

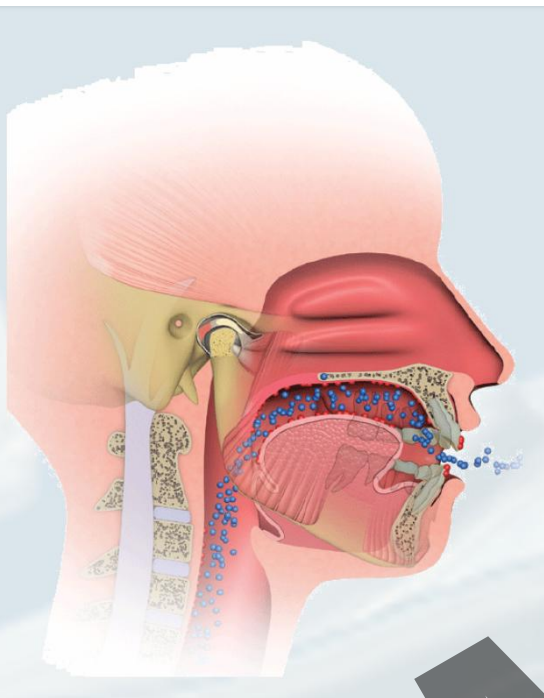


A fogszabályozás helye a gyermekkori alvásfüggő légzészavarok terápiájában

Dr. Vágó Krisztina, Dr. Jancsik Anna,
Dr. med. habil Benedek Pálma PhD.

Állcsont-orthopédiai és Fogszabályozási Osztály,
Alvásdiagnosztikai és Terápiás Laboratórium

Arcfejlődés és légút kapcsolata



- Kóros fejlődés, funkció – beszéd, táplálkozás és légzés
- Egészségügyi problémák, vagy kompenzációs mechanizmusok alakulhatnak ki
- Összefüggések: egyes arcszerkezeti-, funkcionális jelek, a szájüreg, a légzés és az alvás

Növekedést befolyásoló tényezők

- Genetikai tényezők
- Funkcionális tényezők
 - Légzés típusa
 - Táplálkozás, nyelés, nyelv működése, pozíciója
 - Orofaciális izomegyensúly, izomaktivitás
 - Testtartás, fejtartás
 - Rossz szokások, pl. ujjszopás, cumizás
- Egyéb befolyásoló tényezők
 - Általános betegségek
 - Trauma
 - Egyéb

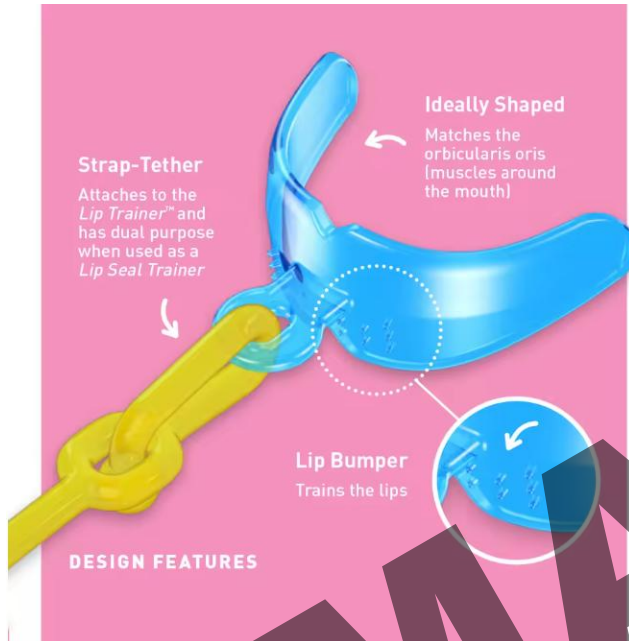




OSAS esetén leggyakrabban előforduló dentofacialis jellemzők

- Keskeny felső fogív - kereszttharapás, gótikus szápadlás
- Retrognathia, hátsó helyzetben elhelyezkedő, clockwise rotált mandibula
- Micrognathia
- Nyitottharapás vagy mélyharapás
- Megnövekedett overjet

