

# Thoracic Outlet Syndrome

Det skjer ikke så ofte, men i blant får vi inn pasienter med parestesier, smerter og nummenhet i overarmen som vi ikke klarer å knytte til nakke eller skulder. Denne tilstanden er best kjent under Thoracic Outlet Syndrome (TOS). Men hva er det egentlig, og er det bare ett syndrom?



AV STIAN CHRISTOPHERSEN  
FYSIOTERAPEUT

Selve begrepet TOS beskriver symptomer som stammer fra kompresjon av det nevrovaskulære flettverket der det passerer over første ribbe og bak clavikula (1,2), i det som kalles *thoracic outlet*. Der TOS tidligere ble beskrevet som ett felles syndrom deler man det nå i tre; nevrogen TOS (nTOS), venøs TOS (vTOS) og arteriell TOS (aTOS), basert på hvilke strukturer som rammes av kompresjonen.

nTOS forekommer hyppigst (>95% av tilfellene) og refererer til kompresjon av plexus brachialis med symptomer som parestesier, nummenhet og redusert kraft i overekstremiteten. vTOS forekommer i 3% av tilfellene og refererer til kompresjon av v. subclavius som kan føre til hevelse og eventuell venetrombose. aTOS er den sjeldneste og refererer til kompresjon av a. subclavius som kan føre til distal tromboembolisme, armsmerte ved fysisk anstrengelse (claudicatio) eller akutt arteriell trombose.

De mekaniske rammene for *thoracic outlet* formes av columna, de første ribbene og sternum, og det nevrovaskulære flettverket er utsatt for kompresjon i særlig tre spesifikke passasjer;

1. *Scalenustrianglet* er begrenset av fremre scalenus anterior, midtre scalenus posterior og av første ribbe som base. Dette området er hyppigst involvert i TOS og er det vanligste stedet for kompresjon av plexus brachialis.
2. *Det costoclavikulære rommet* er

rommet mellom clavikula anterior og første ribbe posterior. Både plexus brachialis og den subclavikulære arterien og venen passerer gjennom dette rommet, og venen er mest utsatt for kompresjon her.

3. *Pectoralis minor rommet* er rommet mellom pectoralis minor anterior og brystveggen posterior. Selv om det rent teknisk ikke er en del av thoracic outlet passerer alle de aktuelle strukturerne gjennom dette rommet, og man antar at kompresjon av de nevrovaskulære strukturerne kan forekomme nærmest like hyppig her som i scalenustrianglet.

Medfødte, eller ervervede, uregelmessigheter knyttet til de cervikale ribbene og muskulatur, skader og fysiske aktiviteter er alle mulige årsaker til kompresjon av de nevrovaskulære strukturerne. *Cervikale ribber* forekommer også i en asymptomatisk befolkning, men forekommer

hyppigere hos pasienter diagnostisert med TOS og er en disponerende faktor for å utvikle TOS etter et hyperekstensjonstraume mot nakken. Medfødte variasjoner i scalenus-, subclavius- og pectoralis minormuskulaturen, så vel som ervervede hypertrofiske endringer i disse musklene, vil kunne begrense plassforholdene i alle tre passasjer og øke kompresjonen på de nevrovaskulære strukturerne. *Skader* mot cervikalcolumna, clavikula eller ribbene kan gi både akutte endringer i området, men også endringer grunnet inflammasjonen som følger skaden som kan påvirke plassforholdene. Dette inkluderer også belastningsrelaterte endringer etter idrettsaktiviteter som kasting og svømming, og generelle, repetitive arbeidsoppgaver med armene over skulderhøyde.

Forekomsten av nTOS tilsier at det er denne tilstanden vi sannsynligvis kommer til å møte oftest, og symp-

Table 2

Common provocative diagnostic tests for thoracic outlet syndrome

Test	Maneuver	Result
ADSON TEST	Affected arm is abducted 30° at the shoulder while maximally extended. While extending the neck and turning head towards ipsilateral shoulder, patient inhales deeply	Decrease or absence of ipsilateral radial pulse
Elevated Arm Stress Test (EAST) or ROOS	Arms are placed in the surrender position with shoulders abducted to 90° and in external rotation, with elbows flexed to 90°. Patient slowly opens and closes hand for 3 min	Precipitates pain, paresthesias, heaviness or weakness
Upper Limb Tension Test (ULTT) or ELVEY	Position 1: arms abducted to 90° with elbows flexed Position 2: active dorsiflexion of both wrists Position 3: head is tilted ear to shoulder, in both directions	Positions 1 and 2 elicit symptoms on the ipsilateral side, while position 3 years elicits symptoms on the contralateral side

