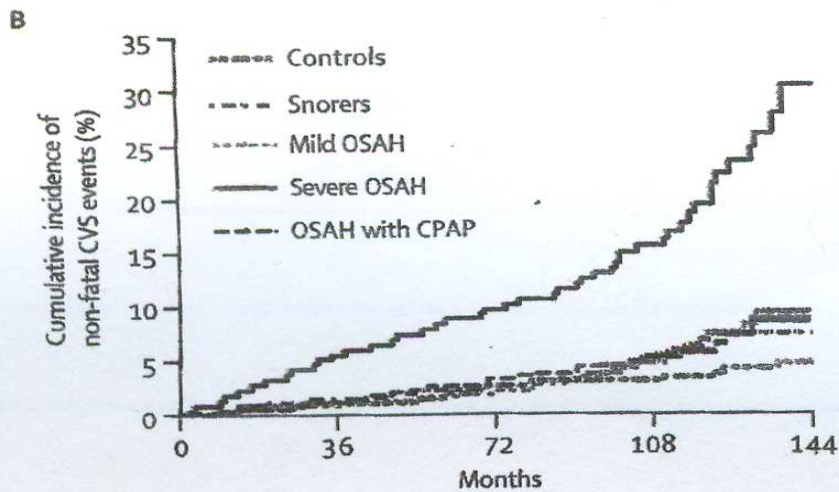
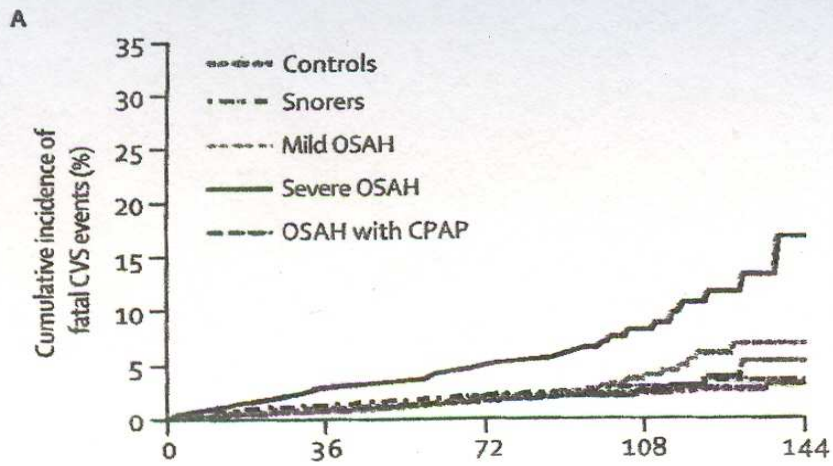

Σύνδρομο απνοιών-υποπνοιών κατά
τον ύπνο (ΣΑΥΥ)
θεραπευτική αντιμετώπιση χωρίς CPAP

Δρ. Αναστασία
Αμφιλοχίου
Διευθύντρια Μονάδας
Μελέτης Ύπνου
Σισμανόγλειο 1η ΥΠΕ

Long-term cardiovascular outcomes in men with OSAH with or without treatment with CPAP: an observational study

Marin J, et al

Lancet 2005; 365: 1046-1053



Numbers at risk

Controls	264	262	259	258
Snorers	377	372	361	232
Mild OSAH	403	401	392	264
Severe OSAH	235	229	221	167
OSAH with CPAP	372	364	361	229

CPAP

Θεραπεία εκλογής για το μέτριο-σοβαρό
αποφρακτικού τύπου σύνδρομο απνοιών-
υποπνοιών κατά των ύπνο (ΣΑΥΥ)

Αντιμετώπιση

- νυκτερινών και ημερήσιων συμπτωμάτων
- βραχυ- και μακροπρόθεσμων επιπλοκών του



ΟΦΕΛΗ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗ
ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΑ
ΕΦΑΡΜΟΓΗ CPAP ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΣΑΥΥ
ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΥΠΝΟΥ, ΣΙΣΜΑΝΟΓΛΕΙΟ

Συμπτώματα
Βελτίωση με CPAP

Συχνότητα

Υπνηλία	77.3%	93.3%
Ροχαλητό	93.6%	98.9%
Αναφερόμ. Απνοίες	40.6%	92.3%
Χρόνια κόπωση	11.2%	100%

Η κλίμακα Epworth μειώθηκε από 12.6 ± 5.24 σε 5.7 ± 4.31 ($p < 0.01$)

Η καθημερινή χρήση CPAP: 5.3 ± 16.00 εσ/η με οησίως

Amfilochiou et al., Eur J Intern Med, 2009

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗ ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗ CYP ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΣΑΥΥ

ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΥΠΝΟΥ,
ΣΙΣΜΑΝΟΓΛΕΙΟ

➤ ΡΙΝΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ (*ξηρότητα μύτης*)

29.2 %

➤ ΡΙΝΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ (*συμφορηση μύτης*)

36.7 %

➤ ΡΙΝΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ (*καταρροή*)

24.7 %

➤ ΘΟΡΥΒΟΣ

Amfilochiou et al., Eur J Intern Med, 2009

➤ ΕΡΕΘΙΣΜΟΣ ΣΤΑ ΜΑΤΙΑ

14.6%

CPAP

Παρενέργειες

ήπιες (πρόσωπο, μύτη)

43%

- 88%

δυσανεξία στη μάσκα

24% - 46%

Συμμόρφωση

50%

- 90%

Rasche et al., Med. Klin. 1994;89: 86-88
Kribbs et al., AJRCM 1993;147: 887-895
(μ. ε. τ. α. π. 2-48)

μ. ε. τ. α. π.)

ΣΑΥΥ

Θεραπεία χωρίς CPAP

- Συνηρητητικά μέτρα
- Ενδοστοματικές
συσκευές
- Χειρουργική
αντιμετώπιση
- Φαρμακευτική αγωγή

Θεραπεία χωρίς CRAP

➤ Συντηρητικά μέτρα

Απώλεια βάρους

Θέση σώματος κατά τον ύπνο

Αποφυγή αλκοόλ

Νευρομυϊκή διέγερση

Άσκηση μυών

➤ Ενδοστοματικές συσκευές

➤ Χειρουργική

αντιμετώπιση

➤ Φαρμακευτική αγωγή

Απώλεια βάρους

Παχυσαρκία



Αυξημένη εναπόθεση λίπους στα φαρυγγικά τοι
Μικρότερο εύρος αεραγωγών
Αύξηση ενδοτοxicότητας
Διαταραχή λειτουργίας φαρυγγικών μυών



Η απώλεια βάρους:

- μειώνει το αποθηκευμένο λίπος και βελτιώνει την αναπνοή κατά τη διάρκεια του ύπνου
- μειώνει την Pcrit και την βαρύτητα του ΣΑΥΥ
- μειώνει τον ΑΗΙ, την ημερήσια υπνηλία και βελτιώνει την ποιότητα ζωής των ασθενών

Schwartz AR et al. Am Rev Respir Dis. 1991
Browman CP et al. Chest. 1984
Smith PL et al. Ann Intern Med. 1985
Tuomilehto HP et al. Am J Respir Crit Care Med. 2009

Απώλεια βάρους

➤ Δίαιτα

➤ Άσκηση

➤ Χειρουργείο

➤ Φάρμακα

Απώλεια βάρους

- Ασθενείς:

63 παχύσαρκοι άνδρες

BMI: 30 - 40 kg/m²

Ηλικία: 30 - 65 έτη AHI \geq 15/h

θεραπεία με CPAP

- Θεραπεία:

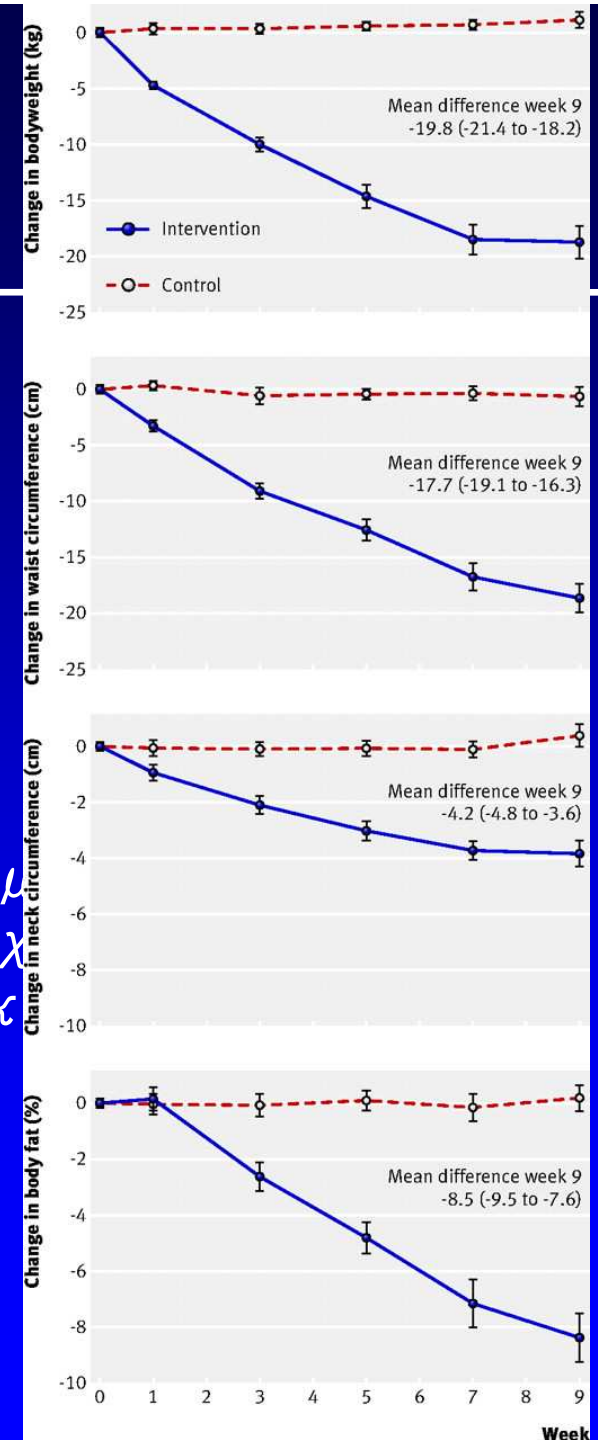
διάρκεια: 9 εβδομάδες

a) ομάδα ελέγχου: συνηθεις συμ

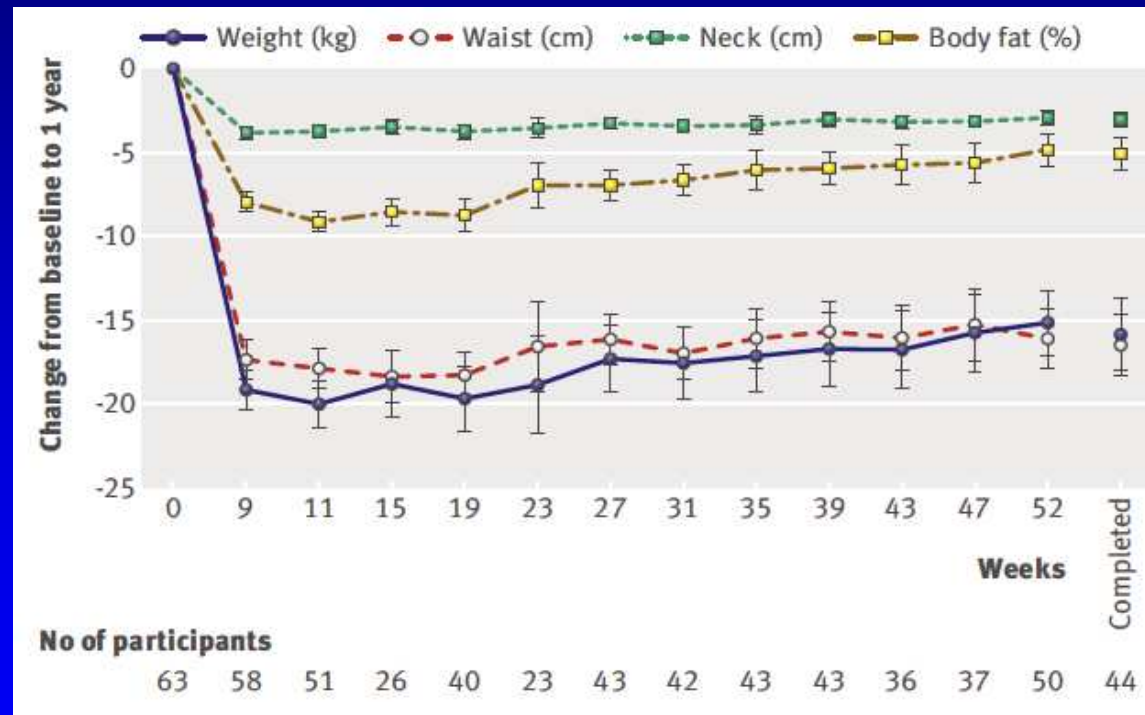
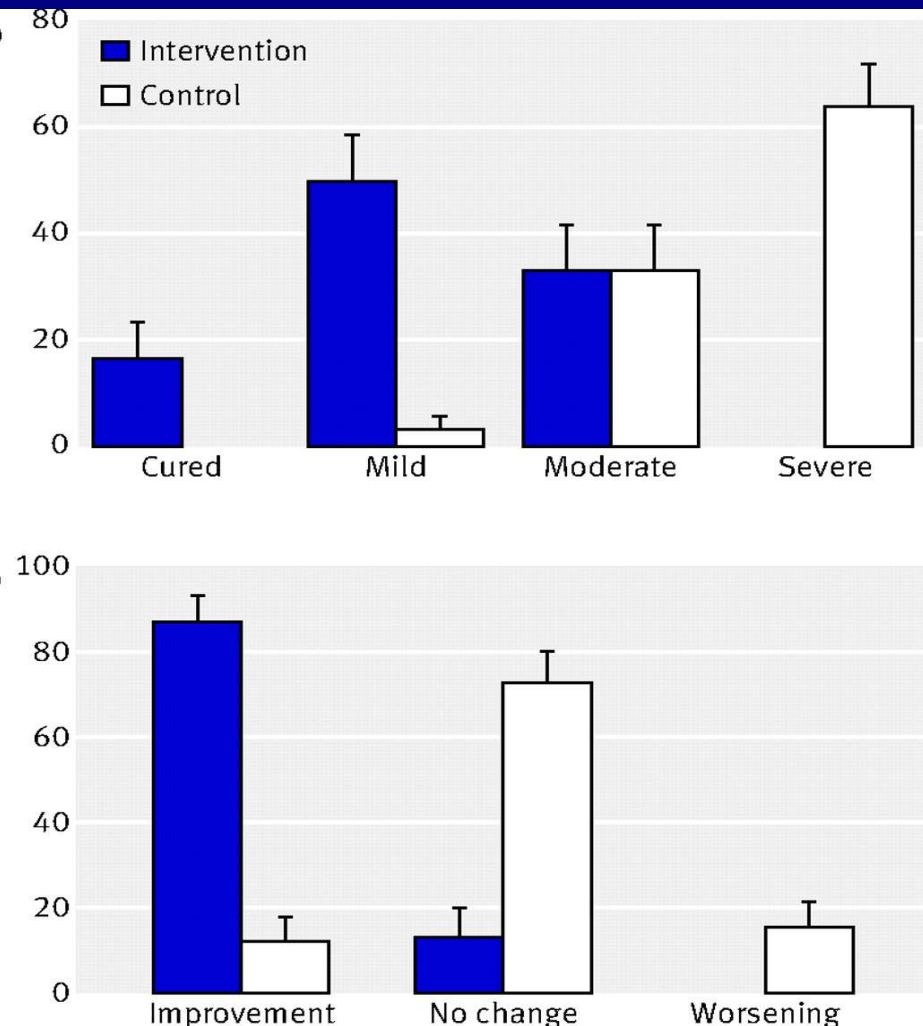
b) group διαίτας: διατροφή πολύ χα

