

Schlafapnoe – Symptom der Fehlbissstellung?

von Stefanie Morlok

Die schlafbezogenen Atemstörungen (SBAS) wurden im GZM Netzwerkjournal 1/2007 genau beschrieben. Besonders problematisch sind die obstruktiven schlafbezogenen Atemstörungen (OSAS), die als große gesundheitliche Bedrohung angesehen werden können. Es kommt zum Aussetzen der Atmung, was als Apnoe bezeichnet wird. Die funktionelle Schlafapnoe entsteht durch den Kollaps des Weichgewebes im Oropharynx, sobald der Körper beim Einschlafen entspannt. Es gibt unterschiedliche Ursachen für dieses Phänomen.



Sehen wir einmal von Faktoren wie Stoffwechselstörungen, neurologischen Ursachen und Alterungsprozessen ab und betrachten nur die funktionellen Aspekte:

Funktionelle schlafbezogene Atemstörungen (SBAS)

Eine häufige funktionelle Ursache ist Adipositas, die zur Einlagerung von Fettgewebe im Bereich von Zunge und Oropharynx führt, was den Atemweg verkleinert. Beim Einschlafen kommt es zur Erschlaffung und durch großes Zungengewicht zu einem Kollaps. Ein dicker Hals führt zu einem primär engeren Atemweg. Großes Gewicht im Brustbereich erschwert eine physiologische Vollatmung.

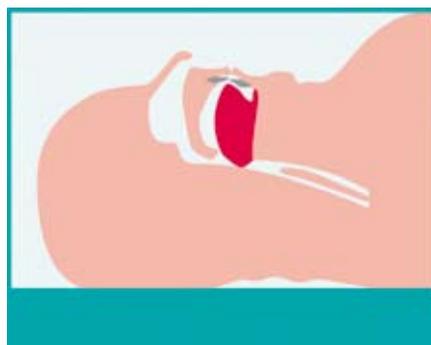


Abb. 1: Kollaps des Oropharynx bei Adipositas

Eine andere funktionelle Ursache kann eine Myxödembildung im Oropharynx bei Patienten mit Schilddrüsenunterfunktion sein, wodurch es zu einer Verkleinerung des Oropharynxlumen kommt. Die Rückbildung des Myxödems wird durch ausgewogene Substitution von Schilddrüsenhormonen erzielt, wie Hertoghe und Nabet [4] beschreiben.

Kraniomandibuläre Dysfunktion und SBAS

In unserer Praxis sehen wir mehr normalgewichtige als übergewichtige apnoeische Patienten. Der Schwerpunkt in unserer Praxis liegt auf der Behandlung der kraniomandibulären Dysfunktionen (CMD). Das Patientenkontingent, welches uns vornehmlich aufsucht, leidet unter chronischen Schmerzen oder aber unter den Folgen von Schleudertraumen. Zu unseren Routineuntersuchungen zählt auch das nächtliche Screening auf schlafbezogene Atemstörungen. Bei diesen Untersuchungen haben wir eine sehr hohe Trefferquote in der Diagnose von SBAS. Entweder haben die Patienten bereits einen erhöhten Apnoe-Hypopnoe-Index (AHI) oder aber sie leiden an einem Upper Airway Resistance Syndrome

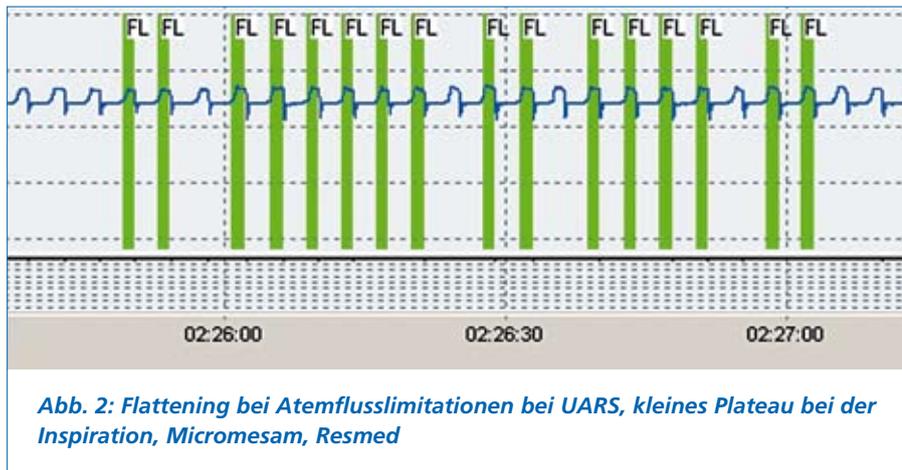


Abb. 2: Flattening bei Atemflusslimitationen bei UARS, kleines Plateau bei der Inspiration, Micromesam, Resmed

