

ABSTRACT

Specifik nakke- og skuldertræning til tandlæger, klinikassistenter og tandplejere for at nedbringe nakke-/skulderbesvær

Introduktion – Prævalensen for nakke- og skuldersmerter er meget høj hos tandlæger, klinikassistenter og tandplejere (medarbejdere i tandplejen), idet de er udsat for ensidigt gentaget arbejde. Specifik nakke- og skulderstyrketræning med en varighed fra 12-60 minutter om ugen har i tidligere undersøgelser vist at nedsætte nakkesmerter hos kontoransatte og laboranter, dvs. arbejdstagere med tilsvarende ensidigt gentaget arbejde i nakke/skuldre.

Formål – At undersøge, om 6 minutters specifik styrketræning, hver dag 5 dage om ugen vil reducere eller helt afhjælpe nakke- og skuldersmerter hos medarbejdere i tandplejen, der har smerter i nakke og skulderregionerne.

Materiale og metoder – Der blev rekrutteret 41 kvinder og to mænd, som havde smerter i nakke- og skulderregion mindst otte dage det forløbne år og med en smerteintensitet de sidste tre måneder ≥ 2 på en nominal skala fra 0-9 (0 svarende til ingen smerte og 9 værst tænkelig). De blev randomiseret til en referencegruppe (REF) eller en træningsgruppe (TG), der trænede med elastik: shrugs, lateral raise, reverse flies og front raise. De primære resultatmål var smerteintensitet i nakke og skulder, og de sekundære resultatmål var arbejdssevne målt på en nominal skala fra 0-4 vurderet for fire spørgsmål om besvær med at udføre arbejdet (0 bedst, 4 værst).

Resultater – Ved baseline havde TG gennemsnitsværdier (\pm sd) for smerte i nakken på 5,00 (\pm 1,67) de seneste tre måneder og i højre skulder på 4,05 (\pm 3,15) den seneste uge. Disse var ikke signifikant forskellige fra REF. Sammenlignet med REF faldt smerteintensiteten signifikant i TG med 1,22 point i nakken (TG-2,32 (\pm 1,97) og REF -1,10 (\pm 2,03)) og 1,62 point i højre skulder (TG-2,05 (\pm 1,78) og REF -0,43 (\pm 2,64)). I TG – men ikke i REF – blev arbejdssevnen signifikant forbedret fra baseline 1,21 (\pm 0,98) til followup 0,53 (\pm 0,70), og denne ændring for at udføre sit arbejde så godt, som man vil, var også signifikant større i sammenligning med REF.

Konklusion – En lille daglig dosis specifik styrketræning reducerer nakke- og skuldersmerter og forbedrer arbejdssevnen hos medarbejdere i tandplejen.

Specifik nakke- og skuldertræning til tandlæger, klinikassistenter og tandplejere

Gitte Hansen Fredslund, master i fitness og exercise, professionsbachelor i fysioterapi, adjunkt, Institut for Idræt og Biomekanik, Syddansk Universitet, Odense

Gisela Sjøgaard, professor i fysiologi og biomekanik, dr.med., ph.d., Institut for Idræt og Biomekanik, Syddansk Universitet, Odense

Muskel-skelet-lidelser er meget hyppigt forekommende og er meget omkostningstunge for samfundet. Det viser det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø (NFA) i en rapport fra 2008, der anslår, at ca. 25 % af det samlede sygefravær for det danske arbejdsmarked og 20 % af alle førtidspensioner skyldes muskel-skelet-lidelser (1). Især nakkeproblemer har været stigende igennem de sidste to årtier, og mere end halvdelen af alle voksne har oplevet nakkesmerter i løbet af de sidste seks måneder.

Muskel-skelet-lidelser i tandplejen

Sammenlignes ovenstående tal med prævalensen for nakkeproblemer hos tandlæger, klinikassistenter og tandplejere (2-4) (medarbejdere i tandplejen), ser det ikke meget anderledes ud.

I et review af Hayes (2009) og Morse (2010) (2,3) anslås det, at mellem 64 og 93 % inden for denne faggruppe lider af muskel-skelet-lidelser. To af de mest udsatte regioner er nakke og skulder, hvor prævalensen af symptomer hos tandlæger for nakken ligger på 20-85 % og skulder på 20-65 %. Hos tandplejere er disse tal endnu højere, her har 54-83 % nakkesymptomer, mens 35-76 % har skuldersymptomer (2,3).

Medarbejdere i tandplejen arbejder helt op mod 82 % af deres arbejdstid med flekteret nakke over 30° og en tredjedel af tiden med abducerede arme over 30° (5). Arbejde udført med eleverede arme over 30°, der ikke er understøttede, medfører

høj statisk aktivitet i skulderregionen og udgør sammen med en nakkefleksion over 30°, der holdes i mere end 75 % af tiden, en høj arbejdsrelateret risikofaktor for at udvikle muskel-skelet-lidelser i nakke- og skulderregionerne (5,6).

