

HNO-KFO I Grundlagen:

Einfluss der adenoiden Gewebe auf die Gebissentwicklung und auf die Respiration

visit. Prof. Dr. Gerhard Polzar, Bünden

Hypertrophierte lymphatische Gewebe des Rachenraumes (Waldeyerscher Rachenring) engen den Respirationstrakt in nicht unerheblicher Weise ein. Oft werden hierdurch obstruktive Atembeschwerden, die sich in Schnarchen, Dyspnoesyndromen und sogar nächtlicher Apnoe OSAS widerspiegeln, ausgelöst.

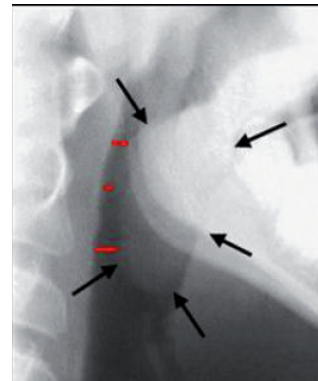
Vergrößerte Adenoiden (Polypen) verengen die oberen hinteren Nasenwege. Zu häufiges Mundatmen und eine nasale Aussprache sind die Folge. Die ungefilterte kalte Atemluft reizt die hinteren Atemwege, den retropharyngealen Raum und fördert chronische Rachenentzündungen, die eine Hypertrophie der entzündeten tonsillae palatinae (Gaumenmandeln) bewirken. Hypertrophierte Tonsillen (Mandeln) bewirken wiederum eine Verengung der Atemwege. Der mesopharyngeale Raum wird blockiert. Um diesem lymphatischen Gewebedruck auszuweichen, muss die Zunge ihre natürliche, gegen den Gaumen gerichtete Lage aufgeben. Die Zunge liegt nun flach im Mundboden. Zur Entspannung ist der Mund hierbei leicht geöffnet.

Ein ständig geöffneter Mund kann beim Schlucken jedoch nicht die gewünschte Ventilfunktion ausüben, die notwendig ist, um die Zunge bei jedem Schluckakt gegen den Gaumen zu pressen. Erst der geschlossene Mund dichtet hier zwischen dem pulmonalen Unterdruck von 0,7 bar und dem äußeren atmosphärischen Druck von 1 bar ab. Da ein Mensch täglich ca. 1 bis 1,5 Liter Speichel salviert und hierbei ca. 2000 mal schlucken, ergibt sich hieraus ein wichtiger physiologischer Reiz, der durch die Kraft des Zungendrucks ein Ausformen des Gaumengewölbes bewirkt.

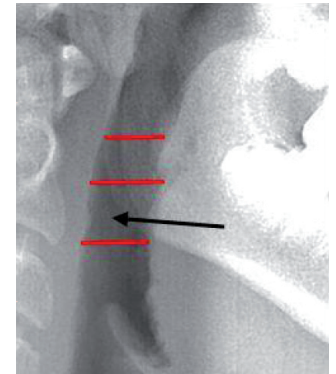
Mundatmern, in Folge von hypertrophierten Adenoiden und -Tonsillen fehlt dieser Reiz und der Gaumen kann sich nicht richtig entwickeln. Auch meidet die Zunge beim Schlucken den pharyngealen Raum mit den dort entzündeten Gaumenmandeln. Jeder Schluckakt in dieser Richtung wäre schmerzhaft. Dies ist wiederum Anlass genug, dass die Zunge zu flach und passiv im Mundraum liegt. Dies alles hat wiederum einen nachteiligen Effekt. Denn der Gaumen, als Dach des Oropharynx ist gleichzeitig der Fußboden, das Fundament oder besser: die Grundlage der Nase,

des Nasopharynx. Zu kleine basale Strukturen der Nasengänge führen hier wiederum zu obstruktiven Störungen. Die physiologische Nasenatmung wird behindert oder erschwert und der hierunter leidende Patient wird umso häufiger zur Mundatmung übergehen, was ja dann wiederum die oben angeführten Nachteile mit sich bringt. Durch diese kausalen funktionellen und anatomischen Zusammenhänge kann sich ein regelrechter circulus virtuosus, ein Teufelskreislauf bilden, aus dem sich der leidende Patient nicht ohne ärztliche Hilfe befreien kann.

