

Akademiska sjukhuset
Sjukgymnastikavdelningen
2000-12-15/ M Kyhlbäck, H Schröder-Winter, A Göthner
Revidering 2013/M Kyhlbäck
Kontaktperson: M Kyhlbäck

Behandlingsriktlinjer för patienter med diabetesrelaterade axelbesvär

Dessa behandlingsriktlinjer är sammanställda av sjukgymnasterna vid sjukgymnastikavdelningen, Akademiska sjukhuset.

Bakgrund

Diabetes mellitus anses av flera författare vara en riskfaktor för utveckling av skulderproblem. (1,2,3,4,5). Cagliero (1) visade i sin studie att muskuloskeletala problem i händer och skuldror var fyra gånger vanligare hos diabetiker än icke-diabetiker. Laslett et al (2) fann skulderproblem hos 35% i en grupp personer med diabetes jämfört med 17% hos icke-diabetiker i sin undersökning. Laslett et al (3) följde i en annan studie 179 patienter med diabetes under 12 månader och drog slutsatsen att skuldersmärta och aktivitetsbegränsning är vanligt och ihållande hos diabetiker. I en grupp patienter med adhesiv kapsulit utan känd diabetes, fann Tighe et al (4) att 71,5 % av patienterna led av diabetes eller pre-diabetes, och drog slutsatsen att diabetes är relaterad till utveckling av muskuloskeletala besvär. Dock fann Cole et al (6) att hög förekomst av skulderproblem hos diabetiker jämfört med icke-diabetiker, huvudsakligen kunde förklaras av stigande ålder och övervikt. Enligt Morén Hybinette (5) är skuldran hos diabetiker en särskilt utsatt led och ofta rörelseinskränkt. Tillståndet beskrivs som smärtande stel skuldra med varierande inslag av tendinit. Det är ofta dubbelsidigt och återkommande, och stämmer inte helt överens med den klassiska frusna skuldran.

Enligt Arkkila et al (7) är det svårt att visa direkt korrelation mellan metabol kontroll av diabetes mellitus och utveckling av muskuloskeletala besvär, men det finns samband mellan dessa och ålder och duration av diabetesjukdomen. Flera mekanismer kan vara bidragande till diabetesrelaterade ledbesvär, men etiologin är inte helt klarlagd. Den höga blodsockernivån stör ett flertal biokemiska processer, bland annat sker icke-enzymatisk glykering varvid glukos binds till proteinmolekyler. Bildning sker av AGE-produkter (advanced glycation end-products) som inlagras i vävnaden som en funktion av tid och blodsockernivå. Detta förändrar proteinets egenskaper och vävnadscellerna kan skadas. Fiberproteinet kollagen får ökat antal tvärbindingar och deponering av kollagen ökar i bindväven som förtjockas. Detta leder till att dess struktur och mekaniska egenskaper förändras (7). Adhesiv kapsulit hos diabetiker är associerad med mikrovaskulär sjukdom som autonom neuropati, och den underliggande patologin kan vara densamma (8). Vid neuropati förtjockas endotelet i kapillärerna och den kapillära cirkulationen runt nerverna försämras. Även de röda blodkropparna kan påverkas av diabetesjukdomen så att de blir stelare och mindre formbara, varigenom kapillärpassagen försvåras. Bindväv i kärlväggen i stora kärl förändras också och leder till minskad elasticitet i kärlet (9). Viscositeten i blodplasma kan öka och blodet bli mer trögflytande (7).

Kliniska omständigheter

Patienter huvudsakligen från C – län med axelbesvär relaterade till diabetes remitteras till sjukgymnastiken från medicinkliniken, Akademiska sjukhuset.

Behandlingsmål

Huvudmål: uppnå för varje patient ett smärtfritt och optimalt rörelsebeteende för bättre funktion i arbete och fritid.