EMNEORD

Neck pain;
shoulder pain;
exercise;
dentistry

Specifik nakke- og skuldertræning

Inden for de seneste årtier er der præsenteret evidens for, at motion på arbejdspladsen nedsætter risikoen for at udvikle muskel-skelet-lidelser (7). Denne forskning viser, at træning især har positive effekter på nakkesmerter hos kontoransatte og personer med ensidigt gentaget arbejde (EGA) (8-16). Det forholder sig lidt anderledes med skuldrene, hvor der er mere divergerende fund og konklusioner, om træning har en positiv effekt (8-14).

Formålet med næreværende undersøgelse var at undersøge, om så lidt som 6 minutter specifik styrketræning med elastik hver dag 5 dage om ugen ville kunne reducere eller helt afhjælpe nakke- og skuldersmerter hos tandlæger, klinikassistenter og tandplejere med sådanne smerter.

Materiale og metode

Der blev udført en randomiseret cluster-undersøgelse (RCT) (på kliniskniveau for at minimere kontaminering) fra uge 3 til og med uge 12 i 2013. Der deltog 10 klinikker, som hver udgjorde et cluster, og de blev delt i to strata for henholdsvis til private klinikker og otte kommunale klinikker og randomiseret til henholdsvis en træningsgruppe (TG) og en referencegruppe (REF). Alle deltagerne blev rekrutteret fra disse tandplejeklinikker og blev informeret om, at det var frivilligt at deltage, og at det ikke ville have nogen konsekvenser, hvis de takkede nej. Fig. 1 viser flowet af deltagende medarbejdere igennem undersøgelsen.

Inklusionskriterierne var: Medarbejderne i tandplejen, 1) der arbejder ≥ 20 timer om ugen, 2) har arbejdet som tandlæge, klinikassistent eller tandplejer i minimum et år, 3) har en selvrapporteret nakke- og/eller skulderteintensitet på mindst 2 på en skala fra 0 til 9 i løbet af de seneste tre måneder, 4) angiver minimum otte dage med smerter i nakke og/eller skulder i løbet af det seneste år.

Eksklusionskriterierne var: 1) lide af en alvorlig sygdom såsom fibromyalgi, reumatoid arthritis, cervikal diskusprolaps, piskesmæld eller anden alvorlig traumatisk skade i halsen eller skulderen, 2) anden alvorlig kronisk sygdom (10), 3) være gravid eller 4) regelmæssigt udøve mere end fire timers intensiv motion ugentligt.

Der var 84 %, der responderede på baseline spørgeskemaet, og heraf opfyldte 75 % kravet om nakke-/skulderbesvær. I alt 43 medarbejdere opfyldte alle inklusionskriterierne for at indgå i undersøgelsen. Der er kun analyseret på completers, dvs. 19 fra TG og 21 fra REF (Fig. 1).

De kvantitative data blev indhentet i form af en spørgeskemaundersøgelse før og efter en 10 ugers intervention. Forfatterne var blindet ved analyse af data, da disse blev anonymiseret umiddelbart efter indhentning og før oparbejdning af databasen. Deltagerne kunne naturligvis ikke blindes, da de skulle udføre træning henholdsvis være referencepersoner uden at træne. Spørgsmålene omfattede i baseline – udover de primære og sekundære effektmål – demografiske variable samt spørgsmål om arbejdet og arbejdsstillinger. Specifikt blev