Beispiel FRS vor und nach HNO-OP, Tonsillektomie



Hypertrophierte Tonsillen blockieren den retropharyngealen Respirationstrakt. Der Patient leidet unter Schlaf- und Konzentrationsstörungen. Dauerschnarchen



Gleicher Patient nach Tonsillektomie: Der pharyngeale Respirationstrakt ist frei. Kein Schnarchen mehr. Deutlich der fehlende Tonsillengewebedruck verringert die konvexe Ausbuchtung des Zungengrundes (ventrale Pharynxwand)

Leider reicht es dann in den meisten Fällen nicht mehr aus, nur mit kieferorthopädischen Maßnahmen entgegenzuwirken. Eine chirurgische Intervention zur Tonsillektomie oder Adenotomie ist dann häufig und dringlich erforderlich, auch wenn heute im Gegensatz zu den 60 Jahren die Indikation zur Tonsillektomie viel strenger gestellt wird.

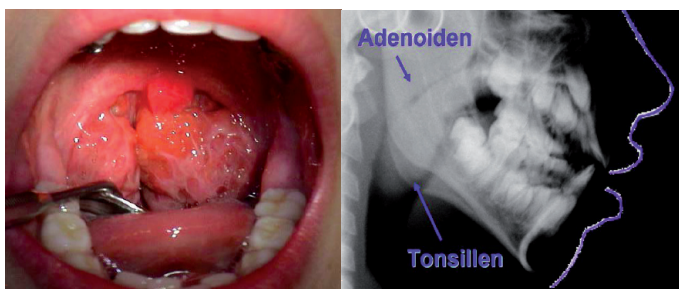
Dies ist bekanntlich ein heikles Thema, welches die Mütter der Patienten meist nicht sehr gerne hören. Falsche Vorstellung von humanphysiologischen Vorgängen und eine alternativmedizinische Haltung verzögern gern allzu häufig die dringend notwendige

Intervention zu Verbesserung der Atmung. Wird bei entsprechender Indikation dann auf die chirurgische Intervention verzichtet, so hat es der Kieferorthopäde besonders schwer, eine erfolgreiche Therapie zu ermöglichen. Der Kieferorthopäde therapiert dann mit seinem Patienten gegen einen nicht unerheblichen Widerstand, der durch die lymphatischen Gewebe verursacht wird.

Es ist nachgewiesen, dass sich bei Mundatmern ein sehr ungünstiges, vertikales Kieferwachstum herausbildet. Die Basis des Oberkiefers weicht in dorsoventraler Richtung zu weit von der Basis des Unterkiefers ab und das Wachstum der Kieferbasen ist behindert. Erst in diesem Punkt wird das vornehmlich kieferorthopädische Interesse geweckt.

Beispiel Vergleich adenoider Wucherung: in situ und FRS

Der Kieferorthopäde stellt dann fest, dass nicht alle Zähne genügend Platz finden um in die Zahnreihe eingeordnet zu werden. Eine Extraktion in Folge des Platzmangels hieße allerdings, dass die ungünstigen anatomischen Strukturen belassen würden und für den Patienten kein biologischer Vorteil entstünde. Lediglich die ästhetische Bedürfnisse wahren hiermit relativ schnell, aber mit Verlusten, befriedigt.



Bernsteinfarbige, glasige, bakteriell belegte, hypertrophierte Tonsillen. „kissing tonsils“ beide Tonsillen quellen aus der Tonsillenloge derart heraus, dass sie sich schon berühren. Diese Tonsillen müssen raus !!!

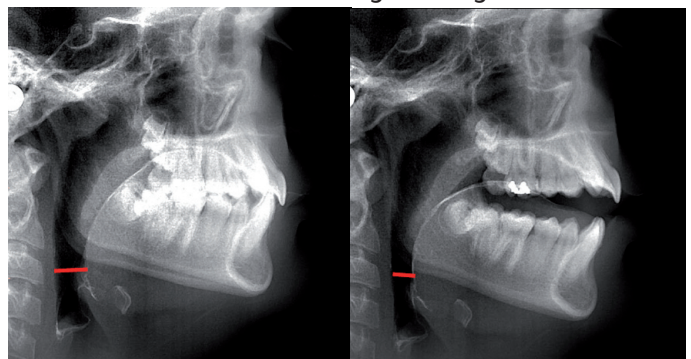
Adenoider Typ: sowohl die Rachenmandeln als auch die Gaumenmandeln sind hochgradig hypertrophiert. Um Luft holen zu können, muss der Patient auf die Mundatmung ausweichen. Die nasalten Atemwege sind vollständig obstruiert.

Eine mehrphasige kieferorthopädische Behandlung mit interdisziplinärmedizinischer Begleitung zur Öffnung der Atemwege ist weitaus langwieriger und aufwendiger jedoch von höherer biologischer Wertigkeit und Nachhaltigkeit, als die schnelle, günstige und oft auch gefälliger erscheinende Kassenmedizin.

