

Sömnapné hos patienter med kronisk hjärtsvikt

Autoreferat

Den 3 december 2004 försvarade tandläkare Mahmoud Eskafi sin avhandling "Sleep apnoea in patients with stable congestive heart failure. An intervention study with a mandibular advancement device" vid odontologiska fakulteten vid Malmö högskola.

Fakultetsopponent var docent Åke Tegelberg, Uppsala universitet, Västerås.

Huvudhandledare under doktorsarbetet har varit professor Maria Nilner, avdelningen för klinisk bettfysiologi, Malmö högskola och bihandledare docent Bo Israelsson, kardiologiska kliniken, Universitetssjukhuset i Malmö.

Kronisk hjärtsvikt (congestive heart failure, CHF) är ett tillstånd där hjärtat inte kan försörja kroppen med rätt mängd blod. Andfåddhet och trötthet är kardinaltecken. Risken för att drabbas av kronisk hjärtsvikt ökar med stigande ålder och tillståndet är vanligast hos män. Av dem som drabbas dör cirka 50 procent inom loppet av 5 år. I Sverige är kronisk hjärtsvikt den vanligaste orsaken till inläggning på sjukhus när det gäller personer över 65 år. Kostnaden för vården utgör cirka 2 procent av den totala hälsovårdsbudgeten.

Sömnapné och samband med CHF

Nästan varannan hjärtsviktpatient lider av sömnapné. Det finns i princip två olika typer av sömnapnéer, obstruktiv (OSA) och central (CSA).

OSA är vanligast. Den beror på kollaps av luftvägarna i svalget och är ofta associerad med snarkning.

CSA uppkommer vid störd andningsreglering och är den dominerande typen av andningsuppehåll hos patienter med CHF. Störningen i andningsmekanismen är en konsekvens av att bland annat blodcirkulationen blir långsam. Det finns en rad kliniska observationer som talar för att det förekommer växelverkan mellan OSA och CSA och att båda kan ha likartade orsaker. Ett exempel är att CSA accentueras vid sömn i ryggläge. Att sova i ryggläge är en typisk orsaksfaktor till OSA på grund av att rygggläget kan initiera en obstruktion av de övre luftvägarna. Ett annat exempel är att OSA kan uppstå i slutfasen av CSA vilket kan leda till så kallad blandad apné.

Dessa fynd indikerar att det troligen inte finns någon absolut gräns mellan olika apnétyper och att behandlingen av OSA kan leda till en reducering av CSA – och tvärtom.

Konsekvens av sömnapné och behandling

Sömnapné leder till sömnavbrott och nedsatt syresättning av blodet vilket kan orsaka sömnlighet och trötthet på dagen. Tillståndet kan även ha en negativ påverkan på hjärtfunktionen, orsaka högt blodtryck och oregelbunden hjärtrytm samt även öka risken för överdödlighet i hjärt-kärlsjukdomar. Behandling av sömnapné har därför ansetts som en viktig del i behandlingen av kronisk hjärtsvikt.

Sedan början av 1980-talet har olika metoder utvecklats för behandling av framför allt OSA; exempelvis gomoperation och continuous positive airway pressure, CPAP. CPAP är en elektrisk fläkt som med hjälp av en luftslang och näsmask pumpar in luft med ett bestämt tryck genom patientens näsa. Syftet är att minska risken för en övre luftvägskollaps. CPAP används regelmässigt för behandling av både OSA och CSA hos patienter med CHF. Positiva behandlingsresultat när det gäller hjärtfunktion, livskvalitet och överlevnad har rapporterats i litteraturen. Förutom reduktion av sömnapné och ökad syresättning kan CPAP minska trycket på hjärtat genom att skapa ett gynnsammare tryckförhållande i bröstkorgen och på så sätt förhindra en kollaps av de övre luftvägarna. Trots sin goda effekt vid sömnapné uppfattas CPAP av många patienter som en komplicerad metod.

Under senare år har speciella bettskenor mot sömnapné blivit allt vanligare. Skenorna (mandibular advancement device, MAD) fästs på tänderna och fixerar underkäken i ett framskjutet läge mot överkäken. På så sätt minskas risken för en kollaps i svalgregionen. Studier på i övrigt friska unga och medelålders personer (oftast fullt betandade) med sömnapné har visat att MAD är effektiv för behandling av OSA.

FÖRFATTARE

Mahmoud Eskafi, leg tandläkare, avdelningen för klinisk bettfysiologi, Tandvårdshögskolan, Malmö och privatpraktiserande tandläkare i Malmö.



På grund av att sömnapné visat sig öka risken för överdödlighet i hjärt-kärlsjukdomar är det speciellt intressant att studera effekten av MAD-behandling på patienter med etablerad hjärt-kärlsjukdom. Målsättningen med studierna var därför att testa behandlingen på patienter med CHF eftersom detta tidigare aldrig gjorts.

