tiltak for økt styrke, stabilitet og motorikk.
- Det finnes ingen standarder for innhold og hyppighet i fysioterapioppfølging for denne pasientgruppen, og faggruppen anbefaler derfor at hyppigheten av den fysikalske behandlingen må individuelt tilpasses etter pasientens behov.
- Pasienter med innsatt albueprotese bør følges opp med postoperative kontroller ved behandlende sykehus en eller flere ganger det første året etter operasjonen for å sikre optimal sårtilheling, progresjon i rehabiliteringen og for å oppdage eventuelle postoperative komplikasjoner. *

Rehabiliteringsinnhold:

- Ødemreducerende behandling ved behov. Denne kan bestå av sirkulasjonsøvelser for tilstøtende ledd (hånd og skulder) og albue, kompresjon og elevert leiring av operert sides ekstremitet.*
- Passiv og aktiv bevegelsestrening i alle plan henhold til de gitte forsiktighetsreglene (5).*
- Ved redusert bevegelse over albueleddet kan langsom, leddnær tøyning ha effekt.*
- Funksjonelle øvelser i ulike utgangsstillinger og oppgaver som ligner de man bruker i sine daglige aktiviteter. For eksempel personlig stell, lett matlaging, reise/sette seg med armstøtte.*
- Øvelser for økt styrke og stabilitet av operert albue. Dette forutsetter at god bevegelse er oppnådd og tiltakene igangsettes når forsiktighetsreglene tillater dette(7).
- Styrketrening må utføres med maksimalt 5 kg belastning (8, 9).
- Faggruppen fraråder tyngre, dynamiske øvelser som utsetter protesen for unødig plastslitasje og økt risiko for komponentløsning.* For eksempel armhevinger på gulv og tennis.

Tidsperspektiv og målsetting:

- Hovedmålet med innsetting av albueprotese er reduksjon i smerter og bedret funksjon.
- Albueproteseimplantatet tillater full ROM (range of motion). Endelig bevegelse avhenger av preoperativ bevegelse og peroperativt resultat. Erfaringsmessig oppnår pasienten tilnærmet full fleksjon og frie underarmsrotasjoner. Det er vanlig med inntil 30° ekstensjonsdefisit. (*)
- Rehabilitering etter innsetting av albueprotese kan være langvarig. Erfaringsmessig ser man at pasienten har mulighet til å påvirke albuefunksjonen i opptil 1-2 år etter operasjonen. Man ser likevel at de fleste pasientene har en akseptabel hverdagsfunksjon ved 3 måneder. *
- Pasienten må ta en aktiv rolle i rehabiliteringen for å oppnå best mulig funksjon.

Tilbake til idrett/arbeidsaktivitet

- Da man antar at tungt fysisk arbeid/aktivitet har en sammenheng med polyetylen slitasje og aseptisk løsning av protesen, rådes pasientene å tilpasse type arbeid, belastning, idrett og generell trening/aktivitet for å forlenge holdbarheten av protesen (9). Av samme grunn frarådes pasientene å utføre tungt manuelt arbeid i all tid, både i jobbsammenheng og på fritiden.
- På empirisk grunnlag rådes pasientene til å holde seg under 2 kg belastning i daglige løft og 5 kg i maksimalløft i all fremtid (8, 9).
- Faggruppen anbefaler at pasienten har gjenvunnet smertefri akseptabel bevegelse, styrke og stabilitet som den gitte arbeidsoppgave vil kreve før pasienten vender tilbake til tilpasset arbeidsaktivitet/idrett. Tidsperspektivet på når dette er realistisk er avhengig av pasientens preoperative funksjon, peroperative detaljer (protesetype og operasjonstilgang), type arbeid/idrett pasienten skal tilbake til og pasientens progresjon i det postoperative forløpet.

Se vedlegg 4 «Pasientseleksjon, operasjonstilganger og forsiktighetsregler».

Se vedlegg 6 «Flytskjema»

Referanser:

(*) Prosjektgruppens anbefalinger, se metoderapporten.