Delmål:

- Smärtfrihet/smärtlindring
- Specifik avspänning, muskulär kontroll och koordination runt skuldran
- Optimalt rörelse- och hållningsmönster
- Förbättrad cirkulation och uthållighet i rotatorcuffens muskler
- Ökad ledrörlighet
- Tillämpning av god ergonomi i vardagen
- Förebygga återfall genom etablering av regelbundna träningsvanor

Litteratursökning

Sedan flera år tillbaka har vi en behandlingsstrategi för denna patientgrupp som utvecklats här på sjukgymnastikavdelningen vid Akademiska sjukhuset. För att få ytterligare evidens för eller emot behandlingsprogrammet söktes ny litteratur våren 2000. Konsulterade databaser var Medline, Amed, Swemed och Spriline. Följande sökord användes: diabetes mellitus, shoulder, joint, pain, physiotherapy/physical therapy, rehabilitation, exercise, ledbesvär, axelsmärta, skuldersmärta.

Vid revidering våren 2007 söktes ny litteratur på PEDro, Cochrane, Medline, Amed, Cinahl, Libris. Sökord: diabetes mellitus, shoulder, joint, pain, physiotherapy/physical therapy, rehabilitation, exercise. Sökperiod: 1997-2007. I första hand söktes randomiserade kontrollerade studier.

Vid revidering hösten 2013 söktes ny litteratur på PEDro, Cochrane, Pubmed, Amed och Cinahl. Sökord: diabetes mellitus, frozen shoulder, rehabilitation, physiotherapy. Sökperiod 2007-2013.

Resultat

Vid revidering 2007 fann vi inga randomiserade, kontrollerade interventionsstudier för patientgruppen, dock en okontrollerad gruppstudie och en okontrollerad fallstudie. Vid ny revidering 2013 hade två gruppstudier tillkommit i tillgänglig litteratur.

Aydogan et al (10) behandlade 48 diabetiker med skulderbesvär, med omväxlande TENS, ultraljud, stretching och hemövningar under 2 månader samt endast hemövningar i 3 månader därpå. En uppföljning skedde efter ytterligare 3 månader. Hela gruppen förbättrades oberoende av god eller dålig glykemisk kontroll. Det fanns ingen obehandlad kontrollgrupp i denna studie så dess vetenskapliga värde är begränsat.

I en fallstudie (11) beskriver en kiropraktor sin behandling av en insulinberoende diabetiker med nack-och skuldersmärta/stelhet. Behandlingen pågick under ca 9 månader och bestod bland annat av manipulation av nacken, träning av svaga och stretching av korta muskler, ultraljud, hemövningar och gymträning. Nacksmärtan förbättrades betydligt och axelsmärtan hade minskat i intensitet men var fortfarande kontinuerlig. Rörligheten i nacke och axel hade förbättrats. Denna studie hade ingen kontroll i form av en baslinje före intervention och därför kan inga slutsatser dras utifrån dess resultat.

Düzgün et al (12) jämförde en grupp på 12 patienter med typ 2 diabetes med 38 icke-diabetiker i behandling med manuell terapi och träning av rörlighet och styrka vid frusen skuldra. Den manuella behandlingen innehöll bland annat skapulamobilisering och töjning av bakre ledkapseln. Patienterna i båda grupperna förbättrades signifikant utan negativ inverkan

för diabetespatienterna. Genomsnittlig diabetesduration hos patienterna framgår inte av studien.

I en gruppstudie (13) behandlades 10 patienter med diabetes typ 1 ad modum Akademiska sjukhuset och följdes upp 3 och 6 månader efter avslutad behandling. Alla patienter förbättrades avseende smärta och skulderfunktion. Resultatet jämfördes med utfallet i en större beskrivande studie (3) som följt 179 patienter under ett år utan intervention. Förbättringsgraden avseende smärta och skulderfunktion var signifikant högre i behandlingsstudien jämfört med den beskrivande studien, vilket indikerar att resultatet kan tillskrivas behandlingen och inte förklaras av det naturliga läkförloppet. Fler behandlingstudier med större patientgrupper behövs för att bekräfta resultatet.

Vad gäller övriga publikationer fanns en beskrivande artikel från 2000 (14) som ger en allmän bakgrund till frusen skuldra hos diabetiker.

Rekommendationer för omhändertagande av patienter med diabetesrelaterade ledbesvär ad modum Akademiska sjukhuset

Med stöd av litteraturen (13), rekommenderar vi den på sjukgymnastikavdelningen tillämpade behandlingsmodellen för patienter med diabetesrelaterade axelbesvär. Den har arbetats fram genom systematisk och strukturerad klinisk handläggning. Arbetet har dokumenterats i en C – uppsats (15) samt i en singel-case studie (16) och behandlingskonceptet har utvärderats i en mindre gruppstudie (13). Syftet med behandlingen är att genom bland annat cirkulationsökande träning för patientens skuldermuskulatur motverka smärta och ledstelhet samt att lära patienten tillämpa ett axelvårdande beteende i vardagen.