Figur 1: Kliniske TOS-tester



*Adson test*



*East/Roos test*



*Upper Limb Tension Test posisjon 1+2*



*Upper Limb Tension Test posisjon 3*

tomene er for det meste av nevro-gen karakter; nummenhet, par- og dysestesier og redusert kraft, som vi ikke kan relatere til distale nevro-patier (som carpal- eller cubital tunell syndrom). Symptomene forverres gjennom aktivitet, fortrinnsvis når armene jobber i eller over skulder-høyde. Atrofi kan forekomme, men rapporteres å være et svært sjeldent funn.

vTOS rammer som regel de med store arbeidskrav til armfunksjon, da særlig med armene over hodet. Dette inkluderer både idrettsaktive og den aktuelle arbeidspopulasjonen. Kliniske tegn kan være rask fatigue når armene er over hodet,

hevelse, cyanose og mer synlige vener. Parestesier i hånden kan også forekomme, men er da knyttet til hevelse distalt og ikke til kompresjon av plexus brachialis.

aTOS er nærmest alltid forbundet med en cervikal ribbe eller uregelmessigheter knyttet til øvrige ribber, og rammer oftest yngre personer. Iskemiske endringer i hånden som smerte, blek hud, parestesier og kuldefornemmelse er vanlige kliniske manifestasjoner.

For å komme frem til en TOS-diagnose må først nakke og skulder utelukkes som årsak, gjennom kliniske og billeddiagnostiske tester.

Kliniske tester for TOS er av mindre verdi i isolasjon, men om man clustrer Adson og Roos test (figur 1), og begge er positive, øker spesifisiteten. Om man også kombinerer tensjonstest av plexus brachialis (ULTT), kan dette styrke mistanken. Det er likevel viktig å understreke at kliniske provokasjonstester skaper mange falske positive funn, og at dette ikke er nok til å stille en diagnose. Om en mistenker en av variantene for TOS basert på anamnese, inspeksjon og kliniske tester, anbefales det å henvise videre for spesifikke undersøkelser. Av de mest tilgjengelige undersøkelsene i vår daglige praksis vil ultralyd være et godt sted å begynne for å vurdere



arteriell og venøs flow under provoserende bevegelser/posisjoner. Videre kan det henvises til røntgen for å vurdere cervikale ribber, forlenkede proc. transversus og callusdannelser på ribber eller clavikula. Siden over 90% av pasienter med aTOS vil ha disse benete uregelmessighetene, kan aTOS langt på vei utelukkes ved negativt røntgenfunn. Videre undersøkelser for vurdering av kar er MR, CT og arterio-/venografi. Elektrofysiologisk undersøkelse er indisert ved mistanke om nTOS, og diagnostisk blokade i scalenus anterior kan være en nyttig test for å vurdere potensiell effekt av kirurgisk dekompressjon i dette området.

Det er viktig å differensiere de ulike formene for TOS for å bestemme det videre forløpet. Her er

det også viktig å fremheve at påvist cervikal ribbe og/eller andre uregelmessigheter ikke er grunn nok til å intervenere kirurgisk, da dette også forekommer i en asymptomatisk befolkning. Symptomene må altså samsvare med billedfunnene.

Ved nTOS er fysioterapi førstevalget, da rettet mot belastningsstyring, styrketrening av involvert muskulatur og eventuelle posturale korreksjoner for å avlaste de nevrovaskulære strukturene. Av medisinske alternativer kan injeksjon med lokalbedøvelse, kortison eller Botox (BTX-A) i scalenus anterior være aktuelt, da observasjonsstudier har rapportert god effekt. Det skal likevel nevnes at én RCT gjort på BTX-A ikke reproduserte funnene. Pasienter med aTOS/vTOS henvises til kirurgisk vurdering. Pasienter

med nTOS som ikke responderer på konservativ tilnærming og har en progressiv forverring av parestesier, smerter og redusert kraft, bør også henvises videre.

Erfaringsmessig er ikke TOS noe jeg ser mye av i min kliniske hverdag, men er likevel en tilstand å være oppmerksom på slik at vi kan differensiere mellom de ulike formene for TOS og velge riktig tilnærming i det videre forløpet.

#### Referanser:

1. Goshima K. Overview of thoracic outlet syndromes. UpToDate, last updated Jan 31, 2019.
2. Jones MR, Prabhakar A, Viswanath O, et al. Thoracic Outlet Syndrome: A Comprehensive Review of Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment. Pain Ther. 2019

Oslo, 13.-14. mars

## PFF inviterer til Fysioterapeuters Muskel- og Skjelett kongress 2020

Årets hovedtema er:

Fokus underekstremitet:

- Den vanskelige hoften
- Det diffuse kneet
- Den vonde ankelen

Kongressen holdes på Thon Conference, Universitetsgaten 26, Oslo.

Overnatting og festmiddag fredag kveld har vi på Hotel Bristol, Kristian IV's gate 7.

For mer info, se våre nettsider [www.fysioterapi.org](http://www.fysioterapi.org)