Korai kezelések



- Az arc, a szájüreg, a koponya fejlődése - negatívan befolyásoló tényező
- Szélesebb palatum, ideális helyzetben lévő mandibula - tágabb légút
- Segítséget nyújt a rossz szokásról való leszoktatáshoz
- Nem invazív, de a gyermektől, szülőtől együttműködést igényel



Fogszabályzó kezelés célja

- Állcsontok egymáshoz és a koponyaalaphoz viszonyított helyzete, vertikális, transzverzális és horizontális eltérések, dentális eltérések korrekciója
- Megfelelő izomegyensúlyra, a temporomandibularis ízület, az állcsontok ideális pozíciójára és a kiegyensúlyozott okklúzió megteremtésére törekszünk
- Egyénileg történik a terápia tervezése

Diagnosztika



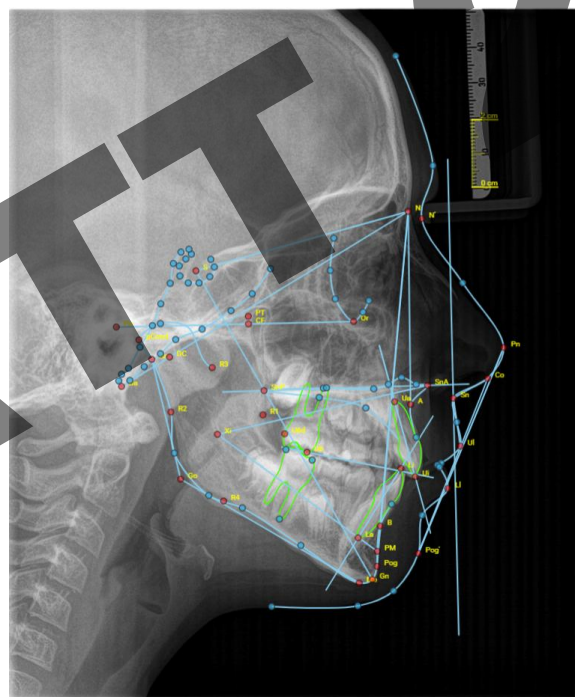
Anamnézis

Fizikális vizsgálat

Minta elemzés

Képkotó felvételek: panorára rtg, oldalirányú tele-rtg.

Szükség esetén: Postero-anterior felvétel
CBCT





Diagnosztika

Légzés típusa

Musculus mentalis feszülése ajakzáráskor

Tonsilla hypertrophia

Ankyloglossia

Fogak kopása

Szűk szájpadlás



Six Red Flags for:
Pediatric Sleep Disordered Breathing (SDB)

Reference: Determinants of Sleep-Disordered Breathing During the Mixed Dentition:
Development of a Functional Airway Evaluation Screening Tool (FAIREST 6)
James Oh DDS, Sorush Zoghi MD, Cynthia Peterson PT, Clarice S Low DMD MS, Audrey Z Yuan DDS MS

Each of these six (6) factors is an independent "red flag" for sleep-disordered breathing.

- 1. MOUTH BREATHING**

Difficulty with exclusive nasal-breathing for 3+ minutes?
☐ NO ☐ YES
- 2. MENTALIS STRAIN**

No Mentalis-Strain vs. Mentalis-Strain
☐ NO ☐ YES
- 3. TONSIL HYPERTROPHY**

Tonsil Coverage
☐ <50% ☐ >50%
- 4. ANKYLOGLOSSIA**

TRMR-TIP: Tongue Range of Motion Ratio with Tongue to Incisive Papilla
☐ NOT RESTRICTED ☐ RESTRICTED (GRADE 3-4)
Grade 1 >80% Grade 2 50-80% Grade 3 <50% Grade 4 <25%
- 5. DENTAL WEAR**

Are there visible signs of dental wear?
☐ NO ☐ YES
- 6. NARROW PALATE**

Signs of dental crowding, high arch, and/or narrow palate?
☐ NO ☐ YES

GRADING SCALE

		Scoring Table for FAIREST 6						
		0	1	2	3	4	5	6
Number of Red Flags								
		Normal		Mild		Moderate		Severe
Risk of Sleep-Disturbance								

The score on the FAIREST-6 is equal to the sum of the number of exam findings present. Scores may range from 0 (none of the items are present) to 6 (all six of the concerning exam findings are present). A score of two corresponds to mildly increased risk of sleep-disturbance; four indicates moderately increased risk; six indicates severely increased risk.