ενεργειακής αξίας, σταδιακά

αυξανόμενης



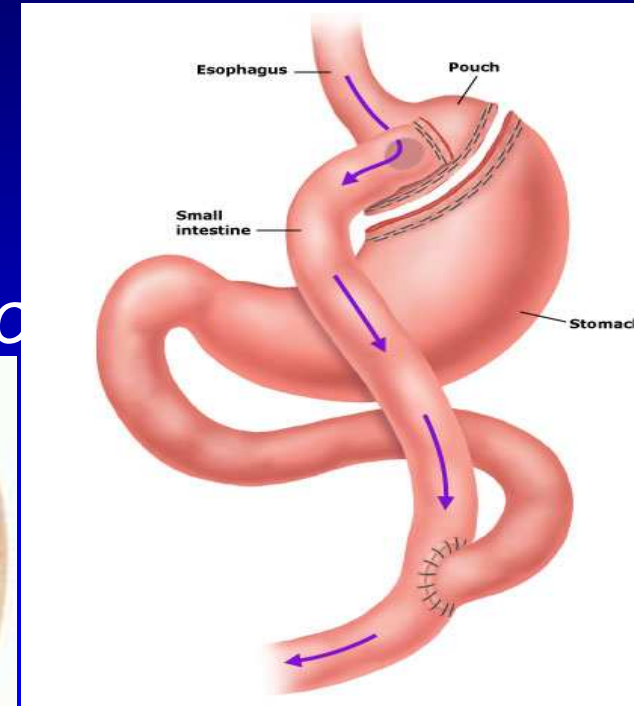
Απώλεια βάρους



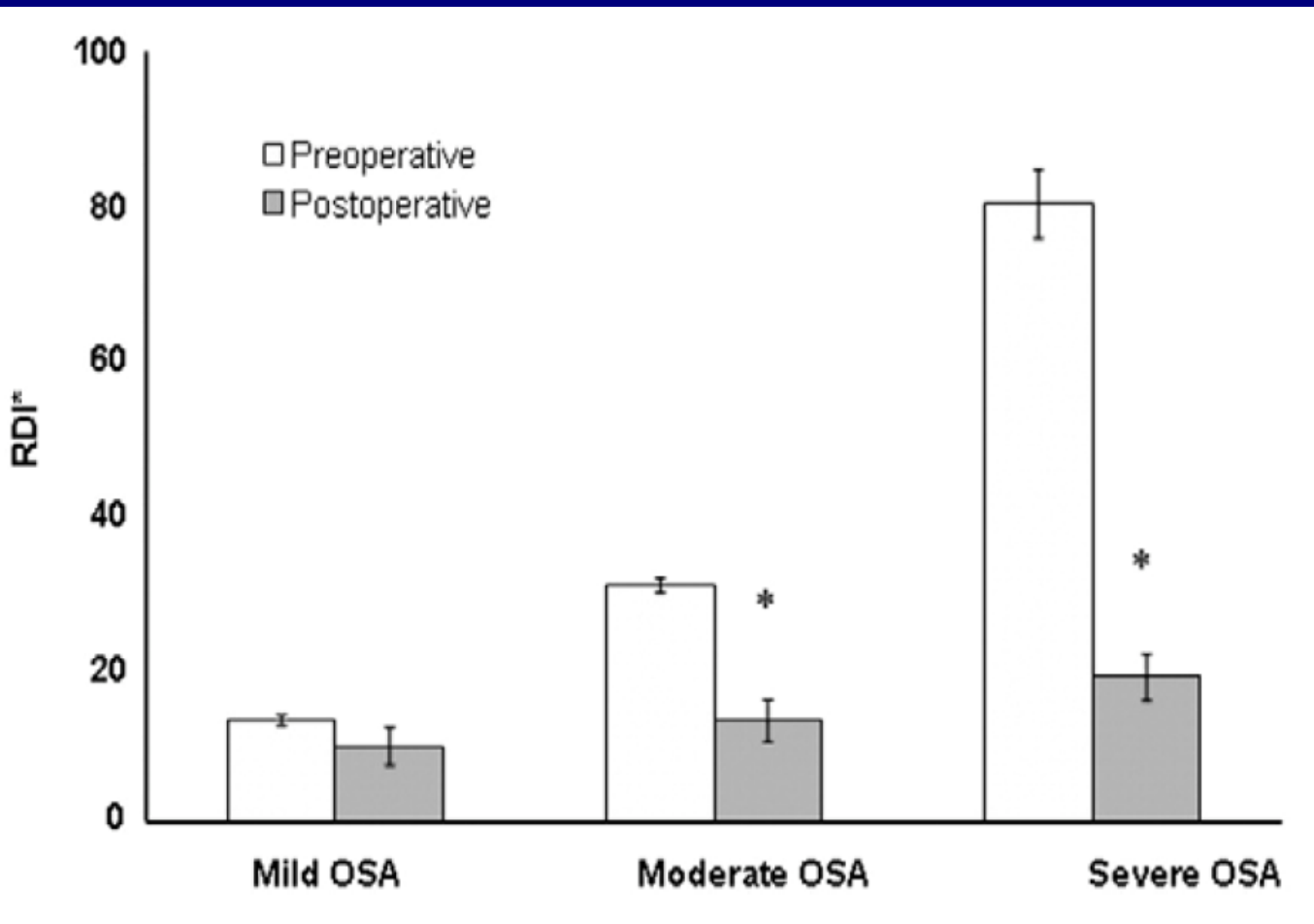
Johansson K et al. BMJ 2009;339:bmj.b4609
 Johansson K et al. BMJ 2011;342:bmj.d3017

Απώλεια βάρους - χειρουργείο

- ✓ Γαστροπλαστική
- ✓ Διαμερισματοποίηση
- ✓ Γαστρικό μτ
- ✓ Γαστρικό byp
- ✓ Sleeve resection