Flowdiagram

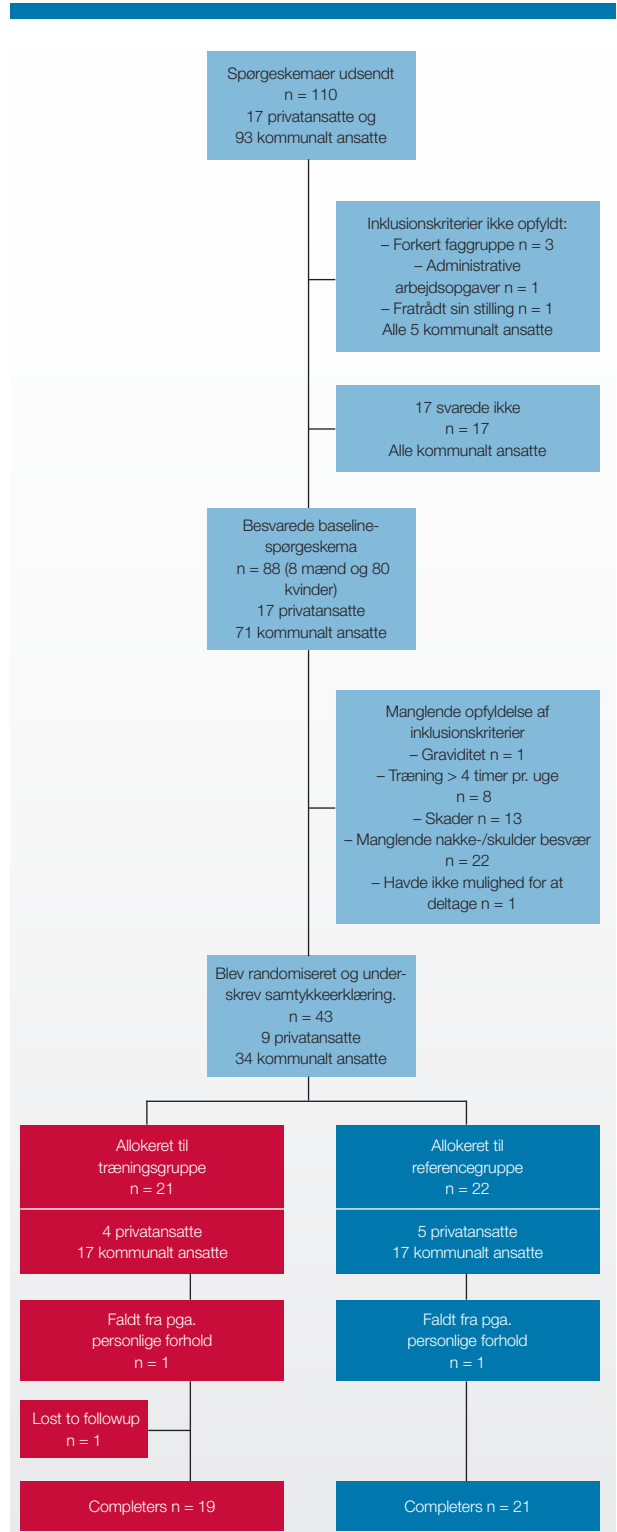


Fig. 1. Flowdiagram af deltagere igennem undersøgelsen.

Fig. 1. Flow diagram of the participants through the study.

der spurgt, om de ca. $\frac{3}{4}$ af arbejdstiden sidder: 1) med nakken kraftigt fremadbøjet og 2) arbejder med hænderne i eller over skulderhøjde.

De primære effektmål var intensiteten af nakke- og skuldersmerter, henholdsvis de sidste syv dage og de sidste tre måneder. Effekten blev målt ud fra en selvurdering af den enkelte medarbejder på en 10 punkts nominal skala fra 0 til 9 point (0 svarende til ingen smerte og 9 til den værst tænkelige smerte).

Det sekundære resultatmål var arbejdsevne. Følgende fire spørgsmål blev stillet:

Har du haft besvær med

- at udføre dit arbejde på samme måde, som du plejer,
- at lave dit arbejde på grund af smerter i nakke, skulder, arme og hænder,
- at lave dit arbejde, så godt som du vil og
- at arbejde så længe, som du plejer.

Dette blev målt ud fra en subjektiv vurdering af den enkelte medarbejder på en 5-punkts nominal skala fra "intet besvær" til "ude af stand til at arbejde" (intet besvær = 0 og ude af stand til at arbejde = 4).

Interventionsforløb

REF blev opfordret til at leve, som de plejede. TG blev inden opstart instrueret i fire forskellige specifikke styrketræningsøvelser af nakke- og skuldermuskulatur med en elastik (Thera-Band®). Der blev lavet et let og fleksibelt træningsprogram, som kunne integreres i løbet af arbejdsdagen (Fig. 2). Der var ingen

regelmæssig supervision af TG, udover et yderligere besøg af træningsstederne henholdsvis seks eller syv uger inde i interventionen.

Træningsplanen for TG bestod af 6 minutters træning pr. dag, svarende til en træningsvolumen på 30 minutter om ugen. Der skulle udføres to øvelser pr. dag ved 3 x 15 repetitioner maks. (RM), hvilket svarer til 30 sæt pr. uge. Der var planlagt progression i træningen, ved at elastikken gradvis skulle strammes under interventionsperioden eller en elastikfarve med større modstand skulle vælges. Øvelserne blev udført ved at lave langsomme koncentriske og excentriske øvelser.

Ved instruktionen lavede deltagerne en 15 RM test for hver af øvelserne. Der blev lavet et mærke, hvor de skulle holde, og der blev skrevet øvelse 1, 2, 3 og 4 på elastikken, så de havde det rette træningsudgangspunkt. Alle kvinder fik udleveret en rød og en grøn elastik, mens mændene fik en grøn og en blå (17). Yderligere blev der lagt ekstra elastikker på klinikkerne. Ved instruktionsseancerne af TG fik alle endvidere udleveret en træningsdagbog. Heri kunne de følge uge for uge og dag for dag, hvilke øvelser de skulle lave, hvor mange gentagelser de skulle udføre osv. Hver fredag blev TG spurgt, pr. mail, hvor mange gange de havde trænet den sidste uge, og om de havde strammet elastikken ved én eller flere af øvelserne eller benyttet en ny elastikfarve. Det var dog ikke påkrævet, at de skulle svare på denne mail for at minimere den ulejlighed, interventionen medførte.

I løbet af de 10 ugers træning skulle der trænes fem gange om ugen, dvs. i alt 50 gange, dog blev der i uge 10 ikke spurgt ind til træningen, da deltagerne i denne uge fik tilsendt follow-up-spørgeskemaet.