1. Martin GM, Harris I. Total knee arthroplasty 2022 [Available from: https://www.uptodate.com/contents/total-knee-arthroplasty/print?search=postoperative%20rehabilitation%20elbow%20arthroplasty&topicRef=7478&source=see_link].
2. Mariano ER. Approach to the management of acute pain in adults Up To Date2023 [Available from: https://www.uptodate.com/contents/approach-to-the-management-of-acute-pain-in-adults?search=approach%20to%20the%20management%20of%20acute%20pain%20in%20adults&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1].
3. Ryan LM. Supracondylar humeral fractures in children Up To Date2023 [Available from: https://www.uptodate.com/contents/supracondylar-humeral-fractures-in-children?search=evaluation%20and%20management%20of%20supracondylar%20fractures&source=search_result&selectedTitle=1~42&usage_type=default&display_rank=1].
4. Chapleau J, Canet F, Petit Y, Laflamme GY, Rouleau DM. Validity of goniometric elbow measurements: comparative study with a radiographic method. *Clin Orthop Relat Res.* 2011;469(11):3134-40.
5. Prki CA, Viveen J, The B, Koenraadt KLM, Eygendaal D. Early Mobilization and Functional Discharge Criteria Affecting Length of Stay after Total Elbow Arthroplasty. *Acta Chirurgiae Orthopaedicae et Traumatologiae Cechoslovaca.* 2020;87(3):197-202.
6. Hay S, Kulkarni R, Watts A, Stanley D, Trail I, Van Rensburg L, et al. The Provision of Primary and Revision Elbow Replacement Surgery in the NHS. *Shoulder And Elbow.* 2018;10(2 Suppl):S5-S12.
7. Chen X, Li X, Zhu Z, Wang H, Yu Z, Bai X. Effects of progressive resistance training for early postoperative fast-track total hip or knee arthroplasty: A systematic review and meta-analysis. *Asian J Surg.* 2021;44(10):1245-53.
8. Barlow JD, Morrey BF, O'Driscoll SW, Steinmann SP, Sanchez-Sotelo J. Activities after total elbow arthroplasty. *Journal of Shoulder & Elbow Surgery.* 2013;22(6):787-91.
9. Sanchez-Sotelo J. Total elbow arthroplasty. *The open orthopaedics journal.* 2011;5:115-23.

Vedlegg 1

Anatomi

Albueleddet

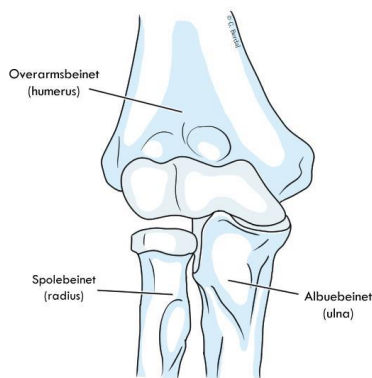
Albueleddet er et modifisert hengselsledd og utgjøres av tre ben: overarmsbeinet (humerus), underarmsbeinet (ulna) og spolebeinet (radius) (1). Disse tre beina danner til sammen tre leddforbindelser:

- Humerus– radius (humeroradialleddet).
- Humerus – ulna (humeroulnarleddet)
- Ulna-radius (proksimale radioulnarleddet)

Albueleddet tillater bevegelser som bøy (fleksjon), strekk (ekstensjon) og underarmsrotasjoner (supinasjon og pronasjon). Ved fleksjon og ekstensjon skjer bevegelsen primært i leddet mellom humerus og ulna og humerus og radius. Ved pronasjon og supinasjon skjer bevegelsen primært i leddet mellom ulna og radius (2).

Et uskadet albueledd kan omtrentlig flektere til 150°, ekstendere til 0°, pronere til 80° og supinere til 80° (3).

Leddkapsel, leddbånd, muskelfester og de ulike leddforbindelsen utgjør til sammen stabiliteten i albueleddet (1).



Bilde: Gøran Berdal

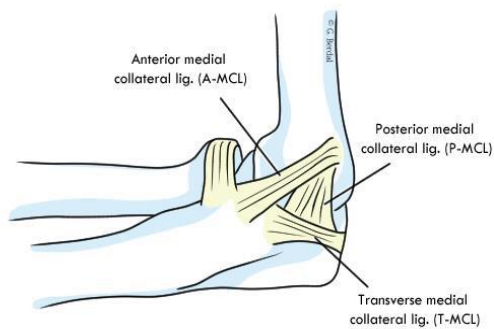
Ligamenter

Ligamenter er sterke, elastiske bånd bestående av bindevev som binder to knokler til hverandre. Ligamenter har ofte en viktig stabiliserende effekt, også i albuen. I albuen binder ligamentene de tre ulike leddforbindelsene til hverandre. Man deler opp ligamentene i albuen i to hoveddeler:

1. Mediale kollaterale ligamentkomplekset
2. Laterale kollaterale ligamentkomplekset (4)

Mediale kollaterale ligamentkomplekset

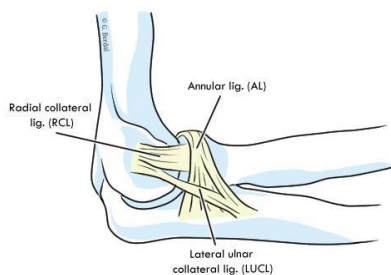
Det mediale kollaterale ligamentkomplekset (MCL) består av tre bånd/deler: en anterior del (A-MCL), en posterior del (P-MCL) og en transvers del (T-MCL). Det mediale ligamentkomplekset bidrar til stabilitet mellom humerus og ulna, beskytter albuen mot valgusstress og hindrer at ulna proneres mot humerus (3, 5).