Απώλεια βάρους - χειρουργείο

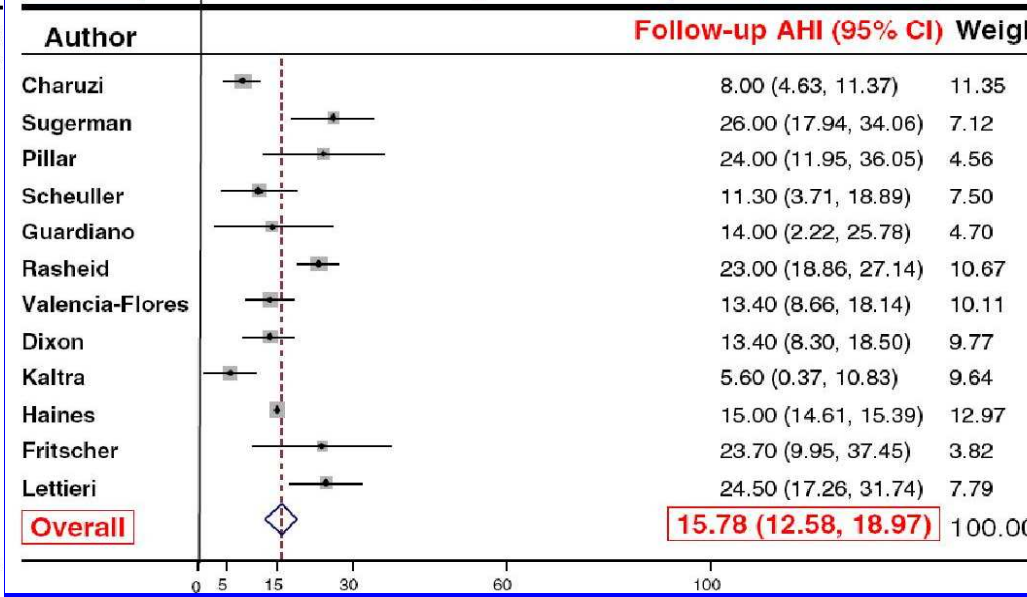
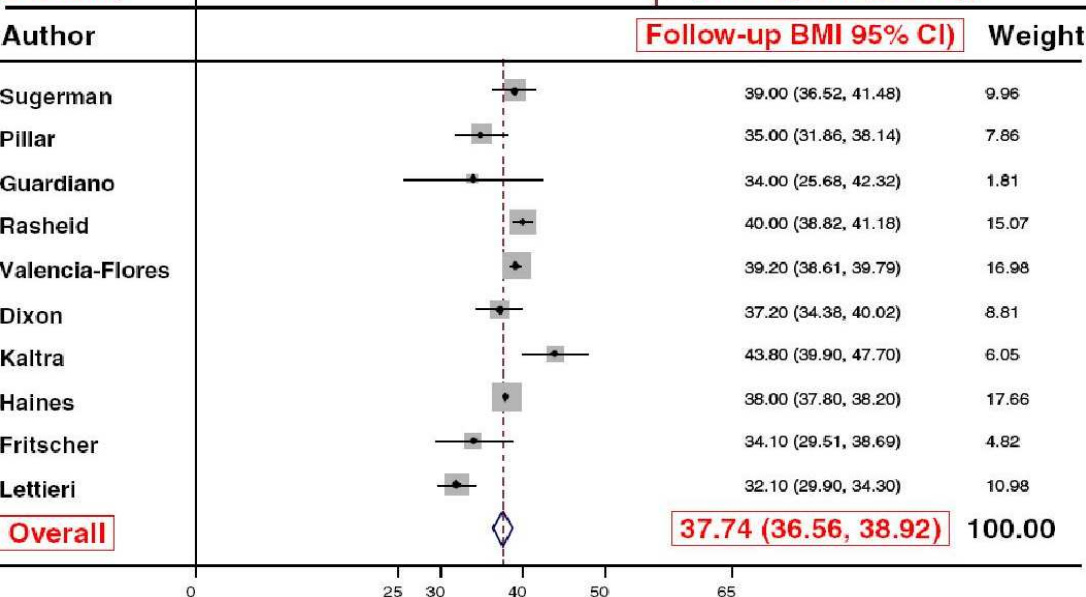
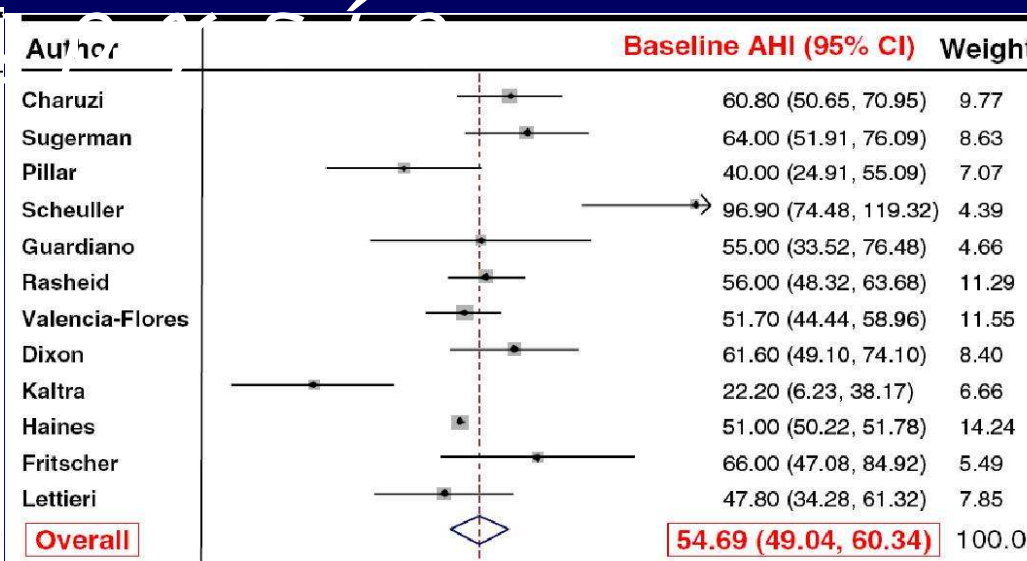
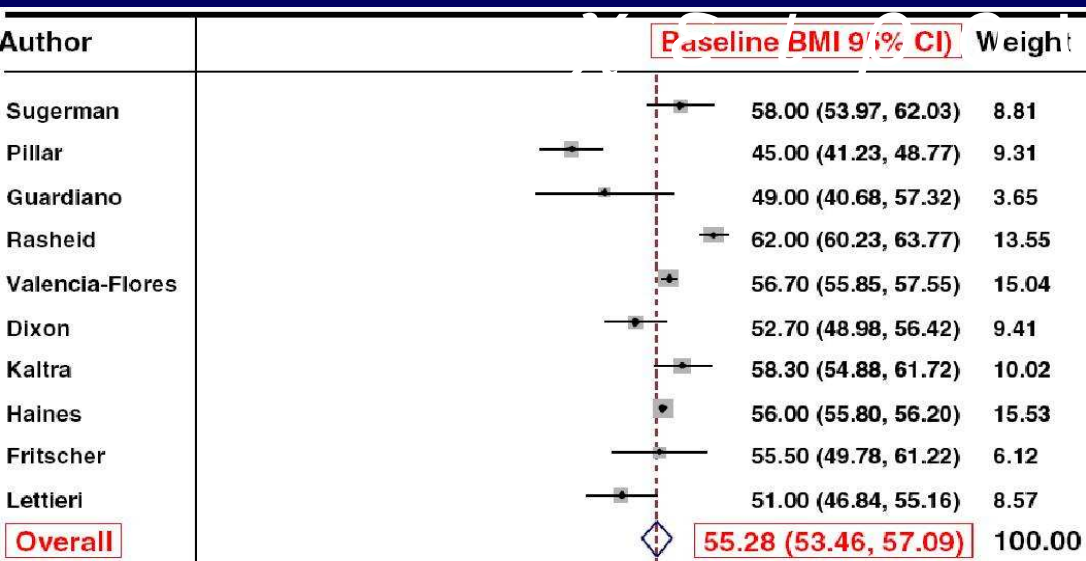


101 ασθενείς
Age: 45_±1 έτη
BMI: 56_±1 kg/m²
AHI: 51_±4/h
Follow up: 6-12 μήνες

Γαστρικό bypass

Αποτελέσματα:
BMI: -18 kg/m² (-32.1%)
AHI: -36/h (-70.6%)

Απώλεια βάρους -



Απώλεια βάρους

51

μελέτες

δίαιτα (25)