Felső fogívszűkület, maxilla transzverzális szűkülete

- Maxilla transzverzális szűkülete gyakran társul gótikus szájpadrólással
- Kóros nyugalmi nyelvpozíció, a nyelv hátsó és/vagy alsó pozícióba helyeződik
- Dentális, vagy szkeletális fogívszűkület, az apikális és koronális bázis arányai alapján
- Terápia:
 - Palatinalis expansio
 - Rapid palatinalis expansio

Felső fogívszűkület terápiaja

- Dentoalveoláris szűkület esetén apikális bázis szélesebb a koronális bázisnál
- „Lassú” orthodonciai expanzió /SPE/ (TPI, Quadhelix stb.)



Maxilla transzverzális szűkülete

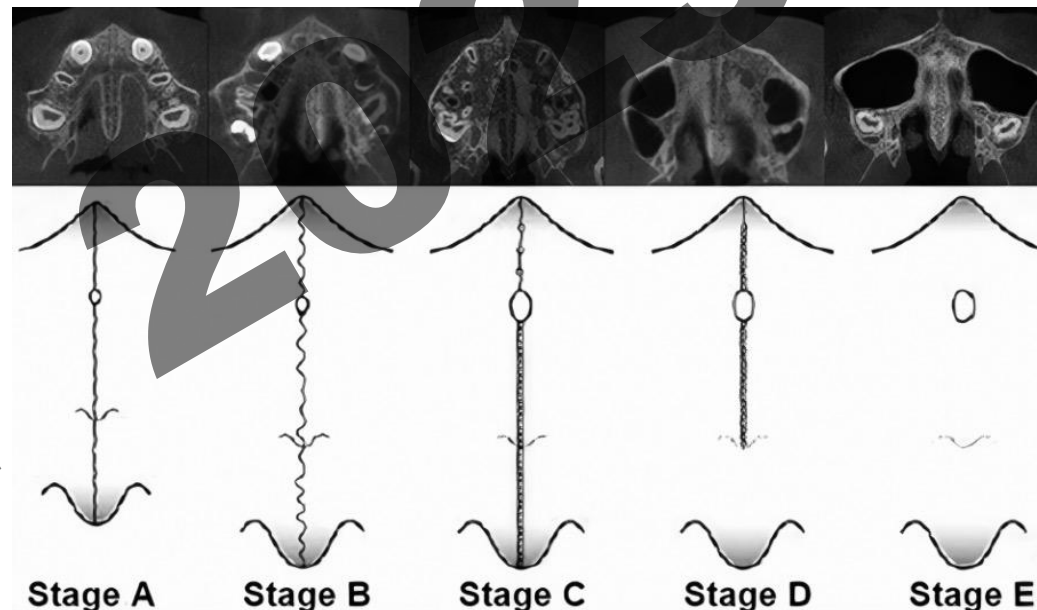
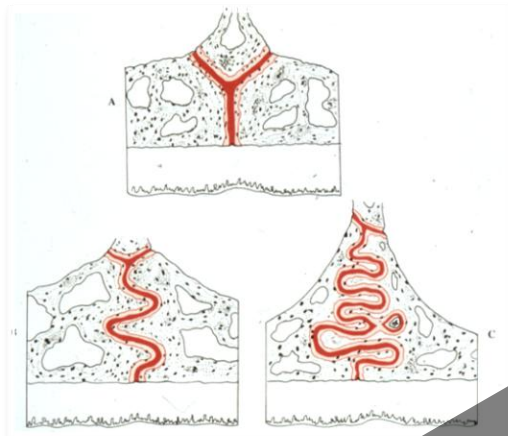