Beispiel Atemwegsdystruktion bei leichter retraler Mundöffnung

Was passiert bei leichter Mundöffnung? Sind bei leichter Mundöffnung im Schlaf die Atemwege freier oder eingengt? Die Frage erscheint zunächst ganz einfach zu sein. Ich habe den Mund auf, also bekomme ich besser Luft! ? „Jein“: Durch die Mundöffnung lässt zunächst der Atemwiderstand nach, dies ganz besonders bei verengten Atemwegen. Also müsste ich besser oder einfacher atmen können !? Aber nein, noch etwas ganz anderes passiert:

Durch die entspannte leichte Mundöffnung, in einer reinen Scharnierbewegung, d.h. Rotation der Mandibula nach unten hinten, wird der Zungengrund ebenso in diese Richtung bewegt. Zusätzlich verliert der Zungenrücken Kontakt zum Gaumen. Die schließende Ventilfunktion der Zunge, die den Gaumen beim geschlossenen Mund ausfüllt, fehlt nun. Das bewirkt, dass sich die Zunge flach in den Mundboden fallen lässt und dann umso mehr auf den retropharyngealen Raum drückt und die Atemwege verengt.



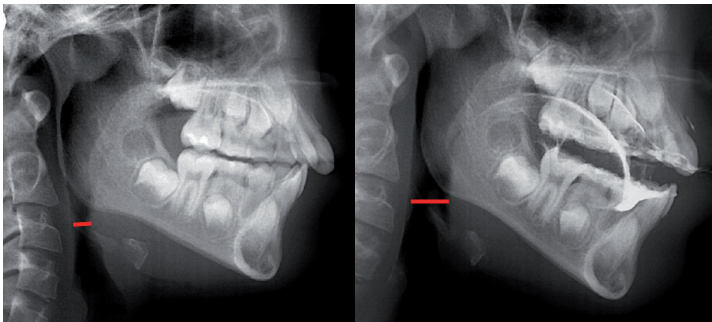
FRS bei geschlossenem Mund: Die hohe Zungenlage öffnet den Pharynx und ermöglicht einen ungehinderten Atemfluss (Kontrastmittelverstärkte Aufnahme mit Bariumsulfat).

FRS bei leicht geöffnetem Mund: Die flache Zungenlage und die dorsocaudale Rotation der Mandibula bewirken eine Einengung des Pharynx. (Kontrastmittelverstärkte Aufnahme mit Bariumsulfat)

Ein leicht geöffneter Mund kann zu obstruktiven Respirationsstörungen führen und im Schlaf z.B. das Schnarchen auslösen.

Beispiel Atemwegsöffnung bei protrudierter Mundöffnung, z.B. Konstruktionsbiss FKO-Geräte/ Anti-schnarchgeräte

Ganz anders sieht die Situation aus, wenn die leichte Mundöffnung in protrudierter Position erfolgt. Wird der Unterkiefer gleichzeitig nach vorne geschoben und nimmt z. B. wie unten dargestellt die therapeutische anteriorcaudale Aktivatorposition ein, so öffnen sich die Atemwege. Durch das nach vorne schieben des Unterkiefers wird der Zungengrund ebenfalls weiter nach anterior verlagert und retrapharygeale Rachenraum öffnet sich. Trotz leichter Bißsperrung wird hierbei insbesondere die Nasenatmung erleichtert.



FRS: Patient mit UK-Rücklage Angle-Klasse 1 und vergrößerter sagittaler Stufe bei habitueller Okklusion und geschlossenem Mund. Die hinteren Atemwege sind bedingt durch die Kieferfehlstellung verengt.

FRS: gleicher Patient mit in therapeutischer Lage vorgeschobenem und leicht geöffnetem UK und geschlossenem Mund. Die hinteren Atemwege sind geöffnet. Die anatomisch bedingte Respirationsstörung wurde mit dieser Massnahme beseitigt.

Diesen Effekt machen sich vielerlei Antischnarchgeräte (z.B: IST-Gerät von Prof.Hinz, SUS-Antischnarchteleskopschienen, Herbst-schienen, EVA-Positionierungsdoppelschienen) zu Nutze.



Antischnarch-Schienen nach A. Sabbagh mit SUS-Protrusionsstäbchen.



Antischnarchgerät am Modell eingesetzt mit deutlicher Unterkieferverlagerung zur Öffnung der Atemwege.

Eine den gesunden und lautlosen Schlaf fördernde Wirkung haben diese Geräte jedoch nur, wenn die Ursache der Störung auf anatomische Gegebenheiten zurückzuführen ist. Bei zentralnervös bedingten Atemstörungen können diese Geräte keine Verbesserung bewirken und sind demzufolge nicht indiziert. Bevor eine nächtliche Atemdystruktion therapiert wird, ist es wichtig, dass die Ursachen hierfür genau festgestellt werden.