Statistik

Der blev anvendt deskriptiv statistik i form af gennemsnit (mean) og standard deviation (sd). Ændringer ved interventionen, fra baseline til followup, indenfor hver af grupperne blev testet ved parret t-test. Ændringerne mellem TG og REF blev testet for signifikante forskelle ved uparret t-test. Signifikansniveauet var sat til $P < 0,05$. Alle test blev foretaget som tosidige t-test, med undtagelse af test af hypotesen: "TG har fået nedsat smerteintensitet i nakken i forhold til REF efter 10 ugers intervention", hvor der blev anvendt ensidig uparret t-test, da der i litteraturen er evidens for at forvente en forbedring af smerter i nakken. Alle beregninger blev foretaget i programmet Excel.

Resultater

Baseline

Hos de 43 medarbejdere var der ingen statistisk signifikante forskelle mellem TG og REF på baseline karakteristika (Tabel 1).

Arbejdsstillinger ved baseline viste, at deltagerne ca. $\frac{3}{4}$ af deres arbejdstid sidder ned med nakken kraftigt foroverbøjet for henholdsvis 63 % i TG og 65 % i REF. Yderligere har de i ca. $\frac{3}{4}$ af arbejdstiden hænderne løftede i eller over skulderhøjde

Træningsøvelser



Sideløft/Lateral raise



Skulderblads-klem/
Reverse flies



Løft foran kroppen/
Front raise



Skulderløft/Shrugs

Fig. 2. De 4 træningsøvelser benyttet i det pågældende studie.

Fig. 2. The 4 exercises used in the study.



Baggrundsdata på trænings- og referencegruppe

	Træningsgruppe n = 19	Referencegruppe n = 21
Alder (år)	43 (± 9,22)	42 (± 11,33)
Kvinder	95 % a	100 % a
Mænd	5 % a	0 % a
Vægt (kg)	66 (± 10,67)	68 (± 9,15)
Højde (m)	1,67 (± 0,07)	1,70 (± 0,06)
BMI (kg/m ²)	23,9 (± 3,96)	23,6 (± 2,88)
Private	16 % a	24 % a
Kommunale	84 % a	76 % a
Tandlæger	16 % a	19 % a
Klinikassistenter	68 % a	57 % a
Tandplejere	16 % a	24 % a
Antal år med den slags arbejde	20 (± 10,43)	17 (± 12,71)
Arbejdstimer på uge	34 (± 2,81)	35 (± 3,57)
Ryger	0	0
Alkohol (antal genstande/uge)	2,4 (± 2,45)	2,7 (± 2,60)

Tabel 1. Baseline karakteristika af baggrundsdata for completers i TG og REF (mean ± sd). a Deskriptiv statistik af baggrundsdata.

Table 1. Baseline characteristics of the background data for completers in TG and the REF (mean ± sd). a Descriptive statistics of background data.

for hhv. 33 % i TG og 21 % i REF. Der var ikke nogen signifikante forskelle mellem de to grupper.

Den eneste forskel, der var mellem de to grupper ved baseline, var, at der var statistisk signifikant flere, der havde svært ved at ”udføre deres arbejde på samme måde, som de plejer” i TG i forhold til REF (Tabel 1).

Compliance

Der var 19, der gennemførte undersøgelsen (completers) (TG), som hver kunne svare angående 45 (ni uger) træningsgange, som sammenlagt udgjorde 855 træningspas. Der blev indrapporteret 532 træningspas. Compliance for de ni ugers træning for completers var dermed 62 %, hvilket er et minimumstal, idet der ikke var krav om indrapportering.

Der blev i løbet af de 10 ugers intervention indrapporteret om stramninger af elastikken 30 gange, fordelt på 14 forskellige deltagere.

KLINISK RELEVANS

Prævalensen for muskel-skelet-lidelser hos tandlæger, klinikassistenter og tandplejere (medarbejdere i tandplejen) ligger mellem 64 og 93 %. To af de mest udsatte regioner for smerter er nakke og skulder. Denne

undersøgelse viser, at medarbejdere i tandplejen med relativt få minutters specifik styrketræning, 6 minutters træning dagligt 5 dage om ugen, kan nedsætte nakke- og skuldersmerter og forbedre arbejdsevnen.

Smerteintensiteter

(Fig. 3 og Fig. 4) viser smerteintensiteterne i nakke og skulder ved baseline og followup.

Når baseline og followup-værdierne for smerteintensiteten sammenholdtes indenfor hver gruppe, var der statistisk signifikante forbedringer af nakkesmerterne i såvel TG som REF, de sidste tre måneder og den sidste uge. Der var statistisk signifikante forbedringer af smerter i nakke samt højre og venstre skulder hos TG de sidste tre måneder og den sidste uge og hos REF i venstre skulder den sidste uge.

Sammenholdes TG og REF, ses der statistisk signifikant større forbedring i smerteintensitet hos TG for nakken de sidste tre måneder (P = 0,036) og højre skulder den sidste uge (P = 0,03). Størrelsen af ændringerne var 1,22 point større i TG i

Smerte ved baseline og follow-up de sidste 3 måneder

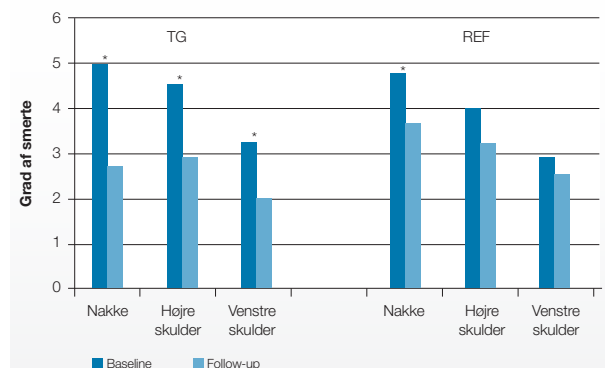


Fig. 3. Smerte i nakke og skuldre ved baseline og follow-up de sidste 3 måneder. Signifikansniveauet er P < 0,05 og markeret med *. TG = Træningsgruppe/REF = referencegruppe.