Bilde: Gøran Berdal

Laterale kollaterale ligamentkomplekset

Det laterale kollaterale ligamentkomplekset består av tre bånd/deler: det laterale ulnare kollateralligamentet (LUCL), det radiale kollaterale ligamentet (RCL) og annularligamentet (AL). Det laterale ligamentkomplekset bidrar til stabilitet mellom humerus og ulna, beskytter albuen mot varusstress og hindrer at ulna supineres mot humerus. Annularligamentet stabiliserer leddet mellom radius og ulna (3, 5)



Bilde: Gøran Berdal

Nerver

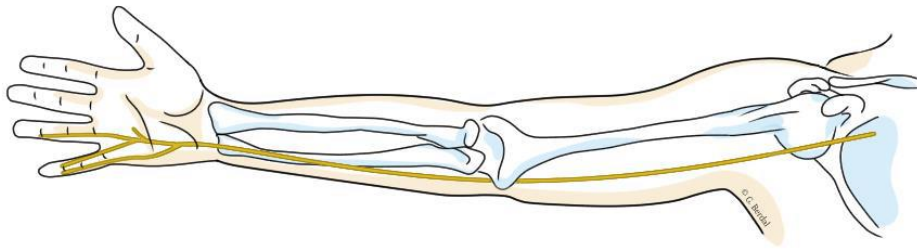
Det finnes tre større nerver i forbindelse med albuen; n.medianus, n.ulnaris og n.radialis. Alle nervene har både sensoriske og motoriske fibre og er en del av et større nervenetverk; plexus brachialis (armnervefletningen) (6).

N. ulnaris

Nerven ligger medialt for armhulearterien (a.axillaris) og går langs nedre del av den lille brystmuskelen (m. pectoralis minor) og fortsetter langs innsiden av overarmen. Den forløper videre i en beinfure, sulcus nervi ulnaris, i albuenivå og nedover underarmen fortil mellom en av håndleddets bøyemuskler (m. flexor carpi ulnaris). Rett over nedre del av ulna, avgir nerven en sidegren til lillefinger, deler av ringfinger og innsiden av langfingeren. Resten av nerven går inn i håndflaten gjennom en kanal (Guyons kanal) (3, 6).

Motorikk: Innervierer m.flexor carpi ulnaris og de to ulnare bukene av m.flexor digitorum profundus i underarmen, hypothenar, de to ulnare lumbricalene, mm.interossei og m.adductor pollicis i hånden.

Sensibilitet: Hypothenar, 1 ½ ulnare fingre på palmarsiden og 2 ½ ulnare fingre på dorsalsiden.



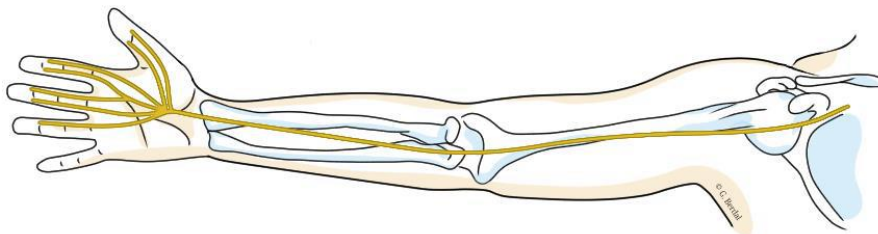
Bilde: Gøran Berdal

N.medianus

Nerven løper på innsiden av overarmen nedover underarmens bøyeside. Videre passerer den under håndleddsligamentet (retinaculum flexorum) sammen med fingrenes bøyesene (6).

Motorikk: Innervierer fleksorene i underarmen, unntatt m. flexor carpi ulnaris og de to ulnare bukene av m. flexor digitorum profundus, som innverres av n. ulnaris. Videre innervierer n. medianus de to radiale lumbricalene og thenars muskulatur, bortsett fra m. adductor pollicis. Innervasjonen av thenar kan variere og dermed kan det være individuelle variasjoner i utfallene (7).

Sensibilitet: Thenar, håndflaten og 3 ½ radiale fingre palmart, samt tuppen av de fire radiale fingrene på dorsalsiden (7).



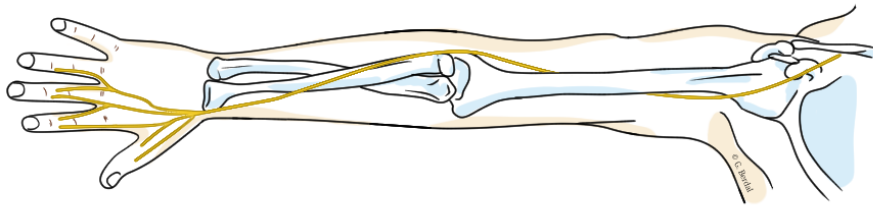
Bilde: Gøran Berdal

N.radialis

Nerven løper på baksiden av overarmen mellom deler av triceps, videre passerer nerven albueleddet foran laterale epikondyl, nedover underarmen og ut i radialsiden av hånden og fingrer (6).

Motorikk: Innervierer mm.triceps og m.anconeus, m. brachioradialis samt ekstensorene av håndledd, tommel og fingre.