(UARS), was sich durch die Anzahl der Atemflusslimitationen, der Herz-Kreislaufbelastung, des sogenannten Flattening (Abb. 2) in der Atemkurve und der normalen Sauerstoffsättigung feststellen lässt. Das UARS gilt als Vorstufe der obstruktiven schlafbezogenen Atemstörungen (OSAS) mit erhöhtem AHI.

Mallampati und Kopfhaltung

Bei den meisten CMD-Patienten können wir bereits während des Befunds eine interessante Feststellung machen. Bei intraoraler Inspektion ist es unmöglich in den Atemweg, bei herausgestreckter Zunge hineinzusehen. Dies wird nach Mallampati als Stadium 4 bezeichnet. (Abb. 3)

Diese morphologische Situation steht in engem Zusammenhang mit der Kopfvorhaltung. Wir unterscheiden zwischen der Kopfvorhaltung mit posteriorer kranialer Rotation und mit anteriorer kranialer Rotation. Beide Versionen können von einer kranialen Seitwärtsneigung mit Rotation vergesellschaftet sein (Abb. 4). Diese Dysfunktionen sind im Oropharynx raumfordernde Prozesse. Es kommt zu einer Verengung

der Atemwege und dadurch leichter zum oropharyngealen Kollaps mit Apnoe. Bacon et al. [1] und Choi et al. [2] haben dies untersucht und bestätigt.

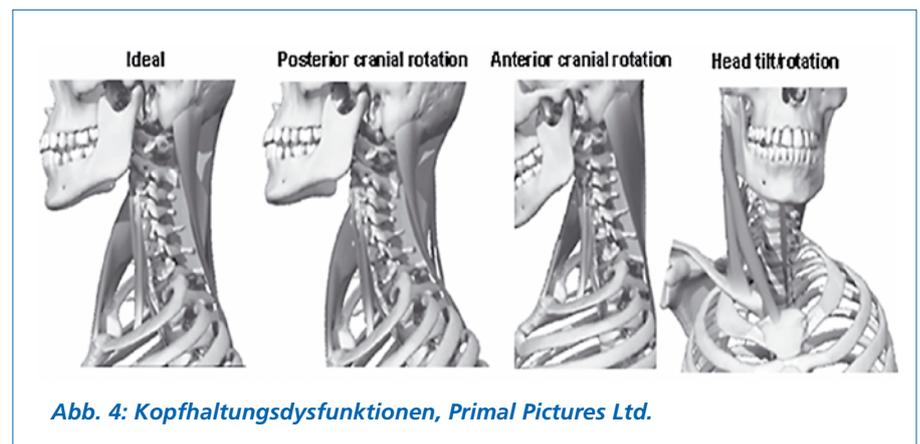


Abb. 4: Kopfhaltungsdysfunktionen, Primal Pictures Ltd.

Apnoe und Kopfhaltung

In einer Studie mit Gesunden und Schlafapnoeikern stellten Tong et al. [16] fest, dass die Luftwege bei Apnoeikern signifikant kleiner waren. Außerdem wurde bei ihnen eine deutliche Kopfvorhaltung festgestellt. Dysfunktionelle Bisslagen können für eine kompensatorische Kopfvorhaltung verantwortlich ge-

macht werden. Dies schränkt wiederum die Atemwege ein und es kann leichter zur Entwicklung von SBAS kommen.

Dies ist meist multifaktoriell vergesellschaftet mit Stoffwechselproblemen (Ernährung, Allergien, Hormondefizite, Intoxikationen) und Alterserscheinungen. Dennoch gibt die anatomische Situation bei einer Fehlbissstellung bereits eine ungünstige Entwicklung im Bereich der SBAS vor.