- Maxilla transzverzális szélessége arányaiban negatív eltérést mutat a mandibulához képest
- Szkeletális eltérés
- Gyakran társul gótikus szájpadlással
- Rapid tágítás szükséges
- Meghatározó a kor a kezelés kivitelezése és sikere szempontjából



Sutura palatina mediana fejlődése

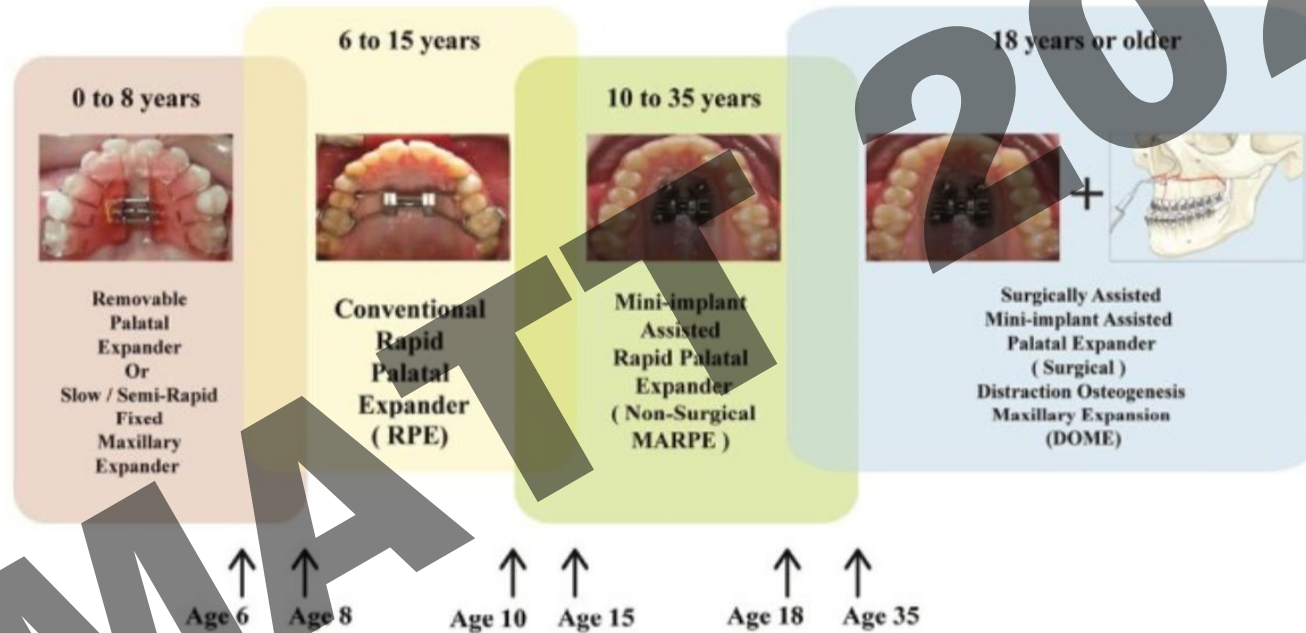
- A. Csecsemőkor
- B. Gyermekkor
- C. Serdülőkor vége



Angelieri Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2013 Nov;144(5):759-69.