Avhandlingen består av fyra delarbeten. I studien ingick totalt 25 patienter med diagnosen stabil, mild-moderat CHF samt registrerad sömnapné.

Delarbete I

I delarbete I ingick 17 CHF-patienter med i medeltal minst 10 sömnapnéer per timme (AHI). Undersökningen av sömnapnéen gjordes med hjälp av en portabel apparat i patienternas hem. Resultaten efter behandling visade en 41-procentig sänkning av AHI. Det visade sig även att blodets syremättnad ökade och att apnéerna i hög grad var associerade med sömn i rygläge.

Delarbete II

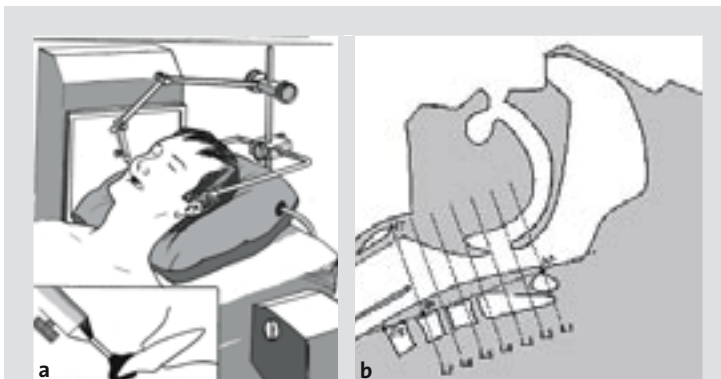
I delarbete II studerades effekten av MAD på svalgrejonens dimension och relationen till sänkning av AHI. Svalgrejonens dimension mättes genom att laterala röntgenbilder togs på patienter i rygläge. MAD visade sig orsaka en vidgning av svalgdimensionen troligen tack vare att den upprätthåller fria andningsvägar och motverkar en kollaps i svalgrejonen (Figur 1 och 2).

Delarbete III

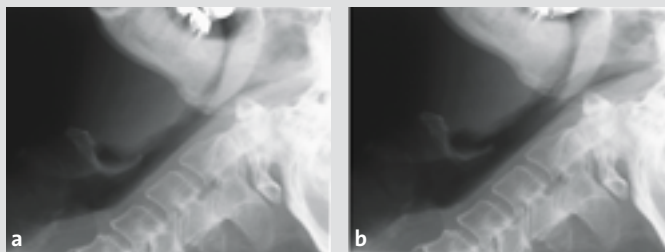
I delarbete III undersöktes följeffekten på hjärtfunktionen av behandling med MAD genom att man bland annat mätte halten av hormonet brain natriuretic peptide (BNP) i patienternas blod. BNP är ett neurohormon som frisätts från hjärtmuskeln när den utsätts för ökad belastning. Resultaten visade en minskning av BNP-halten efter 6 månaders användning av MAD. Detta kan tolkas som att behandlingen kan ha en avlastande effekt på hjärtat. En trolig mekanism är att MAD minskar kollaps i de övre luftvägarna och förhindrar att det uppstår ett ogynnsamt tryckförhållande i bröstkorgen. Detta kan i sin tur leda till en minskad belastning på hjärtat. I detta sammanhang noterades att i gruppen patienter med CHF var överlevnaden högre bland dem som använde sin MAD än bland dem som inte använde den.

Delarbete IV

I delarbete IV studerades möjligheten att använda MAD-behandling för äldre patienter. Patienter med kronisk hjärtsvikt är ofta äldre och dessutom ofta dåligt betandade. Det kan betyda att de inte kan behandlas med MAD. Det fanns även anledning att tro att äldre patienter skulle ha svårare att vänja sig vid MAD vilket skulle kunna påverka följsamheten i behandlingen.



Figur 1 a-b. Schematisk illustration av den radiologiska undersökningsmetoden från svalgområdet med och utan MAD. Patienternas huvud och nacke var fixerade med hjälp av vakuumpudde och speciellt framställda fixeringsanordningar (a). På röntgenbilderna mättes avståndet mellan främre delen av luftvägen mot en referenslinje på 7 bestämda nivåer och differensen har tolkats som effekt av MAD (b).



Figur 2 a-b. Laterala röntgenbilder från svalgrejonen utan MAD (a) och med MAD (b).

I studien var 20 procent av patienterna tandlösa. Många kunde inte få MAD på grund av dåligt tandstatus. Endast 36 procent av dem som deltog i studien var fullt betandade. Sämre tandhälsa hos patienter med CHF är således en faktor som begränsar användningen av MAD. Uppföljningen av patienterna efter 12 månader visade att 64 procent fortfarande använde sin MAD. (Siffran inkluderar protesbärare.)