Beim Vergleich von akuten und nicht akuten Apnoeikern stellten Tangusorn et al. [15] fest, dass beide Gruppen Anomalien im zervikokraniofazialen Skelett und im Weichgewebe der oberen Luftwege hatten. Akute Apnoeiker zeigten vermehrt

eine distale Bisslage. Solow et al. [11][12] untersuchten die Zusammenhänge zwischen Kopfhaltung und den Atemwegsdimensionen bei Apnoeikern und Gesunden. Der Durchmesser des Lumens nach dem weichen Gaumen war durchschnittlich 50 % enger bei der Gruppe der Apnoeiker.

Head Position Monitor

Dass eine Verbindung zwischen Unterkiefer, Kopfposition und Schlafapnoe besteht bestätigten auch Takigawa et al. [14]. Sie stellten fest, dass es eine Verbindung zwischen Kopfhaltung und Art der Atmung gibt.

Aufgrund dieser evidenten Zusammenhänge zwischen Kopfhaltung und schlafbezogenen Atemstörungen haben Schmidt-Nowara

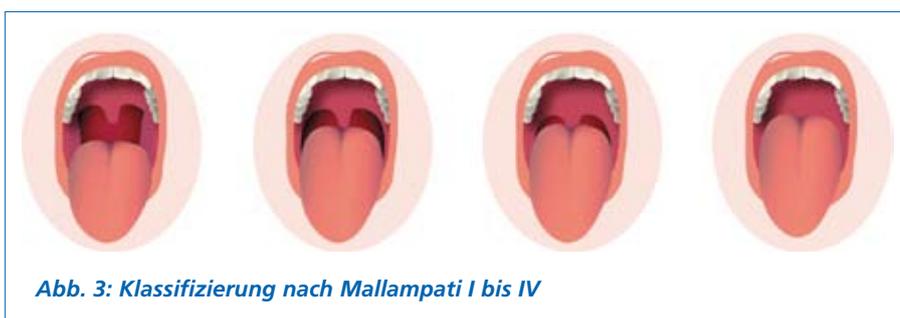


Abb. 3: Klassifizierung nach Mallampati I bis IV

und Scantlen bereits 1983 [8] einen „head position monitor“ für die Polysomnographie (Untersuchung im Schlaflabor) gefordert, um hier die Zusammenhänge zwischen Kopfhaltung und OSAS zu untersuchen.

Ganzheitliche Zahnmedizin und Kopfhaltung

Als ganzheitlich arbeitende Zahnärzte mit funktionellem Hintergrundwissen ist uns der Zusammenhang der Fehlbissstellungen mit der Kopffehlhaltung bekannt. Ein zu tiefer Biss, eine zu enge Kiefersituation, Kreuz- oder Kopfbiss, Distal- oder Mesiallage, zu enger Mundinnenraum, Zungenfehlstellung, Stützzonenverlust etc. sind für falsche Atmung und Kopfhaltung mit verantwortlich oder werden zuweilen sogar als alleinige Verursacher gedeutet (Abb. 5).