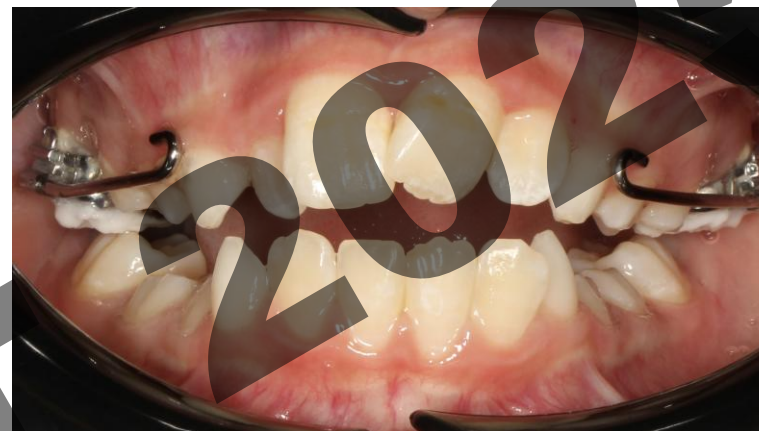
Palatinal expansio

Maxillary/Palatinal Expansion Protocol for OSA



Rapid palatinalis expansio

Hybrid hyrax készülékkel kivitelezett rapid maxillaris expansio



Retrognátia, disztálharapás

- Mandibula a maxillához viszonyított hátsó helyzetben helyezkedik el
- Az állkapocs teste és a cervikális csigolyák közötti távolság csökken
- Nyelv hátrébb helyeződik



Retrognat mandibula, Angle II. osztályú eltérések

- Funkcionális készülékek, átalakítják a myofunkcionális egységet
- Mandibula növekedését, rotációját befolyásolja
- Rövid és hosszútávú javulás is várható az elért szkeletális változások által



Myofunkcionális terápia

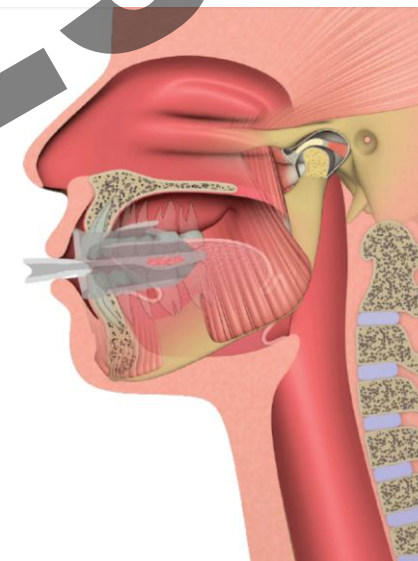
Orofaciális funkció: rágás
nyelés
beszéd

Orális mozgások: ajkak
állkapocs
nyelv

izomműködés tónusa, izomerő,
mozgás sebessége, koordináció, mozgástartomány

(Az orofaciális miofunkcionális diszfunkció és a nyelvlökéses nyelés Havadi-Nagy, Deme 2021)

Myofunkcionális terápia célja az orofacialis izomzat diszfunkciójának kezelése,
a funkciók helyreállításának céljából.





Maxilla transzverzális szűkülete

AHI csökkenése

SaO₂ emelkedett

Javuló kognitív funkciók és életminőség

Volume 31: Issue 2

The **ANGLE**
ORTHODONTIST
An International Journal of Orthodontics and Orthodontics



A Publication of the Edward H. Angle Society of Orthodontists
and the Eli Angle Education and Research Foundation
Volume 94 (8) **EHASO** November 2024

Editorial Type: research-article | Online Publication Date: 01 Apr 1961

Rapid Expansion Of The Maxillary Dental Arch And Nasal Cavity By Opening ✓

The Midpalatal Suture

ANDREW J. HAAS D.D.S., M.S.

Article Category: Research Article

DOI: 10.1043/0003-3219(1961)031<0073:REOTMD>2.0.CO;2

Page Range: 73 – 90



SAVE



SHARE VIA EMAIL



DOWNLOAD PDF



TOOLS



SHARE

J Clin Exp Dent. 2019;11(1):e719-67.

Effect of RME on sleep apnea

Journal section: Orthodontics

doi:10.4317/jced.55974

Publication Type: Review

http://dx.doi.org/10.4317/jced.55974

Effect of rapid maxillary expansion on sleep apnea-hypopnea syndrome in growing patients. A meta-analysis

Aya-Matilde Sánchez-Súcar ¹, Francisco de Borja Sánchez-Súcar ², José-Manuel Almerich-Silla ³, Vanessa Paredes-Gallardo ⁴, José-Maria Montiel-Company ⁴, Yerónica García-Sanz ⁴, Carlos Bellot-Arcís ⁴



Sleep Medicine Reviews

Volume 25, February 2016, Pages 84–94



Clinical review

Orthodontics treatments for managing obstructive sleep apnea syndrome in children: A systematic review and meta-analysis