Behandlingen hade inte skadat käkleder eller tuggmuskulatur. Den vanligaste bieffekten var ömhet från tänder och tuggmuskulatur. Dessa symtom var för det mesta övergående och ledde inte till att patienterna slutade med bettskenan. Det resultatet överensstämmer med tidigare studier. I studien observerades enstaka fall med tand- och brofrakturer vilket indikerar att sådana patienter löper risk för komplikationer vid behandling med MAD.

Konklusion

Avhandlingen visar att MAD kan reducera sömnapné hos patienter med mild till moderat CHF. Behandlingen fungerar troligen tack vare att den upprätthåller fria andningsvägar och motverkar kollaps i de

övre luftvägarna. Denna effekt kan ha en avlastande påverkan på hjärtat och resultera i minskad neurohormonell aktivitet. Behandling med MAD är oskadlig för käkleder och tuggmuskulatur. Följsamheten att använda skenan är relativt god. Det bör dock påpekas att möjligheten att använda MAD troligen är mindre hos patienter med hjärtsvikt jämfört med i övrigt friska och yngre individer. Denna begränsning beror på en relativt sett sämre tandhälsa hos de äldre patienterna.

Styrkan i konklusionen är begränsad på grund av att studien saknar kontrollgrupp. Detta motiverar fortsatta undersökningar när det gäller möjligheten att påverka hjärtfunktion och överlevnad hos patienter med kronisk hjärtsvikt genom behandling med mandibelframdragande bettskenor.

Delarbeten:

- I. Eskafi M, Cline C, Israelsson B, Nilner M. A mandibular advancement device reduces sleep disordered breathing in patients with congestive heart failure. *Dent J* 2004; 155–63.
- II. Eskafi M, Cline C, Petersson A, Israelsson B, Nilner M. The effect of mandibular advancement device on pharyngeal airway dimension in patients with congestive heart failure treated for sleep apnoea. *Swed Dent J* 2004; 28:1–9.
- III. Eskafi M, Cline C, Israelsson B, Nilner M. The effect of treatment of sleep apnoea with a mandibular advancement device on brain natriuretic peptide and quality of life in patients with congestive heart failure. Submitted.
- IV. Eskafi M, Ekberg EC, Cline C, Israelsson B, Nilner M. Use of a mandibular advancement device in patients with congestive heart failure and sleep apnoea. *Gerodontology* 2004; 21:100–7.

Adress:

Mahmoud Eskafi,
Avdelningen för klinisk
bettfysiologi,
Tandvårdshögskolan
Malmö,
205 06 Malmö
E-post: mahmoud.
eskafi@od.mah.se

Sömnapné hos patienter med kronisk hjärtsvikt

Opponenten har ordet

Mahmoud Eskafi har som odontolog i sitt avhandlingsarbete gett sig in på två medicinska områden: hjärtsvikt och sömnapné. Tidigare studier har visat att odontologisk behandling av sömnapné kan vara ett betydelsefullt behandlingsalternativ, utöver de vanligaste medicinska behandlingarna med operativa ingrepp, uvulopalatofaryngeoplastik, UPPP eller övertrycksandningshjälp via CPAP-utrustning.

Han har tillämpat den kunskapen på ett nytt och väsentligt område hos patienter som har en allvarlig sjukdom, hjärtsvikt.

Studierna omfattar en begränsad grupp sjuka människor där resultaten antyder att de som använder sin mandibelframdragande ”natt-tandställning”, MAD för behandling av sin sömnapné får en ökad överlevnadstid jämfört med dem som inte använt MAD.

I studierna har Mahmoud Eskafi utvärderat olika aspekter som är intressanta för framtiden såsom: hjärtats vänsterkammarmfunktion, neurohormonell aktivitet genom BNP-analyser, kefalometrisk värderingar av obstruktionsgrad i svalget samt odontologiska aspekter på användningen av MAD hos denna grupp av svårt sjuka människor.

Avhandlingen inspirerar till fortsatt forskning inom sömnens och cirkulationens område. Den visar också på det multidisciplinära synsätt som måste finnas vid behandling av multifaktoriella tillstånd. Det gränsöverskridande arbetssättet har resulterat i positiva effekter för patienterna som förhoppningsvis kan implementeras i vården. Arbetssättet kan också tjäna som modell för framtida gränsöverskridanden mellan medicin och odontologi, som i dag har en artificiell gräns inte minst på grund av olika ersättningssystem.

ÅKE TEGELBERG

OPPONENT

Åke Tegelberg,
docent,
Centrum för
klinisk forskning,
Uppsala universitet,
Folktandvården
Specialistcentrum,
Västerås.