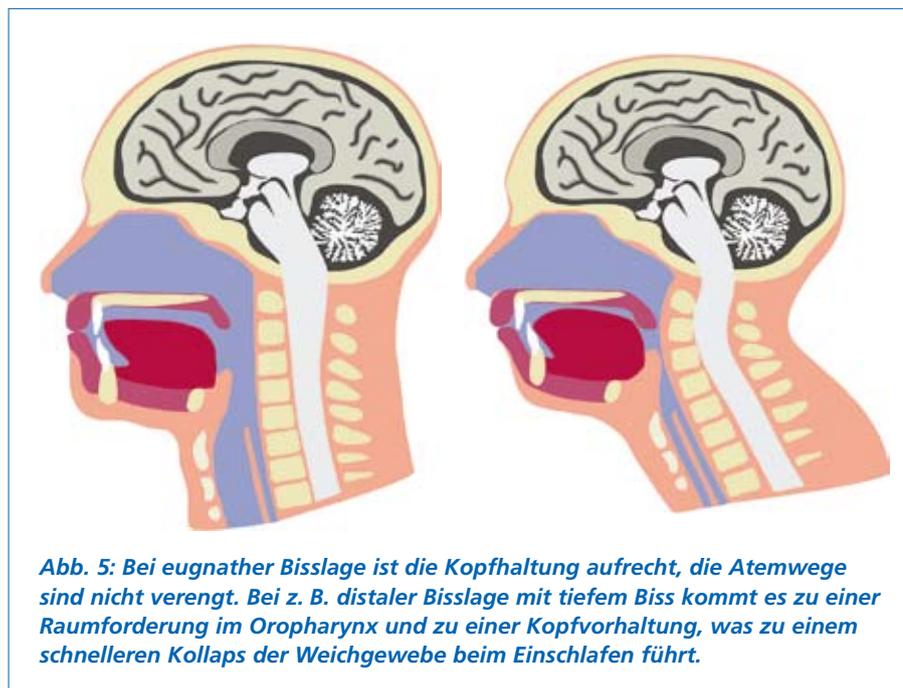


Abb. 5: Bei eugnathen Bisslage ist die Kopfhaltung aufrecht, die Atemwege sind nicht verengt. Bei z. B. distaler Bisslage mit tiefem Biss kommt es zu einer Raumforderung im Oropharynx und zu einer Kopfvorhaltung, was zu einem schnelleren Kollaps der Weichgewebe beim Einschlafen führt.

Die OSAS können eine schwere lebensbedrohende Krankheit sein und bedürfen mehr als nur einer symptomatischen Behandlung. Vor allem bei nicht adipösen Patienten bedarf es noch ausführlicher Studien in der Schlafmedizin um die Kausalitäten offenzulegen.

Setzt man hier Logik ein, so ist klar, dass ein großer Teil der nicht adipösen Patienten durch eine cra-



Abb. 6: Bei tiefem und distalem Biss mit reflektorischer Kopfvorhaltung kommt es leichter zu einem oropharyngealem Kollaps.

niomandibuläre Dysfunktion bzw. eine Fehlbissstellung SBAS entwickelt. Die Kausalkette zur Entstehung der SBAS durch dentale Ursachen ist leicht zu schließen (Abb. 6).

Okklusion und Kopfhaltung

Kibana et al. [6] wiesen nach, dass bei ungleichmäßiger Okklusion die

im Zusammenhang mit der jeweiligen kompensatorischen Rotation in der Hüfte.

Bereits eine geringfügige Bisshebung verbessert die Kopfhaltung (Abb. 8). Soytarhan et al. [13] beschrieben die signifikante Beziehung zwischen Kopfposition und Angle Klasse II/1 und III. Die Auswirkungen von okklusalen Veränderungen und asymmetrischer Kaumuskulatur auf die Halswirbelsäule bestätigten auch Shimazaki et al. [13].

Guzay [3] stellte bereits 1976 in seinem Quadrant Theorem fest, dass es eine Beziehung zwischen der Kauebene zum Dens Axis und eine vertikale Beziehung des inneren Gehörgangs und dem atlantookzipitalen Gelenk gibt. Shewman [9] bezeichnet dies als Schwerkraftachse (Abb. 7).

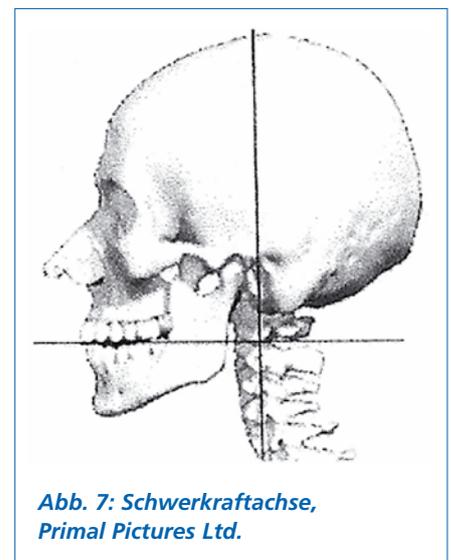


Abb. 7: Schwerkraftachse, Primal Pictures Ltd.

Kaumuskulatur und der M. sternocleidomastoideus immer auf der okklusalen Stützseite stärker ausgebildet ist und dadurch der Kopf sich auf diese Seite kompensatorisch neigt.

Bei bilateralem vertikalem Defizit (Mangel von okklusaler Abstützung) kommt es meist zu einer posterioren kranialen Rotation des Schädels. Seltener kommt es auch zu einer anterioren kranialen Rotation. Dies steht

Falscher Biss kann Apnoe begünstigen oder sogar verursachen. Isono et al. [5] untersuchten, in wie weit die



Abb. 8: Kopfhaltungsveränderung nach geringfügiger Bisshebung

Kopfhaltung und die Kieferöffnung mit der Kollapsibilität des passiven Pharynx zusammenhängt. Sie bestätigten, dass der Atemweg durch Flexion der Hals-Wirbel-Säule und gleichzeitiger Mundöffnung eingeschränkt wird. Hier wollen wir auf die Relevanz von Kissen hinweisen, die durch falsche Kopflagerung die SBAS unterstützen (Abb. 9a) oder auch verhindern können (Abb. 9b) (Zuberi et al. [21]).