Sensibilitet: Radiale del av underarmens underside, 1-3 finger samt radiale halvdel av 4.finger dorsalt frem til distale falang.



Bilde: Gøran Berdal

Muskler

Bevegelsene i albueleddet skjer ved bruk av muskler i både over og underarmen. Den viktigste bøymuskelen er m.Brachialis, den viktigste strekkemuskelen er mm.Triceps brachii. Den viktigste supinatoren er mm.Biceps brachii og de skrå underarmsmuskulene. M. pronator teres og M. pronator quadratus er med å pronere armen (3, 8).

Referanser:

1. Norsk Helseinformatikk. Albuebrudd - olecranon 2022 [Available from: <https://nhi.no/sykdommer/muskelskjelett/beinbrudd/albue-olecranon/>].
2. Universitetet i Oslo. Bevegelighet og muskelstyrke Universitetet i Oslo2022 [Available from: <https://studmed.uio.no/elaring/fag/ortopedi/albue/bevegelighet.html>].
3. Morrey BF, Sotelo JS, Morrey ME. The elbow and its disorders: Elsevier; 2017.
4. Webflow. Elbow arm anatomy 2022 [Available from: <https://anatomy.lexmedicus.com.au/collection/elbow-arm>].
5. Orthopaedic principles. Anatomy and the Ligaments of Elbow 2022 [Available from: <https://orthopaedicprinciples.com/2018/06/anatomy-of-the-ligaments-of-elbow/>].
6. Store Norske Leksikon. Overekstremitetene; nervus medianus, radialis og ulnaris 2022 [Available from: <https://snl.no/taxonomy/4424>].
7. Store Norske Leksikon. Armen 2022 [Available from: <https://sml.snl.no/armen>].
8. Dahl HA, Rinvik E. Menneskets funksjonelle anatomi : med hovedvekt på bevegelsesapparatet. 3. utg. ed. Oslo: Cappelen akademisk; 2010.

Vedlegg 2

Implantatdesign

Moderne albuaprotoser inndeles i to hovedgrupper, hengslet (linked) og ikke-hengslet (non-linked). Hengslete protoser har en mekanisk hengslingskontakt mellom humerus- og ulnadelen. Ikke-hengslete protoser har ikke dette (1). Hengslede protoser er ikke avhengig av intakte sideligamenter, men ved en ikke-hengslet protese eller ved en hemi-protese er det essensielt å reetablere fungerende leddbånd medialt og lateralt. Ulempen med en hengslet protese er at større krefter overføres gjennom protesen og dermed også på den sementerte forankringen mot ben (2).

De ulike protesetyperne er tilpasset både høyre og venstre albue, finnes i ulike størrelser og er forsøkt designet for å gjenskape albuens naturlige anatomi.

Et eksempel på en hengslet protese er Nexel totalprotese.



Nexel totalprotese (Bilde med tillatelse fra Zimmer Biomet)

Latitude-protesen er en annen velkjent albueprotese. Den kan benyttes som totalprotese eller hemiprotese. Den kan settes hengslet eller ikke-hengslet. Latitude systemet kan og inkludere en protese i caput radii eller protesen kan lede mot pasientens egen caput radii (3).



Latitude totalprotese/hemiprotese. (Bilde med tillatelse fra Wright Medical Group)

Referanser:

1. Lee DH. Linked total elbow arthroplasty. *Hand Clinics*. 2011;27(2):199-213, vi.
2. Zimmer Biomet. Nexel Total Elbow 2022 [Available from: <https://www.zimmerbiomet.com/en/products-and-solutions/specialties/elbow/nexel-total-elbow.html>].
3. Wright Medical Group. Latitude EV, Total elbow arthroplasty 2022 [Available from: <https://www.wright.com/products-upper/latitude-ev-total-shoulder-arthroplasty>].

Vedlegg 3

Pasientinformasjon- Totalprotese albue

Operasjonen

Albueprotese benyttes ved artrose av ukjent årsak, som følge av tidligere skade, eller ved kompliserte brudd.

Triceps on: Operasjonssnittet legges baktill over albuen, og protesen settes inn. Etter proteseinnsettingen, lukkes huden med stifter. Deretter legges en gipslaske eller en komprimerende bandasje.

Triceps off: Operasjonssnittet legges baktill over albuen, og deler av albuens strekkemuskulatur (m.triceps brachii) løsnes for å kunne sette inn protesen. Etter at protesen er tilpasset og festet med sement, sys albuens strekkemuskel på plass og huden lukkes med stifter. Deretter legges en gipslaske eller en komprimerende bandasje.

Under innleggelsen

Dagen etter operasjonen vil du møte en fysioterapeut som vil undersøke armen din. Du vil få informasjon om hvilke hensyn du skal ta den første tiden etter operasjonen.

Trening

For et godt resultat etter innsetting av albueprotese, er det avgjørende med egentrening. Du vil derfor få informasjon og instruksjon i aktuelle øvelser og hvor ofte øvelsene skal gjøres.