Fig. 3. Changes in pain in the neck and shoulders, from baseline to follow-up, the last 3 months. Significance level is P < 0.05 and marked by *. TG = training group/REF = reference group.

Smerte ved baseline og follow-up den sidste uge

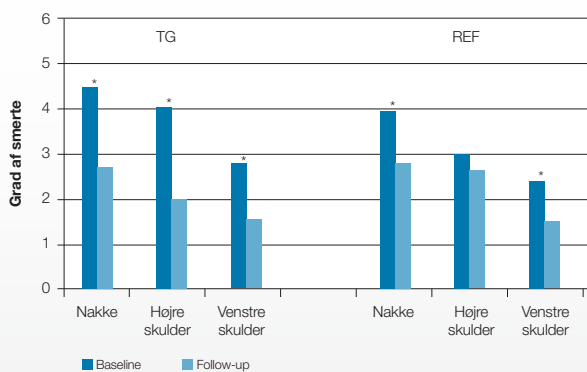


Fig. 4. Smerte i nakke og skuldre ved baseline og follow-up den sidste uge. Signifikansniveauet er $P < 0,05$ og markeret med *. TG = træningsgruppe /REF = referencegruppe.

Fig. 4. Changes in pain in the neck and shoulders, from baseline to follow-up, the last week. Significance level is $P < 0.05$ and marked by *. TG = training group /REF = reference group.

forhold til REF mht. nakken og 1,62 point større i TG i forhold til REF i højre skulder (Tabel 2).

Påvirkning af arbejdsevne

TG's nakke- og skuldersmerter påvirkede deres arbejdsevne statistisk signifikant mindre efter interventionen, hvorimod der ikke sås nogen statistisk signifikante ændringer hos REF (Tabel

3). Ændringerne mellem grupperne var signifikant forskellige for spørgsmålet om "at lave sit arbejde så godt, som man vil", hvor forbedringen for TG var større i forhold til REF ($P = 0,033$) (Tabel 4). Ellers var der ingen statistisk signifikante forskelle på ændringerne vedrørende de tre andre spørgsmål de to grupper imellem.

Diskussion

Undersøgelsens hovedfund

Denne undersøgelse viser, at specifik styrketræning 6 minutter om dagen i 5 dage om ugen reducerer smerter i nakke og højre skulder hos medarbejdere i tandplejen med smerter ved træningsstart, der var allokeret til træning i forhold til dem, der var allokeret til en referencegruppe.

Smerterne i højre skulder blev halveret og i nakken næsten halveret i TG. Sås der på, hvilken betydning nakke- og skuldersmerterne har haft på arbejdsevnen, observeredes det, at TG's nakke- og skuldersmerter påvirker deres arbejdsevne statistisk signifikant mindre ved followup end ved baseline, og at denne forskel er signifikant i forhold til REF, når det drejer sig om "at lave sit arbejde så godt, som man vil".

Undersøgelsens primære effektmål

Flere tidligere studier viser, at specifik nakke- og skuldertræning nedsætter nakke- og skuldersmerter hos kontoransatte og laboranter (8-14,18). Da der ikke er fundet tidligere forskning på styrketræning af medarbejdere i tandplejen, er denne undersøgelse sammenholdt med tidligere forskning foretaget på disse to faggrupper, da disse er relativt sammenlignelige angående arbejdseksponering. Ser man på effekternes størrelser i de for-

Smerteændring i nakke og skulder

Smerteændring i nakke og skulder	Træningsgruppe n = 19	Kontrolgruppe n = 21	P-værdi	Forskel
Nakke				
3 måneder	-2,32 (± 1,97)	-1,10 (± 2,03)	0,036*	-1,22
1 uge	-1,84 (± 2,32)	-1,19 (± 1,81)	0,163*	-0,65
Højre skulder				
3 måneder	-1,63 (± 1,30)	-0,76 (± 2,28)	0,152	-0,87
1 uge	-2,05 (± 1,78)	-0,43 (± 2,64)	0,030	-1,62
Venstre skulder				
3 måneder	-1,26 (± 2,28)	-0,38 (± 1,94)	0,194	-0,88
1 uge	-1,11 (± 2,05)	-0,86 (± 1,49)	0,662	-0,25

Tabel 2. Deltaværdier for trænings- og referencegruppen (mean ± sd). Uparret t-test tosidet og forskellen de 2 grupper imellem. * Ensidig test.

Table 2. Delta values for training and the control group (mean ± sd). Unpaired t-test two-sided and the difference between the 2 groups. *One sided testing.