Die Wahrscheinlichkeit, dass durch Mundatmung SBAS entstehen, kann mit der Zahnsituation in

Kausalität gesetzt werden. So kann es durch eine Mundinnenraumbeschränkung, sehr hohem Gaumen und Beschränkung des Platzes für die Zunge, zu vermehrter Mundatmung kommen. Raskin et al. [7] haben dies untersucht und sind zu dem Schluss gekommen, dass Mundatmung später zu Apnoe führen kann.

Ursachen der SBAS

Natürlich muss ein Patient mit starken OSAS immer so behandelt werden, dass seine Gesundheit nicht gefährdet wird. D. h., wenn er ei-

nen sehr hohen AHI hat, muss er mit cpap (continuous airway pressure) beatmet werden, um kein Risiko einzugehen. Dies liegt selbstverständlich in der Hand eines Schlafmediziners. Dennoch macht es Sinn über die Ursächlichkeit der OSAS nachzudenken, da sich diese ja mit der Zeit auch verschlimmern können und die Behandlung mit cpap-Beatmung für viele Patienten eine unerträgliche Belastung darstellt. Deshalb halte ich es für ratsam, sich vermehrt um die funktionelle Verbesserung der Bisslage und der Kopfhaltung zu bemühen und dies im Zusammenhang mit den OSAS wissenschaftlich zu studieren.

Prophylaxe und ursächliche Behandlung von OSAS

OSAS lassen sich prophylaktisch durch Behebung von Fehlbissstellungen durch Kieferorthopädie, durch funktionelle Schienentherapie mit nachfolgender bishebender Zahnersatzversorgung behandeln. Der Oropharynx bekommt dadurch ein größeres Lumen, der Mundinnenraum wird größer und die Zunge hat mehr Platz. Maßnahmen, die den Tonus der Muskulatur erhöhen, werden empfohlen (Yoga, Pilates, Dideridoo etc.). Vor allem bei Kindern in der Entwicklung kann durch Funktionskieferorthopädie und Körpertherapie eine bessere Entwicklung durch bessere Kopfhaltung und



Abb. 9a: ungünstige Lagerung des Kopfes



Abb. 9b: günstige Lagerung des Kopfes

Nasenatmung erzielt werden. Mehr Mundinnenraum mit geräumigerem Oropharynx würde erreicht. Frühkindliche Osteopathie vor der Zahnung ist ebenfalls zu empfehlen.

Zusammenfassung

Statistisch leiden ca. 5 % der deutschen Bevölkerung an mittlerer bis schwerer OSAS. Wenn man bedenkt wie viele Folgeerkrankungen wie z. B. Herz-Kreislaufkrankungen, mit den OSAS in Verbindung gebracht werden, so dürfte die Prophylaxe und Ursachenbehebung von OSAS für die Volksgesundheit und somit auch für Kostenträger durchaus ein sehr interessanter Aspekt sein. Die ursächliche Therapie mit bisregulierenden und prothetischen Maßnahmen zusätzlich zu symptombezogener Therapie werden als sinnvoll erachtet.



Dr. med. dent.
Stefanie Morlok

Studium der Zahnmedizin in München

Zahnärztlich tätig seit 1992

Seit 1994 in eigener Praxis niedergelassen

Tätigkeitsschwerpunkte:

Ganzheitliche Zahnmedizin, Craniomandibuläre Dysfunktion, Schleudertrauma, EAV (IST), Schlafzahnmedizin, Funktionskieferorthopädie, Biofeedback, Endodontie

E-Mail: info@drmorlok.com



Evelyn
Viehweger

Studium der Zahnmedizin in Tübingen

Zahnärztlich tätig seit 2005

Tätigkeitsschwerpunkte:

Ganzheitliche Zahnmedizin, Craniomandibuläre Dysfunktion, Schlafzahnmedizin, Funktionskieferorthopädie