Inledningsvis ges regim om vilolägen för axelleden och information om vikten av mikropausar vid statiskt arbete. Träningen börjar med tillämpad specifik avspänning för musklerna i nacke och skuldergördel. Sedan tränas noggrant koordinationen i skuldergördeln, till en början tyngdavlstat för att successivt försvåras och integreras i komplexa rörelsemönster (17). Hållningsinriktning instrueras för att minimera belastningen på rotatorcuffen (18). Träning av cirkulation och uthållighet i rotatorcuffen sker i scapulas plan under axelnivå. Då smärtan minskat kan rörelseträning och eventuellt muskeltöjning påbörjas, dock utan att ge ökad smärta (15,16). Träningen sker i hemmet med självträningsprogram samt på sjukgymnastiken med redskap och i bassäng.

Smärtlindring med TENS (19) eller akupunktur (20) ges vid behov, eventuellt som inledning på behandlingen om patienten har svårt att genomföra träningen på grund av smärta.

Utvärdering

Visuell och manuell kontroll av muskulär spänningsgrad. Bedömning av rörelsemönster och koordination (21). Angulär rörlighet mäts med goniometer (22) och funktionell rörlighetsskattning sker enligt Boström (23-25). Patienten fyller i smärtskiss och smärtskattning enligt visuell analog skala (26) samt ett funktionellt självskattningsformulär (27) före och efter behandlingsperioden.

Revidering

Vid ny litteratursökning våren 2007 fann vi inga behandlingsstudier av tillräcklig vetenskaplig kvalitet för förändring av våra behandlingsriktlinjer. Vid ny sökning 2013 framkom en ny observationsstudie från 2012 samt en behandlingsstudie från 2013, den senare med gott resultat av undersökning av den tidigare tillämpade behandlingsmetoden vid Akademiska sjukhuset. De behandlingsstudier som publicerats stöder en sjukgymnastisk intervention vid

smärtande diabetesskuldra, dock skiljer sig behandlingsstrategierna något åt i studierna. Både Aydogan et al (10) och Düzgün et al (12) inkluderar behandlingsmetoder som manuell mobilisering och stretching vilket undviks i behandling ad modum Akademiska sjukhuset. I de förstnämnda studierna består patientgrupperna endast av diabetiker med typ 2 diabetes, vilket kan innebära att de inte haft skulderbesvär lika länge som våra patienter som oftast har typ 1 diabetes, och kanske är de mindre känsliga för töjning av bindväven vid behandling.