Arbejdsevne

	Træningsgruppe	Referencegruppe
Udføre arbejde på samme måde, som man plejer		
Baseline	1,32 (± 0,89) Δ	0,81 (± 0,60)
Followup	0,74 (± 0,93)*	0,62 (± 0,97)
Udføre arbejde pga. smerter i nakke, skulder, arme eller hænder		
Baseline	1,37 (± 0,90)	1,00 (± 0,56)
Followup	0,74 (± 0,93)*	0,86 (± 1,11)
Lave sit arbejde så godt, som man vil		
Baseline	1,21 (± 0,98)	0,76 (± 0,70)
Followup	0,53 (± 0,70)*	0,76 (± 1,14)
Arbejde så længe som normalt		
Baseline	1,33 (± 1,08)	0,86 (± 0,65)
Followup	0,67 (± 0,97)*	0,81 (± 1,08)

Table 3. Arbejdsevne pga. besvær i nakke, skulder og hænder. Baseline og followup-værdier (mean ± sd). Parret t-test. * P < 0,05; Δ Signifikant forskellig fra REF.

Table 3. Workability due to difficulty in neck, shoulders and hands. Baseline and follow-up values (mean ± sd). Paired t-test * P < 0.05; Δ Significant different from REF.

skellige studier, viser dette studie, hvor der trænes 30 min. pr. uge, at der opnås en effekt af lignende størrelse på nakkesmerter (46 %), som i flere af de studier, hvor der trænes 60 min. om ugen (8-14,18).

Der ses mere end en halvering af smerterne i højre skulder i TG i dette studie. Sammenholdes dette med forskning foretaget tidligere (igen på kontoransatte og laboranter) (8-14,18), viser de tidligere studier ikke nogen effekt på skuldrene. Dette med undtagelse af to studier, der viste signifikante forbedringer på smerter i højre skulder hos henholdsvis kontoransatte (8) og hos industrilaboranter (13). I disse to studier såvel som i dette, ses det, at smerterne i højre skulder er større end smerterne i venstre skulder ved baseline. Dette kan være en af grundene til, at de statistisk signifikante forbedringer ses på højre skulder og ikke på venstre. Det større smertesvar på højre skulder stemmer godt overens med, at 90 % (19) af verdens befolkning er højrehåndede og højre skulder dermed ofte belastes mere end venstre.

Også REF har i dette studie fået signifikante forbedringer af nakkesmerteintensiteten. Muskel-skelet-smerter generelt er ofte periodiske og sæsonbetonede (13,15,18), hvilket ligeledes er grunden til, at der i spørgeskemaet er spurgt ind til smerte-

Ændringer i arbejdsevnen

	Træningsgruppe n=19	Referencegruppe n=21
Udføre arbejde på samme måde, som man plejer		
Ændring	-0,58 (± 0,69)	-0,19 (± 1,03)
Udføre arbejde pga. smerter i nakke, skulder, arme eller hænder		
Ændring	-0,63 (± 0,76)	-0,10 (± 1,09)
Lave sit arbejde så godt, som man vil		
Ændring	-0,68 (± 0,67)	0,00 (± 1,18)*
Arbejde så længe som normalt		
Ændring	-0,63 (± 0,96)	-0,05 (± 1,32)

Table 4. Deltaværdier for TG og REF (mean ± sd). Uparret t-test mellem TG og REF tosidet. * P < 0,05.

Table 4. Delta values for TG and the REF (mean, ± sd). Unpaired t-test between TG and REF two-sided. * P < 0.05.

grad de sidste tre måneder såvel som den sidste uge. Da deltagerne var udvalgt efter at have betydelig nakke-/skuldresmerter ved tidspunktet for inklusion og undersøgelsens interventionsperiode løb fra januar til marts, kunne denne generelle nedsættelse af nakkesymptomer derfor forventes (13,16,18).

Forbedringerne i nakke- og skuldresmerterne hos TG betragtes som klinisk relevante, da graden af smerter for medarbejderne i TG faldt med -2,32 i nakken og -2,05 i højre skulder (på en skala fra 0-9). Sammenlignes dette med andre studier, vurderer Zebis et al. (13) at en nedsættelse af nakke- og skuldresmerter på ca. 3 (på en skala fra 0-9) er klinisk relevant, ligesom Kovacs vurderer, at en generel forbedring på ≤ 1,5 på en smerteintensitetsskala skal ses som irrelevant, hvorimod værdier over skal ses som klinisk relevante, alt afhængigt af metoden og baselinesmerter (20).

Undersøgelsens sekundære effektmål

De statistisk signifikante forbedringer af arbejdsevnen ved træning af nakke og skulder ses også i et tidligere studie udført på laboranter (15). Dette er et meget interessant fund, da det må tænkes at være til gavn for såvel ejerne af tandlægeklinikkerne som den enkelte medarbejder. Grunden til denne forbedring af arbejdsevnen kan muligvis være, at den nedsatte smerteintensitet vil påvirke den enkeltes fysiske og psykiske overskud, hvilket bl.a. vil afspejle sig i en forbedret arbejdsevne.