- μεταβολή BMI
 $4.7 \pm 2.5 \text{ kg/m}^2$
- μείωση AHI
 $21 \pm 13 / \text{h}$ (44%)
- μερική βελτίωση AHI 39%
θεραπεία 23%

χειρουργείο (24)

- μεταβολή BMI
 $10\text{-}24 \text{ kg/m}^2$
- μερική βελτίωση AHI
34.2%
θεραπεία 64.4%

φάρμακα (sibutramine)

- μεταβολή BMI
 $1.8 - 2.6 \text{ kg/m}^2$
- μείωση AHI
 $2.8 - 16.3 / \text{h}$ (7 - 35.6%)

Απώλεια βάρους

Συμπερασματικά:

Η απώλεια βάρους

βελτιώνει τον τύπο της
αναπνοής,

την ποιότητα του

ύπνου

και μειώνει την ημερήσια
υπνηλία

ΣΥΣΤΗΝΕΤΑΙ σε όλους τους

παχύσαρκους ασθενείς με ΣΑΥΥ

Θέση σώματος κατά τον ύπνο

Η θέση του σώματος επηρεάζει:

- ✓ pharyngeal cross-sectional area
- ✓ το αναπνευστικό drive
- ✓ την P_{crit} του φάρυγγα

προτείνεται: πλάγια θέση
βελτιώνει την αναπνοή στον ύπνο

Σ ΑΥΥ λόγω θέσης σώματος

- Ορισμός:

ΑΗΙ ύπτιας θέσης \geq
2π λάσιος ΑΗΙ πλάγιας

Θέση σώματος κατά τον ύπνο

τεχνικές αποφυγής της ύπτιας
θέσης

- μπαλάκι του τέννις
- γιλέκο
- μαξιλάρι
- alarm θέσης

είναι περισσότερο
αποτελεσματικές σε νεαρούς
ασθενείς, με χαμηλό BMI και
χαμηλό AHI

Θέση σώματος κατά τον ύπνο



	Χωρίς	Με	p
AHI/h	31.3±12.9	13.8±9	<
t SaO2 <90% of	8.2±7.1	3.8±4.5	<.001
snore time of % TST	15.4±19.6	9.8±13.1	<0.05

14 ασθενείς με ΣΑΥΥ
θέσης

Ηλικία: 48.2 +/- 12.1 έτη

BMI: 28.1 +/- 4.6 kg/m²

follow-up: 13.7 μήνες

Συμμόρφωση (29% μετά από 2
χρόνια)

Θέση σώματος κατά τον ύπνο

Μειονεκτήματα της μεθόδου

- μικρές μελέτες
- μέτρια αποτελέσματα στον
ΑΗΙ - ακόμη και στο
αμιγώς θεσοεξαρτώμενο ΣΑΥΥ
- κακή μακροπρόθεσμη
συμμόρφωση

ΔΕΝ συστήνεται για τη
θεραπεία ΣΑΥΥ, εκτός από
ορισμένες περιπτώσεις
επιλεγμένων ασθενών

Αποφυγή αλκοόλ

- ❖ Καταστέλλει ΚΝΣ
- ❖ Επιδεινώνει ΣΑΥΥ
- ❖ Επιδεινώνει υπνηλία
- ❖ Προδιαθέτει για αύξηση βάρους

μικρή μελέτη - 7
ασθενείς

71%
SaO₂ < 90%
29%

αύξηση ΑΗΙ και διάρκεια
→
ροχαλητό ΣΑΥΥ

ΚΑΤΑΦΟΡΤΗ

ΚΑΤΑΣΤΑΣΤΙΚΩΝ ΤΟΥ

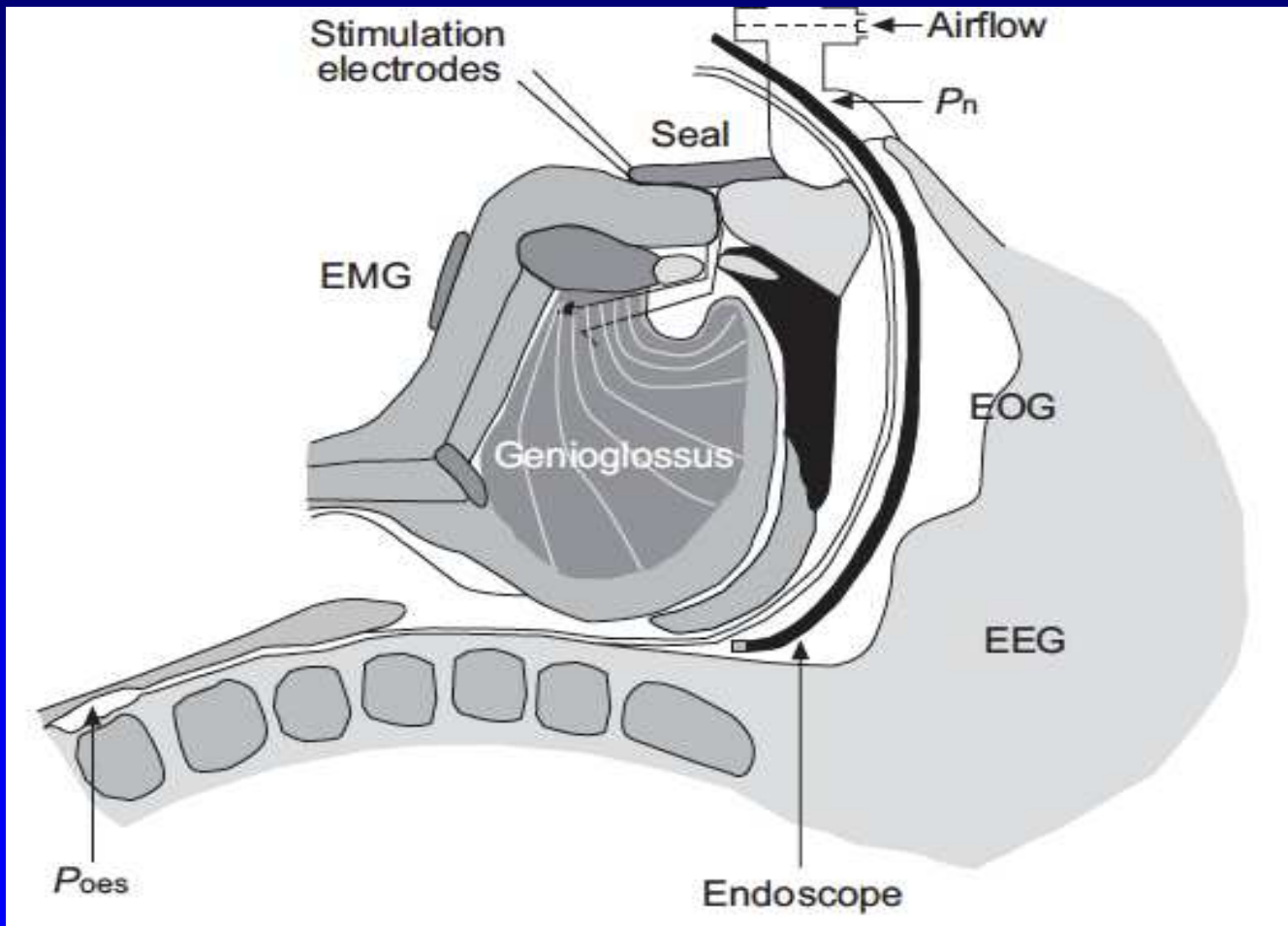
ΚΝΣ

- Βενζοδιαζεπίνες
- Αγωνιστές υποδοχέων βενζοδιαζεπινών
- Βαρβιτουρικά
- Οπιοειδή
- Αντιλισταμινικά