Du vil også få veiledning i hvordan du bør benytte den opererte armen i daglige aktiviteter.

Albueproteseimplantatet tillater full bevegelse (range of motion). Endelig bevegelse avhenger av hvor god bevegelse du hadde i albuen din i forkant av operasjonen og hvor god bevegelse man oppnådde under operasjonen. Erfaringsmessig oppnår du tilnærmet full bøyeevne og frie underarmsrotasjoner. Det er vanlig å kunne mangle inntil 30° på strekkeevne.

Hevelse

Etter operasjonen er det vanlig med hevelse i armen. Derfor er det anlagt en kompresjonsbandasje som beholdes på de første 24-48 timer. Når kompresjonsbandasjen fjernes, vil fysioterapeuten ta en vurdering hvorvidt du vil trenge en ytterligere kompresjonsbehandling. I hvile anbefaler vi høyt leie av armen på puter (helst over hjertehøyde, hånd høyere enn albue), uten fatle. Aktiv bevegelse av fingre/hånd vil også bidra til å redusere hevelsen.

Smerte

Det er vanlig å oppleve smerter i den opererte albuen. På sykehuset vil du få smertestillende slik at du kan sove om natten, klarer å benytte operert arm i påkledning/spising etc samt at du vil klare å gjennomføre øvelsene du har blitt instruert i av fysioterapeuten. Fysioterapeuten vil vise deg gode hvilestillinger som kan bidra til å redusere smertene. Du vil også få tilpasset en fatle for smertelindring og avlastning. Denne kan benyttes ved behov de første to-tre ukene.

Utreise

Gjennomsnittlig liggetid på sykehuset er 3 dager. Du kan reise hjem når såret er tørt, smertene er under kontroll og når du er i gang med bevegelse og øvelser for operert albue.

Etter utskrivelse

Vis hensyn til såret frem til sårstiftene fjernes (3 uker). Dette innebærer å unngå trykk/belastning over såret. Unngå overdreven bøy i albuen som fører til drag i sårkantene samt tyngre belastning og motstandstrening.

Triceps on: Dersom bevegeligheten i albuen er god etter fjerning av sårstiftene, kan du gradvis øke belastningen.

Triceps off: De første 6 ukene skal du unngå ekstensjon(albuestrekk) mot motstand, hard passiv tøyning i fleksjon (albuebøy). Unngå og støtte deg på operert sides arm, unngå tyngre belastning og motstandstrening.

Dersom bevegeligheten i albuen er god etter seks uker, kan du gradvis øke belastningen.

Støt, drag, tunge løft (maks 5 kg) og utstrakt bruk av vibrasjonsverktøy (f.eks motorsag, trykkluftbor etc) skal unngås i all tid etter innsetting av albueprotese uavhengig av operasjonstilgang for å forebygge løsning av protesen.

Komplikasjoner

Etter et kirurgisk inngrep kan det forekomme komplikasjoner. Dersom operasjonssåret begynner å væske, smertene øker, det tilkommer rødme i området rundt såret eller du får feber, kan dette være tegn på infeksjon. Du skal da ta direkte kontakt med sykehuset som opererte deg.

Oppfølging

Etter utskrivelse fra sykehuset er det ønskelig at du følges opp av en fysioterapeut i primærhelsetjenesten for videre opptrening av albuen. Det er ikke behov for henvisning fra lege.

Dersom ingenting annet er avtalt, vil du følges opp med kontroller ved sykehuset som opererte deg. Du vil bli innkalt til kontrollene.

Ofte stilte spørsmål

Kan jeg kjøre bil? I henhold til Vegtrafikkloven er man selv ansvarlig for å vurdere om man er i stand til å kjøre bil. Dersom du går på smertestillende med rød trekant kan du ikke kjøre bil. På et generelt grunnlag fraråder vi bilkjøring så lenge man har restriksjoner og ikke har full motorisk kontroll over operert arm.

Når kan jeg begynne å jobbe igjen? Du bør ha lite smerter, akseptabel bevegelighet, styrke og stabilitet som den gitte arbeidsoppgave vil kreve før du begynner å jobbe igjen. Det kan være behov for tilrettelegging på kortere eller lengre sikt. Vi fraråder å jobbe med tungt manuelt arbeid etter innsetting av albueprotese.

Hvor tungt kan jeg løfte? De første 3 ukene kan du løfte en kaffekopps tyngde og etter dette kan du gradvis øke belastningen etter hva smerter tillater. Vi fraråder dog tyngre løft enn 5 kg for all tid etter innsetting av albueprotese.

Kan jeg bruke mitt vanlige ganghjelpemiddel? På bakgrunn av sårtilheling, anbefales det å unngå bruk av ganghjelpemiddel som innebærer stor belastning på operert albue de første 3 ukene etter operasjonen. Etter såret har grodd kan du benytte ganghjelpemiddelet du har behov for.