Undersøgelsens styrker og svagheder

Denne undersøgelse er et RCT-studie indeholdende en træningsintervention, hvor kun delvis blinding er mulig, da blinding af træningsdeltagere ikke er muligt. Derfor kan en

placeboeffekt ikke udelukkes. Randomisering og analyser af effekt mål blev foretaget blindet.

Undersøgelsens interne validitet er god grundet det cluster-randomiserede design, der beskytter mod kontaminering mellem TG og REF. Undersøgelsen bestod af såvel kommunalt ansatte som privatansatte, og af alle inviterede medarbejdere fra tandplejen var der 84 %, som responderede på baselinespørgeskemaet, hvilket viste stor interesse fra medarbejderne i tandplejens side for deltagelse i undersøgelsen. Heraf blev ca. halvdelen inkluderet, og kun to faldt fra, mens en deltager ikke responderede på follow-up-spørgeskemaet. I alt var der derfor 93 % completers, hvilket er en høj gennemførelsesprocent, der stemmer overens med nogle tidligere træningsstudier med 10-20 ugers interventionsperioder (10,12,13). Inklusions- og eksklusionskriterierne i undersøgelsen begrænser generaliserbarheden af dette studies resultater til medarbejdere i tandplejen med hyppige nakke- og skuldersmerter. Derfor kan vi ikke vide, om træningen også kunne have en forebyggende effekt og dermed anbefales til alle ansatte.

Trods den relativt lille undersøgelsespopulation i studiet betyder inklusionskriterierne, at den eksterne validitet og generaliserbarheden vurderes som værende høj. Hertil kommer, at man i et tidligere studie via video har målt på, hvor meget tid tandlæger tilbringer i forskellige arbejdsstillinger (5). Det viste, at de ansatte i 82 % af deres arbejdstid sad ned med flekteret nakke over 30° og en tredjedel af tiden arbejdede med abducerede arme over 30° (5). Det er i overensstemmelse med rapporteringen af arbejdseksponering i dette studie, som dermed synes repræsentativt for denne jobgruppe.

Der var en høj compliance på minimum 62 %. Det vurderes, at en af de væsentligste grunde til den høje compliance er

det lave volumen pr. træningspas og det faktum, at de trænende har haft et redskab (elastik), de kunne benytte overalt, og at de ikke har skullet skifte tøj pga. træningen samt har kunnet træne, når det passede ind i deres arbejdsdag.

Supervision beskrives i mange tidligere undersøgelser som værende en væsentlig faktor for at opnå gode resultater (7). Hvis man sammenligner denne undersøgelse med studier udført tidligere (8-10,12-14,16,18), kan man dog diskutere, hvor vigtig supervisionen er, i hvert fald hvis man sætter den op mod compliance, idet de studier, hvor træningen har været superviseret (med undtagelse af et studie (12)), har compliance ikke været større end i dette studie. Hvilken effekt supervision ville have haft på, om medarbejderne trænede ved den korrekte intensitet, kan vi ikke vide. Det vurderes dog, at risikoen for ikke at træne ved den korrekte intensitet ville have været mindre, hvis der havde været supervision ved flere af træningspassene.

Konklusion

En lille mængde af daglig specifik styrketræning i form af 6 minutters elastiktræning 5 dage om ugen viser klinisk relevante resultater på en reduktion af nakke- og skuldersmerter og forbedringer af arbejdsevnen hos medarbejdere i tandplejen.

Taksigelser

Thera-Band® takkes for deres støtte med elastikker til denne undersøgelse, og der skal lyde en stor tak til de klinikker, der har stillet deres ansatte til rådighed, således denne undersøgelse blev en mulighed og til Vejen Idrætscenter for støtten under hele interventionsforløbet.

ABSTRACT (ENGLISH)

Background – The prevalence of neck and shoulder pain is high among employees in dentistry through exposure to highly monotonous and repetitive work. Physical exercise in the terms of specific neck and shoulder strength training for as little as 12 minutes and up to 1 hour per week has proven to be effective in relieving neck pain among workers with monotonous repetitive work such as office workers and industrial workers.

Objectives – This study determined the effect of 6 minutes strength training a day, 5 days a week, for relieving neck and shoulder pain among those employees in dentistry who have frequent symptoms.

Methods – In all 41 women and 2 men with neck and shoulder pain (intensity ≥ 2 the last 3 month on a scale 0-9 and duration, ≥ 8 days the last year) were cluster randomized to a reference group (REF) or a training group (TG), who were training with elastic tubing including the exercises: shrugs, lateral raise, reverse

flies, and front raise. Primary outcome was intensity of neck and shoulder pain and secondary outcome was changes in work ability on a scale 0-4 (0 = best, 4 = worst).

Results – At baseline the mean (\pm sd) pain intensity was: in the neck 5.0 (± 1.67) the last 3 month, and in the right shoulder 4.0 (± 3.15) the last week for the training group. There were no significant differences between REF and TG. Compared with REF neck and right shoulder pain in TG decreased significantly 1.22 point in the neck (TG -2.32 (± 1.97) and REF -1.10 (± 2.03)) and 1.62 point in the right shoulder (TG -2.05 (± 1.78) and REF -0.43 (± 2.64)), respectively. In the TG – but not in REF – the work ability improved significantly from base line 1.21 (± 0.98) to follow-up 0.53 (± 0.70) compared with REF.