Νευρομυϊκή διέγερση

- Η απόφραξη των ανώτερων αεραγωγών συνοδεύεται από διαταραχή του νευρομυϊκού τόνου - μειωμένη δραστηριότητα των μυών της περιοχής που με τη διαστολή τους διατηρούν ανοικτή την αεροφόρο οδό
- Ο γενειογλωσσικός μυς είναι από τους πιο σημαντικούς μύες (διαστολείς)
- Η διέγερση των μυών των ανώτερων αεραγωγών θα αυξήσει το εύρος της αεροφόρου οδού

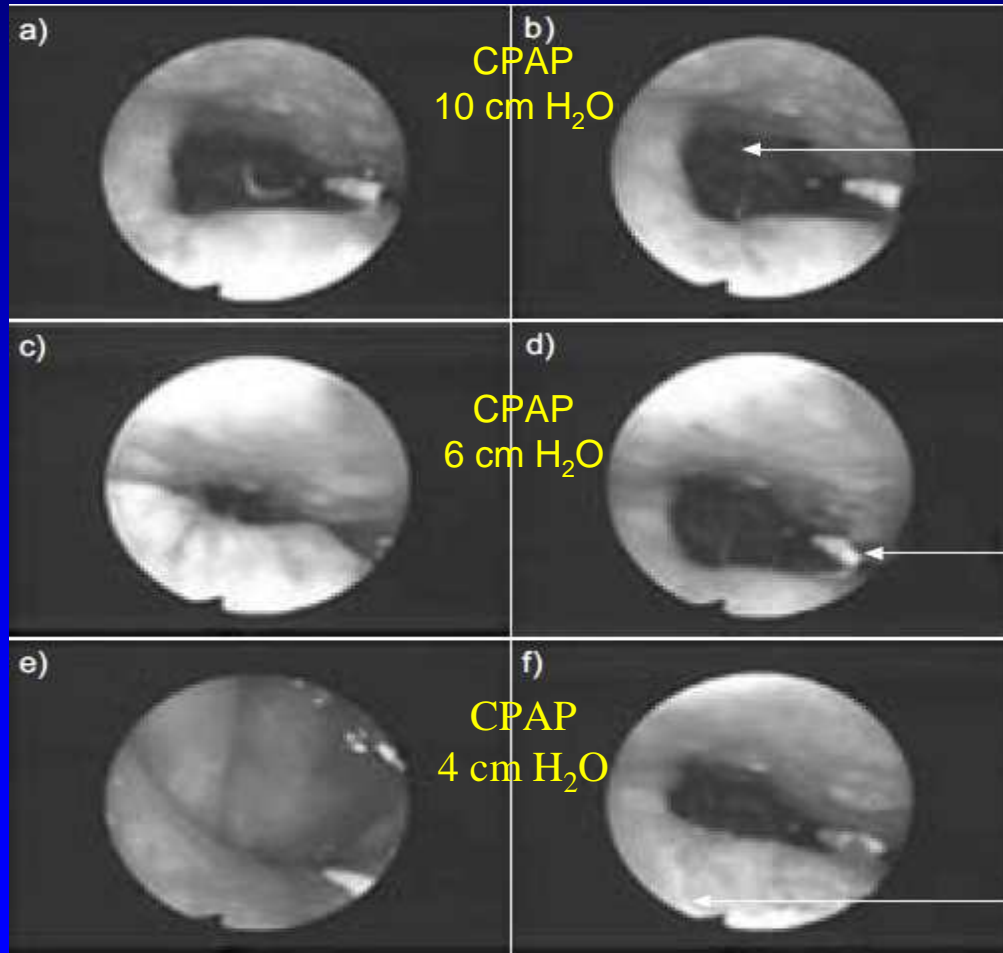
Διεγερση γεννηιογλωσσικού μυός



γενειογλωσσικού μυός

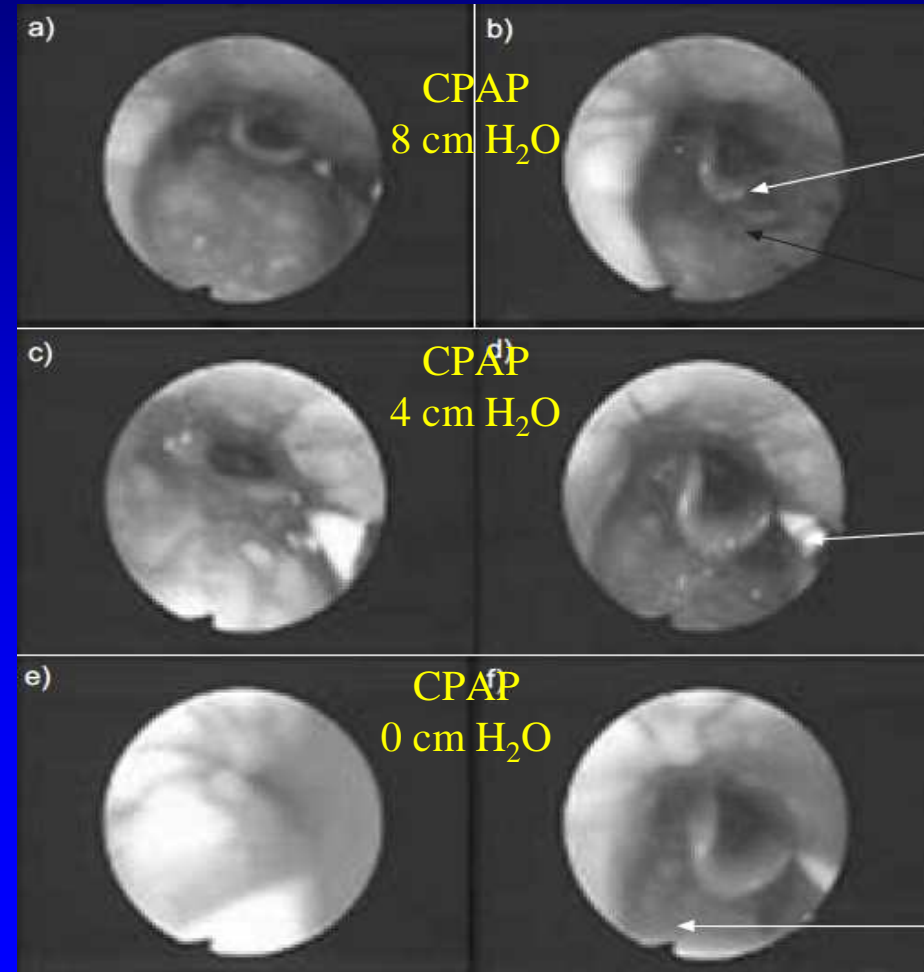
υποφάρυγγ

χωρίς διέγερση με διέγερση



στοματοφάρυγγ

χωρίς διέγερση με διέγερση



Διευρύνση

γενειογλωσσικού

μυός

αντικροόμενα

αποτελέσματα

Μείωση των αναπνευστικών διαταραχών
βελτίωση των παραμέτρων του ύπνου
χωρίς παρενέργειες

Miki H et al. Am Rev Respir Dis. 1989 Nov;140(5):1285-9.

Schwartz AR et al. J Appl Physiol. 1996 Aug;81(2):643-52

Ανεπιθύμητες συσπάσεις στο πλάτυσμα και στην
αφυπνίσεις

Oliven et al. AJ Appl Physiol. 2003 Nov;95(5):2023-9.