Referenser

1. Cagliero E, Apruzzese W, Perlmutter GS, Nathan DM. Musculoskeletal disorders of the hand and shoulder in patients with diabetes mellitus. *The American Journal of Medicine* 2002; 112:487-490.
2. Laslett LL, Burnet SP, Jones JA, Redmond CL, McNeil JS. Musculoskeletal morbidity: the growing burden of shoulder pain and disability and poor quality of life in diabetic outpatients. *Clinical and Experimental Rheumatology* 2007;25:422-429.
3. Laslett LL, Burnet SP, Redmond CL, McNeil JS. Predictors of shoulder pain and shoulder disability after one year in diabetic outpatients. *Rheumatology* 2008;47:1583-1586.
4. Tighe CB, Oakley WS. The prevalence of a diabetic condition and adhesive capsulitis of the shoulder. *Southern Medical Journal* 2008;101(6):591-595.
5. Morén Hybbinette I. The painful diabetic shoulder [dissertation]. Lund University; 1987.
6. Cole A, Gill TK, Shanahan M, Phillips P, Taylor AW, Hill CL. Is diabetes associated with shoulder pain or stiffness? Results from a population based study. *The Journal of Rheumatology* 2009;36(2):371-377.
7. Arkkila PET, Gautier J-F. Musculoskeletal disorders in diabetes mellitus: an update. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology* 2003;17(6):945-970.
8. Arkkila PET, Kantola IM, Viikari JS, Ronnema T. Shoulder capsulitis in type I and II diabetic patients: association with diabetic complications and related diseases. *Annals of the Rheumatic Diseases* 1996;55:907-914.
9. Agardh CD, Berne C, Östman J, editors. *Diabetes*. Stockholm: Liber förlag; 2005.
10. Aydogan A, Karan A, Ketenci A, Salman S, Salman F, Temel Yilmaz M, et al. Factors affecting therapeutic response of adhesive capsulitis in type II diabetes mellitus. *J Back Musculoskeletal Rehabil* 2004;17(1):3-7.
11. Valli J. Chiropractic management of a 46-year old type I diabetic patient with upper crossed syndrome and adhesive capsulitis. *J Chiropractic Med* 2004;3(4):138-144.
12. Düzgün I, Baltacı G, Atay Ö. Manual therapy is an effective treatment for frozen shoulder in diabetics: an observational study. *Joint diseases and related surgery* 2012;23(2):94-99.
13. Kyhlbäck M, Winter H, Thierfelder T, Söderlund A. Physiotherapy treatment of the diabetic shoulder: a longitudinal study following patients with diabetes and shoulder pain using a pre-post treatment design. *Disability and rehabilitation* 2013 June 19. [Epub ahead of print].
14. Scarlat MM, Goldberg BA, Harrayman II DT. Frozen shoulder in diabetic patients: handle with care: higher incidence suggests the need for early intervention. *J Musculoskeletal Med* 2000;17(8):484-488, 494-498.
15. Göthner A, Schröder-Winter H. En sjukgymnastisk behandlingsmodell för axelbesvär hos diabetiker. *Behandlingsutvärdering och 2 års-uppföljning*. C-uppsats, 10 poäng.: Uppsala Universitet; 1996.

16. Göthner A. Klinisk utvärdering av en sjukgymnastisk behandlingsmodell för diabetiker med belastningsbesvär, en single case studie. C-uppsats, 5 poäng.: Karolinska institutet; 1995.
17. Böhmer AS, Staff PH, Brox JI. Supervised exercises in relation to rotator cuff disease (impingement syndrome stages II and III): A treatment regimen and its rationale. *Physiother Theory Pract* 1998;14:93-105.
18. Solem-Bertoft E, Thoumas KA, Westerberg C-E. The influence of scapular retraction and protraction on the width of the subacromial space. *Clin Orthop Relat Res* 1993;296:99-103.
19. Hansson P, Lundeberg T. Transcutaneous electrical nerve stimulation, vibration and pain relieving measures. In: Wall PD, Melzack R, editors. *Textbook of pain*. 4 ed. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1999. p. 1341-1352.
20. Green S, Buchbinder R, Hetrick S. Acupuncture for shoulder pain. In: *Cochrane Database Syst Rev*; 2005.
21. Shumway-Cook A, Wallacott M. Constraints on motor control: an overview of neurological impairments. In: Shumway-Cook A, Wallacott M, editors. *Motor control: Theory and Practical Applications*. 2nd ed. Baltimore: William and Wilkins; 2001. p. 141.
22. Clarkson HM. *Musculoskeletal assessment. Joint range of motion and manual muscle strength*. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2000.
23. Boström C, Harms-Ringdahl K, Nordemar R. Clinical reliability of shoulder function assessment in patients with rheumatoid arthritis. *Scand J Rheumatol* 1991;20:36-48.
24. Boström C, Harms-Ringdahl K, Nordemar R. Relationships between measurements of impairment, disability, pain and disease activity in rheumatoid arthritis patients with shoulder problems. *Scand J Rheumatol* 1995;24:352-359.
25. Boström C, Harms-Ringdahl K, Nordemar R. Shoulder, elbow and wrist movement impairment-predictors of disability in female patients. *Scand J Rehabil Med* 1997;29:223-232.
26. Wewers M, Lowe N. A critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena. *Res Nurs Health* 1990;13:227-236.
27. Dahlgren G, Hjalmarsson U, Lundin-Olson L. Reliabilitetstestning av den svenska versionen av Shoulder Rating Questionnaire, SRQ-S. *Nordisk Fysioterapi* 2002;6:134-143.