Kjerneverdiene til Diakonhjemmet Sykehus er respekt, kvalitet, tjeneste og rettferdighet. Vi strekker oss for å gi alle våre pasienter god og helhetlig behandling.

www.diaconhjemmetsykehus.no

Vedlegg 4

Pasientseleksjon, operasjonstilganger og forsiktighetsregler

Pasientseleksjon

Albueprotese benyttes ved ulike typer revmatiske lidelser, ved posttraumatisk artrose som har medført betydelige smerter og nedsatt funksjon, eller ved kompliserte frakturer. Det brukes kun unntaksvis ved primær artrose.

Hemiprotese kan benyttes ved distale humerusfrakturer eller der frakturen ikke kan rekonstrueres pålitelig med osteosyntese.

Innsetting av albueprotese egner seg best for eldre pasienter (over 60 år) og andre pasienter med lavere krav til aktivitet og belastning. Det har vist seg at yngre, mer aktive pasienter har større risiko for mekaniske komplikasjoner med protesen som for eksempel løsning. Dette antar man har sammenheng med vanskeligheter med å overholde de langsiktige forsiktighetsreglene etter innsetting av albueprotese. På bakgrunn av dette bør pasienter med tungt manuelt arbeid eller høye krav til aktivitet/sport ikke opereres med innsetting av albueprotese (1-3).

Operasjonstilganger

De vanligste operasjonstilgangene for innsetting av albueprotese er:

Lateral paraolecranon/triceps on

Triceps spaltes langs lateralsiden av den dype senen i triceps. Spalten forlenges så ned på lateralsiden av olecranon. På medialsiden går en inn rett medialt for triceps, nær ulnarisnerven. På denne måten bevares den sterkeste delen av tricepsfestet på under inngrepet. Det er da ikke behov for restriksjoner i forhold til ekstensjon postoperativt.

Alonso-Llames / triceps on

Hele tricepsfestet bevares ved at en går inn lateralt og medialt for triceps. Ved denne tilgangen må alle bløtdeler inklusive ligamentfester og muskelfester, løses av fra distale humerus. Det er ikke behov for restriksjoner i forhold til ekstensjon postoperativt.

Triceps-flap / Pooleyplastikk/triceps off

Med denne tilgangen er kontinuiteten i triceps mot olecranon brutt. Overflatiske fascie på triceps og den dype senen settes av i to ulike nivåer og sys på plass ved lukkingen. Selve muskelen splittes i midtlinjen og løses av fra begge sider av olecranon. Ved denne tilgangen kan muskel- og senefester bevares på humerus, men det er nødvendig å løse av ligamentene (LUCL og MCL) fra ulna. Ved bruk av denne tilgangen må det utvises forsiktighet mhp ekstensjonskraft en periode etter inngrepet for å beskytte reparasjonen av triceps.

Triceps split/triceps off

Triceps deles i midtlinjen på langs og senefestet skrelles løs fra olecranon. Her er kontinuitet bevart i seneapparatet, men kontinuitet mellom sene og olecranon er helt brutt. Senen sys tilbake mot olecranon gjennom borekanaler i ben. Ved bruk av denne tilgangen må det utvises forsiktighet med hensyn til ekstensjonskraft en periode etter inngrepet for å beskytte reparasjonen av triceps.

Ulnarisnerven

Nerven identifiseres og avdekkes ved alle proteseinngrep. Oftest er det nok å mobilisere den noe i partiet der den løper forbi leddlinjen og den kan legges tilbake i sulcus etter at protesen er satt inn. Der det er ulnarisrelaterte plager i forkant eller albuen skal mobiliseres fra en større fleksjonsdeficit (f. eks. pas kan ikke flektre utover 90 grader preoperativt), vurderes å transponere nerven fortil for mediale epikondyl. Dette vurderes også om nerven ikke ligger stabilt i sulcus ved fleksjon/ekstensjon etter innsetting av protesen.

Sårtilheling

Ved all innsetting av albueprotese er optimal sårtilheling essensielt for å unngå forsinket sårtilheling og/eller eventuell infeksjon (både overfladisk og dyp). For å optimalisere sårtilhelingen er det derfor viktig at pasienten viser hensyn til såret ved å unngå trykk over operasjonssåret, tyngre belastning og hard passiv tøyning frem til såret har tilhelet (3 uker). Etter dette anbefaler man pasienten å følge de aktuelle retningslinjene/forsikthetsreglene som gjelder for den enkelte pasient (avhengig av operasjonstilgang og protesetype).*

Forsiktighetsregler

Faggruppen skiller mellom kortsiktige (3-6 uker postoperativt) og langsiktige forsiktighetsregler (for all tid). De kortsiktige forsiktighetsreglene styres av hvilken operasjonstilgang som benyttes og om protesen er ikke-hengslet eller om det er en hemi-protese. Hensikten med de kortsiktige forsiktighetsreglene er at bløtdeler (muskulatur og ligamentfester) som har blitt løsnet og resuturert i forbindelse med operasjonen, skal tilhele optimalt.

Det er ingen internasjonal konsensus når det gjelder langsiktige forsiktighetsregler for albueproteser (1).