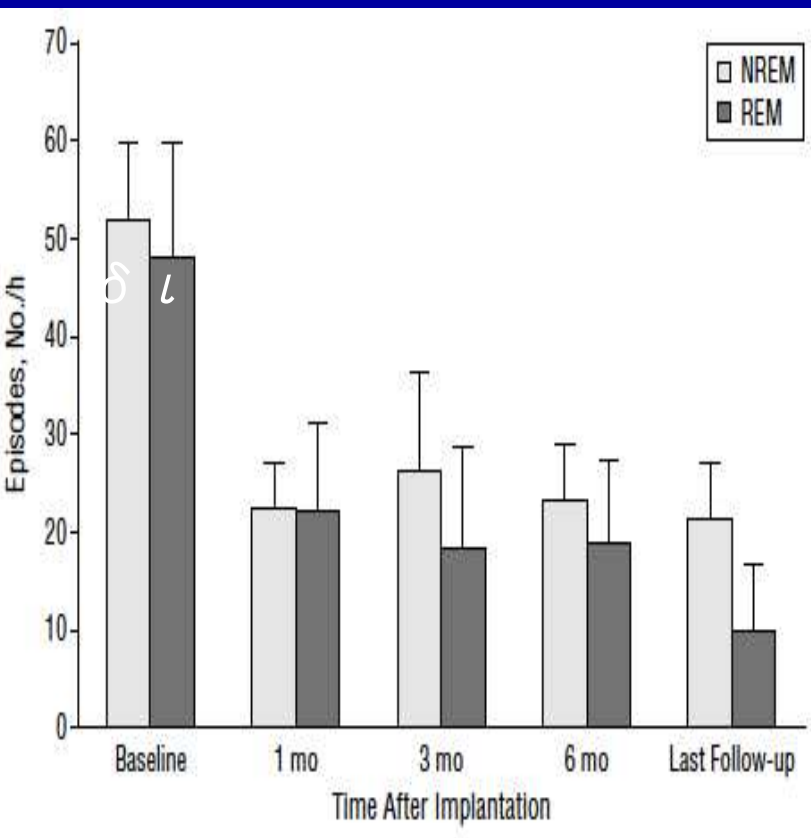
Oliven et al. A Eur Respir J. 2007 Oct;30(4):748-58.

Guilleminault C et al. Chest. 1995 Jan;107(1):67-73.

Decker MJ et al. J Appl Physiol. 1993 Sep;75(3):1053-61.

Διέγερση γενειογλωσσικού μύος στον ύπνο

Η διέγερση του γενειογλωσσικού μύος
μειώνει την αντίσταση των ανώτερων
αεραγωγών



νευροδιέγερση κατά τη
ου

συνεχής

apnea-triggered

8 ασθενείς

Ηλικία: 36 - 57

έτη

BMI: 28_±5 kg/m²

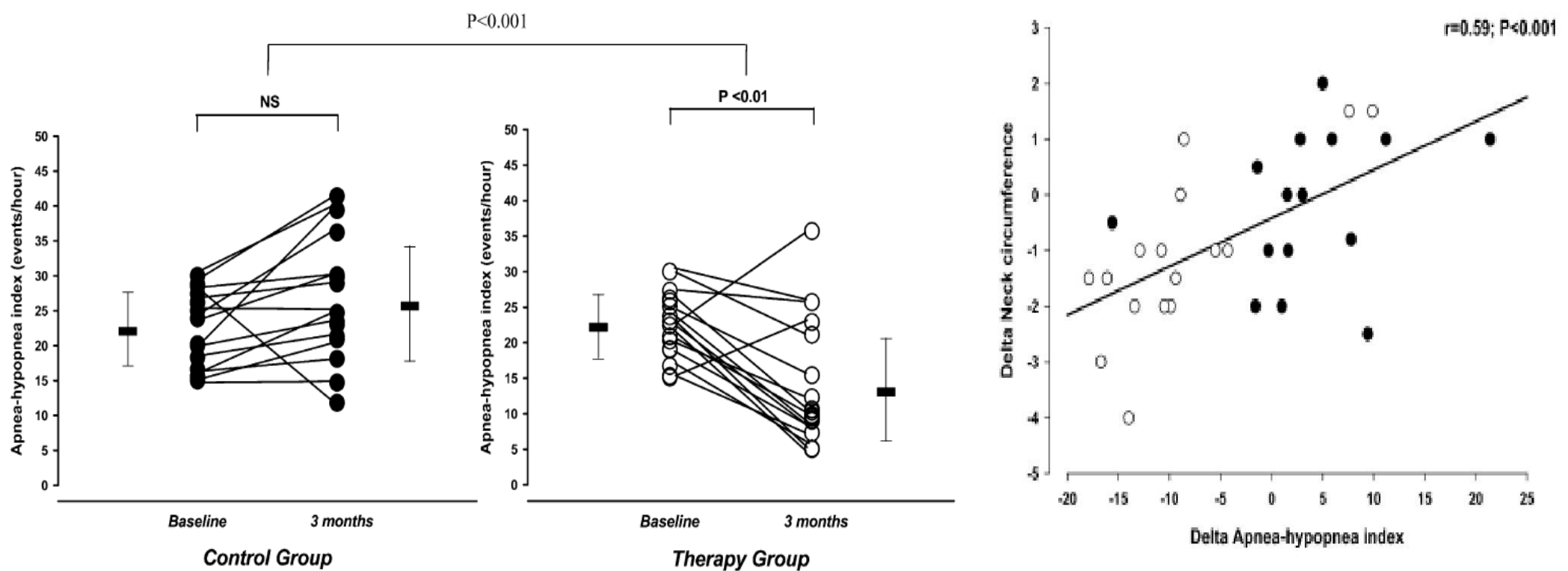
Άσκηση μυών

- Ηλεκτρική διέγερση
- Άσκηση των μυών του οροφάρυγγα

Οι ασκήσεις των μυών του οροφάρυγγα προέρχονται από την παθολογία του λόγου/ομιλίας και περιλαμβάνουν ασκήσεις της μαλακής υπερώας, της γλώσσας, των προσωπικών μυών και της

Άσκηση μυών

Άσκηση των μυών του οροφάρυγγα



AHI: 22.4/h 25.9/h

31 ασθενείς

Ηλικία: 50 έτη

BMI: 30±3 kg/m²

3 μήνες άσκησης

Άσκηση μυών

- η διέγερση των μυών με το ερέθισμα της άπνοιας δεν συνιστά αποτελεσματική θεραπεία για το ΣΑΥΥ
- η επίδραση των ασκήσεων των μυών του οροφάρυγγα στις αναπνευστικές διαταραχές είναι περιορισμένη και ΔΕΝ μπορεί να συστηθεί η χρήση τους ως αποτελεσματική θεραπεία

ΣΑΥΥ

Θεραπεία χωρίς CPAP

- Συντηρητικά μέτρα
- Φαρμακευτική αγωγή
 - Προτυπτιλίνη
 - Ακεταζολαμίδη
 - Παροξετίνη
 - Μιρταζαπίνη
 - άλλα φάρμακα
- Ενδοστοματικές συσκευές
- Χειρουργική αντιμετώπιση

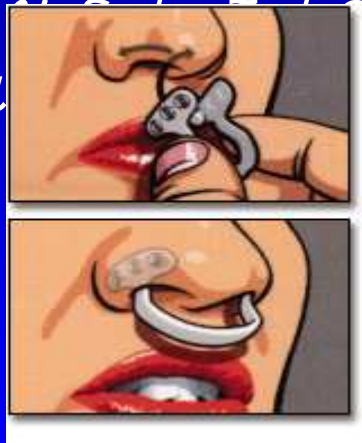
Φαρμακευτική αγωγή ΣΑ

μόνο για την υπνηλία (modafinil)

Όχι για την άπνοια

Ρινικοί διαστολείς

- Η αυξημένη ρινική αντίσταση αυξάνει το ροχαλητό και την πιθανότητα απνοιών (:;:::)
- Η εξωτερική ή εσωτερική ρινική διαστολή μειώνει τις αντιστάσεις και βελτιώνει