Conclusion – A small amount of daily specific neck and shoulder strength training reduced neck- and shoulder pain and improved work ability among employees in dentistry.

Litteratur

- Mortensen OS, Andersen JH, Ektor-Andersen J et al. Hvidbog om sygefravær og tilbagevenden til arbejde ved muskel- og skeletbesvær: Årsager og handlemuligheder. Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø. København: 2008.
- Hayes MJ, Cockrell D, Smith DR. A systematic review of musculoskeletal disorders among dental professionals. *Int J Dent Hyg* 2009;7:159-65.
- Morse T, Bruneau H, Duschschleger J. Musculoskeletal disorders of the neck and shoulder in the dental professions. *Work* 2010;35:419-29.
- Fredslund G. Nakke- og skuldertræning til tandlæger, klinikassistenter og tandplejere. Syddansk Universitet, 2013.
- Finsen L, Christensen H, Bakke M. Musculoskeletal disorders among dentists and variation in dental work. *Appl Ergon* 1998;29:119-25.
- Finsen L, Christensen H. A biomechanical study of occupational loads in the shoulder and elbow in dentistry. *Clin Biomech* 1998;13:272-9.
- Coury HJCG, Moreira RFC, Dias NB. Evaluation of the effectiveness of workplace exercise in controlling neck, shoulder and low back pain: a systematic review. *Braz J Phys Ther* 2009;13:461-79.
- Andersen CH, Andersen LL, Gram B et al. Influence of frequency and duration of strength training for effective management of neck and shoulder pain: a randomised controlled trial. *Brit J Sports Med* 2012;46:1004-10.
- Ylinen J, Nikander R, Nykanen M et al. Effect of neck exercises on cervicogenic headache: a randomized controlled trial. *J Rehab Med* 2010;42:344-9.
- Andersen LL, Saervoll CA, Mortensen OS et al. Effectiveness of small daily amounts of progressive resistance training for frequent neck/shoulder pain: randomised controlled trial. *Pain* 2011;152:440-6.
- Sihawong R, Janwantanakul P, Sittipornvorakul E et al. Exercise therapy for office workers with nonspecific neck pain: a systematic review. *J Manipulative Physiol Ther* 2011;34:62-71.
- Andersen LL, Kjaer M, Sogaard K et al. Effect of two contrasting types of physical exercise on chronic neck muscle pain. *Arthritis Rheum* 2008;59:84-91.
- Zebis MK, Andersen LL, Pedersen MT et al. Implementation of neck/shoulder exercises for pain relief among industrial workers: a randomized controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord* 2011;12:205.
- Blangsted AK, Sogaard K, Hansen EA et al. One-year randomized controlled trial with different physical-activity programs to reduce musculoskeletal symptoms in the neck and shoulders among office workers. *Scand J Work Environ Health* 2008;34:55-65.
- Andersen LL, Jakobsen MD, Pedersen MT et al. Effect of specific resistance training on forearm pain and work disability in industrial technicians: cluster randomised controlled trial. *BMJ Open* 2012;2:e000412.
- Andersen LL, Jorgensen MB, Blangsted AK et al. A randomized controlled intervention trial to relieve and prevent neck/shoulder pain. *Med Sci Sports Exerc* 2008;40:983-90.
- Andersen LL, Andersen CH, Mortensen OS et al. Muscle activation and perceived loading during rehabilitation exercises: comparison of dumbbells and elastic resistance. *Phys Ther* 2010;90:538-49.
- Andersen LL, Christensen KB, Holtermann A et al. Effect of physical exercise interventions on musculoskeletal pain in all body regions among office workers: a one-year randomized controlled trial. *Man Ther* 2010;15:100-4.
- Salomon I. Med venstre hånd. krop og fysik. (Set september 2014). Tilgængelig fra: URL: <http://krop-fysik.dk/artikler/46-nakke-skuldre-og-haender/3163-med-venstre-hand>
- Kovacs FM, Abaira V, Royuela A et al. Minimum detectable and minimal clinically important changes for pain in patients with nonspecific neck pain. *BMC Musculoskelet Disord*. 2008;9:43.



NEW HORIZONS IN PREVENTION AND TREATMENT OF TOOTH ERUPTION ABNORMALITIES.

2 DAY COURSE AT THE COPENHAGEN UNIVERSITY HOSPITAL

ERUPTION AND
IMPACTION
SYMPOSIUM
2015

COPENHAGEN
MARCH 20TH - 21ST

Normal and pathologic eruption has been studied for more than 20 years at the Copenhagen University Hospital in cooperation with the Copenhagen University School of Dentistry. Long-term studies of 1.300 patients with eruption disturbances affecting all types of permanent teeth has resulted in a series of evidence based treatment strategies. Detailed guidelines for treatment of 20 abnormal eruption scenarios affecting the permanent dentition will be presented, including impactions and retentions. The course is of special interest for pedodontists, orthodontists and oral surgeons.

REGISTER TODAY !
<http://www.dentaltraumaguide.org>