Nelly T. Huynh ^{a, b}, Eve Desplats ^b, Fernanda R. Almeida ^c

The **Laryngoscope**
FOUNDED IN 1886

Sleep Medicine

Rapid maxillary expansion for pediatric obstructive sleep apnea: A systematic review and meta-analysis

Macario Camacho MD, Edward T. Chang MD, MS, Sungjin A. Song MD, Jose Abdullatif MD, Soroush Zoghi MD, Paola Pirelli DDS, Victor Certal MD, PhD, Christian Guilleminault MD



Retrognát mandibula kezelésének hatásai

ISSN: 2469-5734



International Journal of
Oral and Dental Health

RESEARCH ARTICLE

Upper Airways Modification Following Mandibular Thrust Treatment

*Bisconte P, Fusco E, Farronato M, Farronato G and Lombroni LG**

Department of Orthodontics, Fondazione IRCCS Ca' Granda - Ospedale Maggiore Policlinico, Milano, Italy

***Corresponding author:** LG Lombroni, Department of Orthodontics, Fondazione IRCCS Ca' Granda - Ospedale Maggiore Policlinico, Milano, Italy, E-mail: lidialom@hotmail.it

Bisconte et al. Int J Oral Dent Health 2017, 3:048
DOI: [10.23937/2469-5734/1510048](https://doi.org/10.23937/2469-5734/1510048)
Volume 3 | Issue 3
Open Access

CI II moláris reláció

Három különböző típusú készülékkel
sikeresen előrehozott mandibula pozíció

Szájgarat területének növekedése



Myofunkcionális terápia



Sleep Medicine

Volume 75, November 2020, Pages 210-217



Original Article

Effect of myofunctional therapy on children with obstructive sleep apnea: a meta-analysis

Anuja Bandyopadhyay ^a  , Kellie Kaneshiro ^b  , Macario Camacho ^c  

Enyhe vagy közepes OSA-ban szenvedő
gyermekek

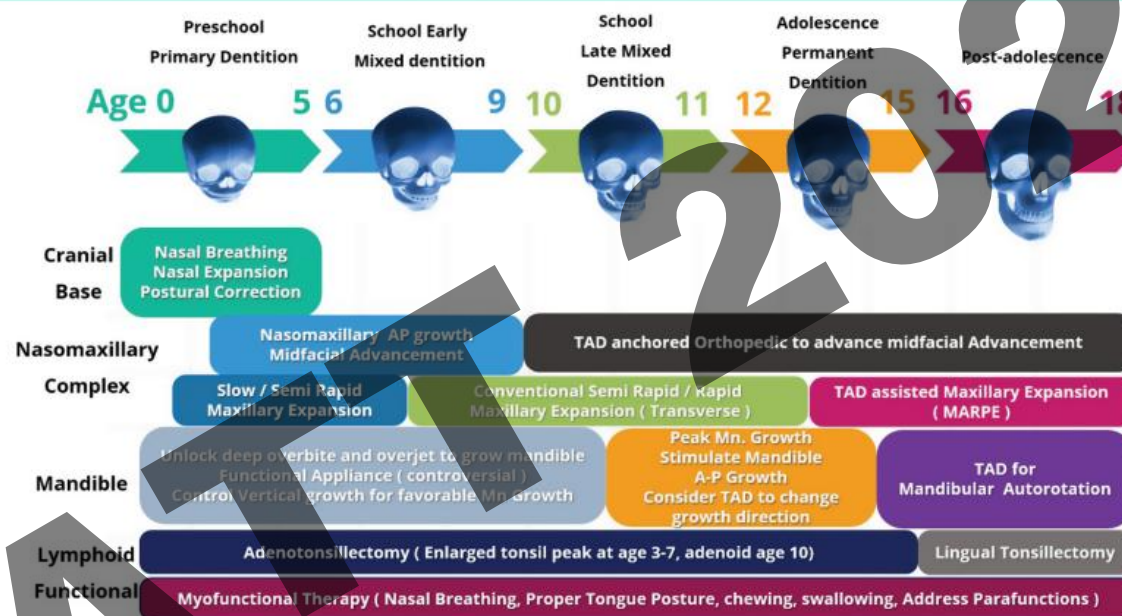
AHI gyermekeknél 43%-kal csökkent

Oxigénszaturáció nőtt

Kiegészítő OSA-kezelésként alkalmazható.