Curriculum Schlafzahnmedizin

KURS I

Theorie zur allgemeinen Schlafmedizin
Einführung in eine einfache Screeningtechnik in der Zahnarztpraxis mit Übungen
Theorie zur allgemeinen Schlafzahnmedizin
Tap-Schiene, Übung mit Eingliederung und Titrierung
Tap-Zertifikat

KURS II

Screeningtechniken, Schlaflabortechniken, Übungen dazu
Schlafmedizinische Behandlungen
Therapielogistik
Probleme und Nebenwirkungen
Interdisziplinäre Arbeit und Cotherapeutenkoordination
Demonstration der technischen Herstellung einer Unterkieferprotrusionsschiene
Funktionsmedizin und Funktionskieferorthopädie und Schlafzahnmedizin

KURS III

Interdisziplinäre Zusammenhänge
Spezialitäten bei Schienen und Masken
Orthesen
Übungen zu Gesichtsabdrücken
CMD und Schlafzahnmedizin
Einbindung in die ganzheitliche Zahnarztpraxis
Schriftlicher Test zum Erwerb „Schlafzahnmedizin GZM“

Das Curriculum wird 2008 oder 2009 angeboten werden.

Genaue Termine werden über info@drmorlok.com bekanntgegeben. Zum Netzwerkkongress am 30. und 31. Mai 2008 in München wird ein kursrelevanter Workshop gegeben.

Literatur:

- [1] Bacon W Berreur C Krieger J Hildwein M Stierle JL 1992 Pharyngeal obstruction and the functional adaptation of the natural posture of the head and the hyoid bone in sleep apnea syndrome. *Orthod Fr.* 63 Pt 2:595-602
- [2] Choi JK Goldman M Koyal S Clark G 2000 Effect of jaw and head position on airway resistance in obstructive sleep apnea. *Sleep Breath.* 4(4):163-168
- [3] Guzai CM 1976, Introduction to the quadrant theorem, *Basal Facts*;1(4):153-60
- [4] Hertoghe T Nabet J 2002 Bleiben Sie länger jung
- [5] Isono S Tanaka A Tagaito Y Ishikawa T Nishino T 2004 Influences of head positions and bite opening on collapsibility of the passive pharynx, *J Appl Physiol.*, 97(1):339-46
- [6] Kibana Y Hirai T Ishijima TJ 2002 Occlusal support and head posture. *Department of Removable Prosthodontics, Oral Rehabil* 29(1):58-63
- [7] Raskin S Limme M Poirrier R 2000 Could mouth breathing lead to obstructive sleep apnea syndromes. A preliminary study, *Orthod Fr.*: 71 (1):27-35
- [8] Schmidt-Nowara WW Scantlen GE 1983 A head position monitor for polysomnography *Sleep*: 6384-85
- [9] Shewman T 2006 Surface Electromyography in Temporomandibular Dysfunction
- [10] Shimazaki T Motoyoshi M Hosoi K Namura S 2003 The effect of occlusal alteration and masticatory imbalance on the cervical spine. *Eur J Orthod.* Oct;25(5):457-63
- [11] Solow B Ovesen J Nielsen PW Wildschiodtz G Tallgren A 1993 Head posture in obstructive sleep apnoea. *Eur J Orthod.* Apr;15(2):107-14
- [12] Solow B Skov S Ovesen J Norup PW Wildschiodtz G 1996 Airway dimensions and head posture in obstructive sleep apnoea. *Eur J Orthod.* Dec; 18(6): 571-9
- [13] Soytarhan A Aras A 1990 Evaluation of the head posture in orthodontic malocclusions. *Turk Ortodonti Derg.* Apr;3(1):102-6
- [14] Takigawa T Matsuoka S Iida J Soma K 1995 Jaw position, head position, body posture: development of an integrated system of examination, Part I. *Kokubyo Gakkai Zasshi.* Sep;62(3):441-50
- [15] Tangugsorn V Krogstad O Espeland L Lyberg T 2000 Obstructive sleep apnea (OSA): a cephalometric analysis of severe and non-severe OSA patients *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg.* 15(2):139-52
- [16] Tong M Sakakibara H Xia X Suetsugu S 2000 Compensatory head posture changes in patients with obstructive sleep apnea, *J Tongji Med Univ.* 20(1):66-9
- [17] Zuberi NA Rehak K Nguyen HV 2004 Sleep apnea avoidance pillow effects on obstructive sleep apnea syndrome and snoring, *Sleep Breath Dec*;8(4):201-7