Hensikten med de langsiktige forsiktighetsreglene er at protesen skal vare lengst mulig, det vil si forebygge tidlig løsning og unødig slitasje.

Forsiktighetsregler og operasjonstilganger

Triceps-flap/Pooleyplastikk/ Triceps split/triceps off
Kortsiktige forsiktighetsregler (6 uker)
Unngå ekstensjon mot motstand
Unngå hard passiv tøyning i fleksjon
Unngå støtte på operert arm
Unngå tyngre belastning og motstandstrening (maks 0,5 kg).

Lateralt paraolecranon tilgang og Alanso-Llames / triceps-on
Kortsiktige forsiktighetsregler (3 uker)
Ingen spesielle forsiktighetsregler utover hensyn til optimal sårtilheling.

Forsiktighetsregler og protesetyper

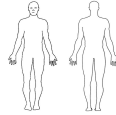
Ikke-hengslet protese og Hemiprotese
Kortsiktige forsiktighetsregler (6 uker)
Unngå valgus/varus stress
Trygg fleksjonstrening med nøytralstilling hånd
Trygg rotasjonstrening med 90° fleksjon i albue

Alle totalproteser i albue
Langsiktige forsiktighetsregler (For all tid)
Unngå støt, drag og ustrakt bruk av vibrasjonsverktøy
Unngå trening med tunge vekter (maks 5 kg) og generelt repeterende tung belastning på operert albue
Unngå tyngre enn 2 kg belastning i daglige løft og 5 kg i max løft (1, 2).

Referanser:

1. Barlow JD, Morrey BF, O'Driscoll SW, Steinmann SP, Sanchez-Sotelo J. Activities after total elbow arthroplasty. *Journal of Shoulder & Elbow Surgery*. 2013;22(6):787-91.
2. Sanchez-Sotelo J. Total elbow arthroplasty. *The open orthopaedics journal*. 2011;5:115-23.
3. Fevang BT, Lie SA, Havelin LI, Skredderstuen A, Furnes O. Results after 562 total elbow replacements: a report from the Norwegian Arthroplasty Register. *J Shoulder Elbow Surg*. 2009;18(3):449-56.

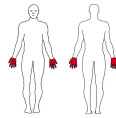
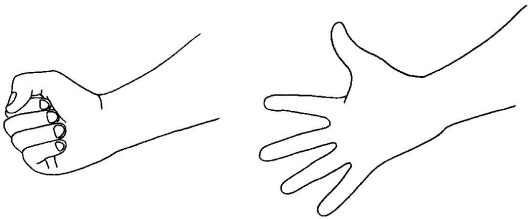
Utvalg av oppstartsøvelser til bruk de første 0-3 ukene etter operasjonen.



1. Ryggliggende hvilestilling

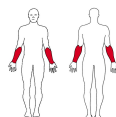
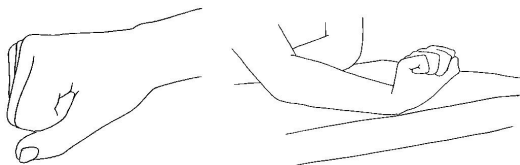
Bygg godt oppunder aktuell arm med puter. Hånden skal ligge høyere enn albuen. Du skal kjenne at armen og skulderen er så avspent som mulig.

Legg også puter under hodet.



2. Åpne og lukk hånden

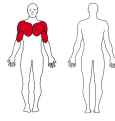
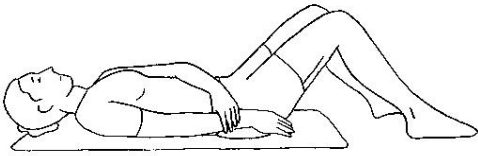
Lukk hånden og knytt neven. Deretter åpner du hånden og strekker og spriker med fingrene.



3. Håndleddsbøy og -strekk

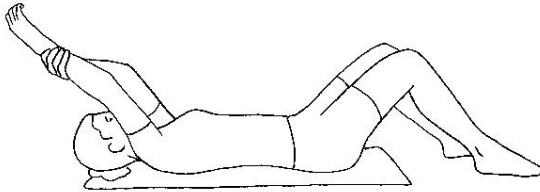
Sitt med håndleddet utenfor en bordkant og med støtte for underarmen på bordet. Lag en knyttneve. Bøy og strekk i håndleddet.





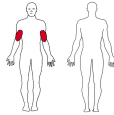
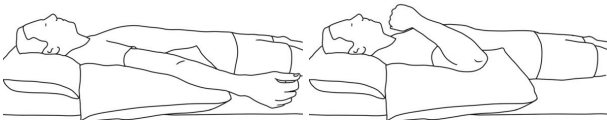
4. Liggende oppoverføring av arm

Ligg på ryggen med en liten bøy i knærne. Hold rundt underarmen på den aktive armen. Før armen oppover ved hjelp av motsatte arm.