Multidiscplináris terápia

A Multidisciplinary Roadmap of Craniofacial Growth Modification for Children with Sleep Disordered Breathing



The appropriately targeted and patient-specific application of these orthodontic techniques provide an important therapeutic option for children and adolescents with symptomatic sleep disordered breathing and may help also mitigate or prevent its onset.

Well-controlled longitudinal and long-term studies aimed at the effectiveness of treatment on the change of trajectory of growth and stability are necessary.

Yoon A, Gozal D, Kushida C, Pelayo R, Liu S, Faldu J, Hong C. A roadmap of craniofacial growth modification for children with sleep-disordered breathing: a multidisciplinary proposal. Sleep. 2023 Aug 14;46(8):zsad095.



Multidisciplináris terápia

Enyhe és közép súlyos OSAS esetén:

2-5 év:

1. Myofunkcionális terápia elsősorban rossz szokásról leszoktatás
2. Lassú palatinális expansio együttműködés esetén
3. Műtét (Közép súlyos OSAS esetén szoros kontroll, bármikor elvégezhető)

5-9 év:

1. Lassú, vagy rapid palatinális expansio
2. Funkcionális fogszabályzó készülék
3. Myoterápia
4. Műtét (Közép súlyos OSAS esetén szoros kontroll, bármikor elvégezhető)

10-15 év:

1. Rapid palatinális expansio (Hyrax, TAD – Temporary Anchorage Devices)
2. Funkcionális fogszabályzó készülék, multibond készülék
3. Myoterápia
4. Műtét (Közép súlyos OSAS esetén szoros kontroll, bármikor elvégezhető)

15 év felett

1. Rapid tágitás szintén műtéttel kiegészül (TAD, SARME)
2. Myofunkcionális terápia, multibond kezelés
3. Műtét (Közép súlyos OSAS esetén szoros kontroll, bármikor elvégezhető)

Súlyos OSAS esetén a műtétet egyedül a rapid palatinális expansio előzheti meg, mivel ennek hatása néhány héten belül érvényesül. Minden egyéb esetben először történik műtét, utána következik az orthodonciai kezelés



Hosszútávú vizsgálatok



Sleep Medicine

Volume 16, Issue 8, August 2015, Pages 933-935



Original Article

Rapid maxillary expansion (RME) for pediatric obstructive sleep apnea: a 12-year follow-up

Paola Pirelli^a, Maurizio Saponara^b, Christian Guilleminault^c  

Rapid Maxillary Expansion in Children with Obstructive Sleep Apnea Syndrome

Paola Pirelli, DDS, Maurizio Saponara, MD, Christian Guilleminault, MD, Biol D 

Sleep, Volume 27, Issue 4, June 2004, Pages 761-766, <https://doi.org/10.1093/sleep/27.4.761>

Hosszútávú eredmény várható

Stabil palatinális expansio

OSA hosszú távú megoldása lehet gyermekeknél



Konklúzió

- Multidiszciplináris szemléletű kezelés-Teamben dolgozunk az Alvásdiagnosztikai és Terápiás Laboratóriummal- közösen vizsgáljuk a betegeket
- A szomnológus – előszűri a fogszabályozási statust –gótikus szájpád-malocclusio felmérése – fogszabályozó orvos SDB szűrést végez kérdőívekkel
- Orthodonciai lehetőségek az OSAS szűrés és kezelés területén
- Orthodontus felelőssége a szűk szájpádlás, illetve a retrognátia kezelésében
- Egyénre szabott terápia komplex diagnózis alapján
- Hosszútávú siker az állcsontok tágitása és a növekedés pozitív irányú befolyásolása esetén

Köszönöm a figyelmet!