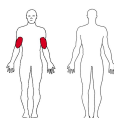
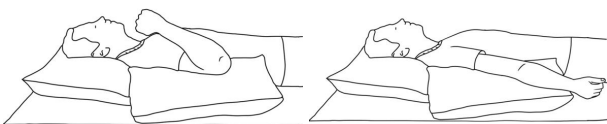
5. Liggende albuebøy og -strekk (nøytral underarm)

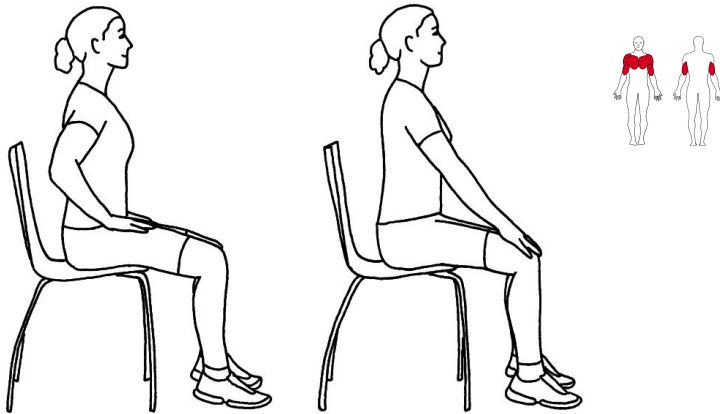
Ligg på ryggen med overarmen støttet av en pute. Albuen er strak og tommelen vender opp mot taket. Bøy albuen så langt du kan uten at det går på bekostning av såret, for så å strekke ut igjen.



6. Liggende tøyning av albuebøyer (nøytral underarm)

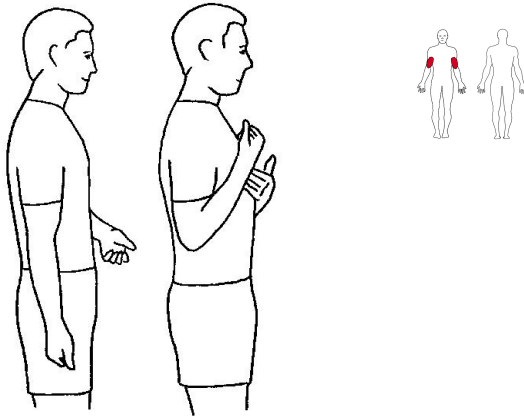
Ligg på ryggen med overarmen støttet av en pute. Albuen er bøyd og tommelen vender mot brystet. Strekk albuen ut så langt du kan. Hold stillingen og kjenn at muskulaturen foran overarmen strekkes.





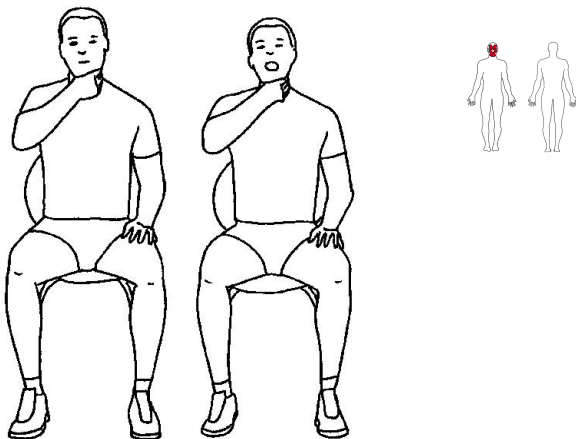
7. Fremoverskyving av hender til knær

Sitt med ryggen rett og plasser hendene på lårene. La hendene gli frem til kneet. Vend tilbake til utgangsposisjon.



8. Albuebøy med hjelp

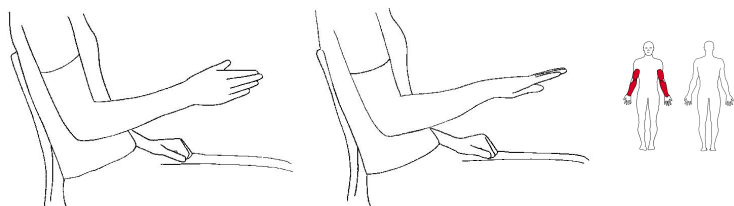
La armen din henge avslappet ned langs siden. Bruk den andre hånden som hjelp til å føre albuen i bøy og strekk.



9. Føre hånd til munn, panne og motsatt sideskulder

Funksjonstrening med å føre hånd til munn, og etter hvert opp til panne og hår. Så til motsatt sideskulder og øre. Evt med støtte av motsatt sideskulder under albuen. Hold armen tett inntil kroppen i starten og etterhvert kan du forsøke å gjøre det med albuen lengre ut fra kroppen.





10. Rotasjon av underarmen

Sitt på en stol. Bøy 90 grader i albuen og hold hånden som om du skulle hilse på noen. Hold albuen i ro og roter kun underarmen. Først innover slik at håndflaten peker ned, og deretter utover slik at håndflaten peker opp.



Vedlegg 6, Flytskjema