ρινικοί διασ

- ❖ έχουν ασθενή επίδραση στο ροχαλητό

ΣΑΥΥ

Θεραπεία χωρίς CPAP

- Σ υ ν τ η ρ η τ ι κ ά μ έ τ ρ α
- Φ α ρ μ α κ ε υ τ ι κ ή α γ ω γ ή
- Ε ν δ ο σ τ ο μ α τ ι κ έ ς
σ υ σ κ ε υ έ ς
Mandibular advancement devices (MADs)
Tongue retaining devices (TRD)
- Χ ε ι ρ ο υ ρ γ ι κ ή
α ν τ ι μ ε τ ώ π ι σ η

Ενδοστοματικές Συσκευές

- Mandibular advancement devices (MADs)

Συσκευές προώθησης της κάτω
γνάθοι

συσκευές

επανατοποθέτησης (MRAs)

- Tongue retaining devices (TRD)

Συσκευές που συγκρατούν τη
γλώσσα

Mandibular advancement devices (MADs)

Two main OA alternatives



Mandible

Mandibular advancement device (MAD)



Tongue

Tongue retaining device (TRD)

Mandibular advancement devices (MADs)

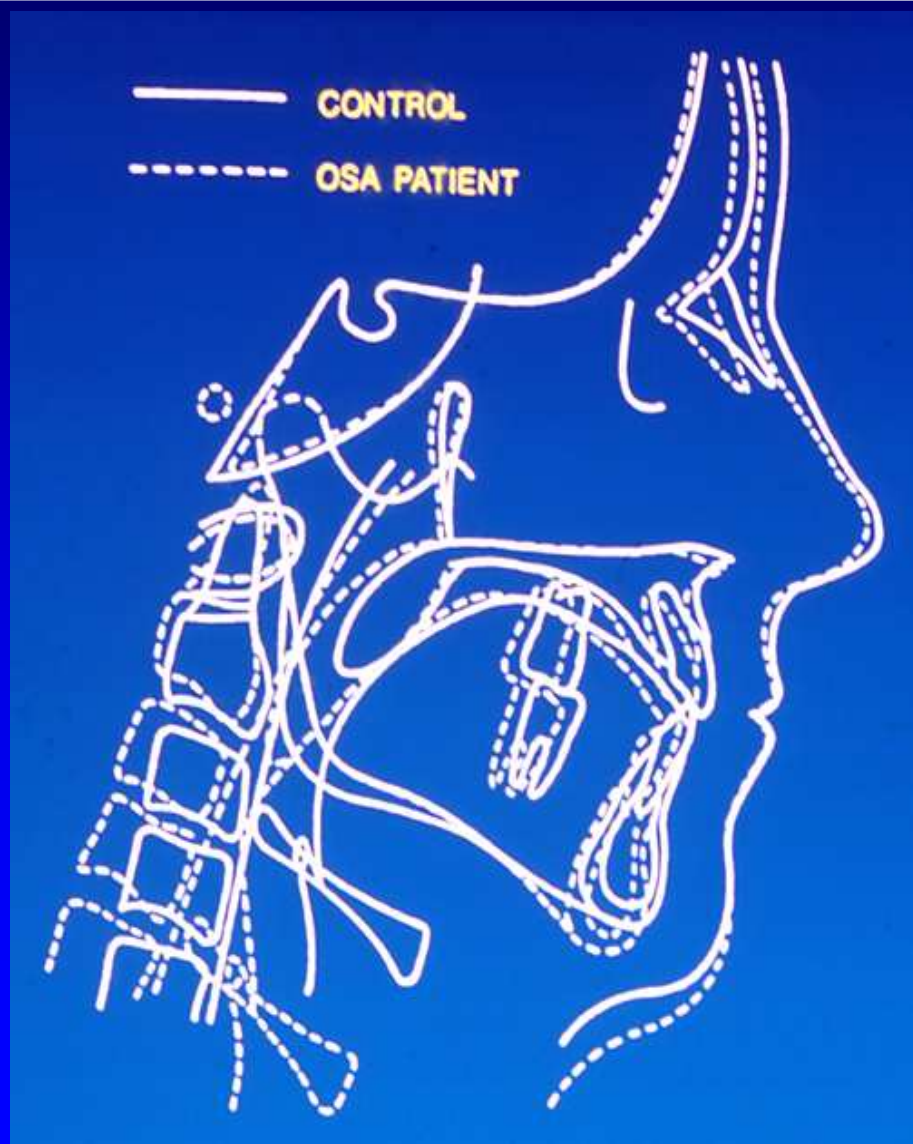
- Κρατούν την κάτω γνάθο σε μια προκαθορισμένη σχέση με την άνω γνάθο
- Μετακινείται η κάτω γνάθος προς τα εμπρός, συμπαρασύροντας και το





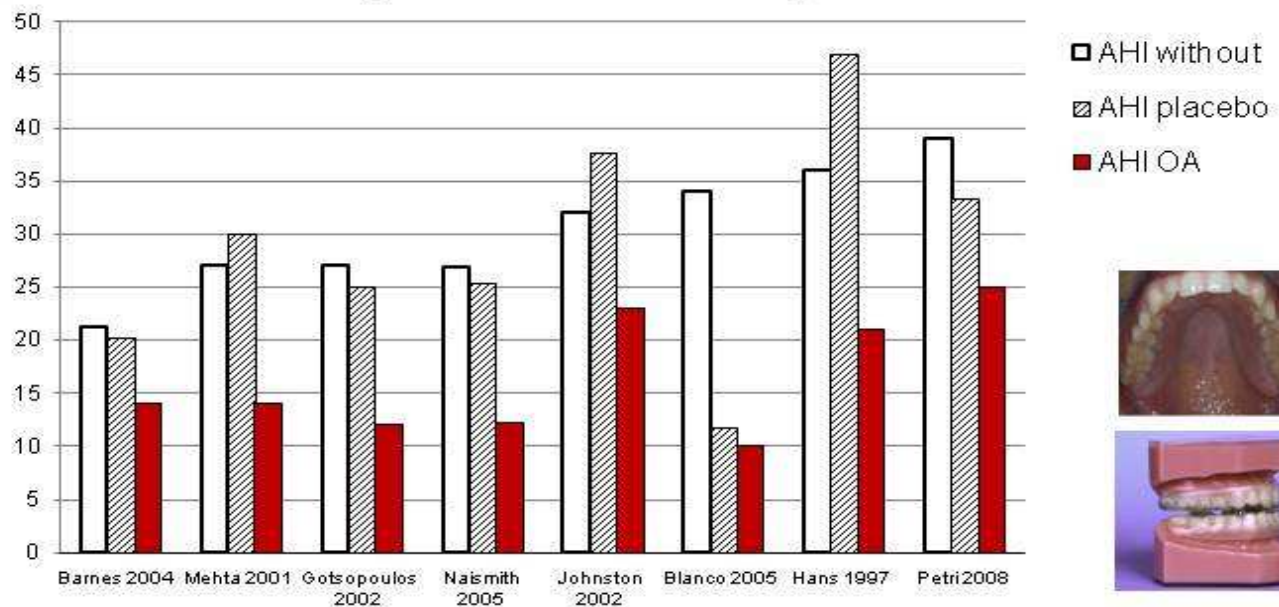
ΠΡΟΣΟΧΗ: Κατασκευάζονται μόνο από ειδικούς
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΒΛΑΒΗΣ ΚΡΟΤΑΦΟΓΝΑΘΙΚΗΣ

Papagrigoarakis, Amfilochiou υπό δημόσια



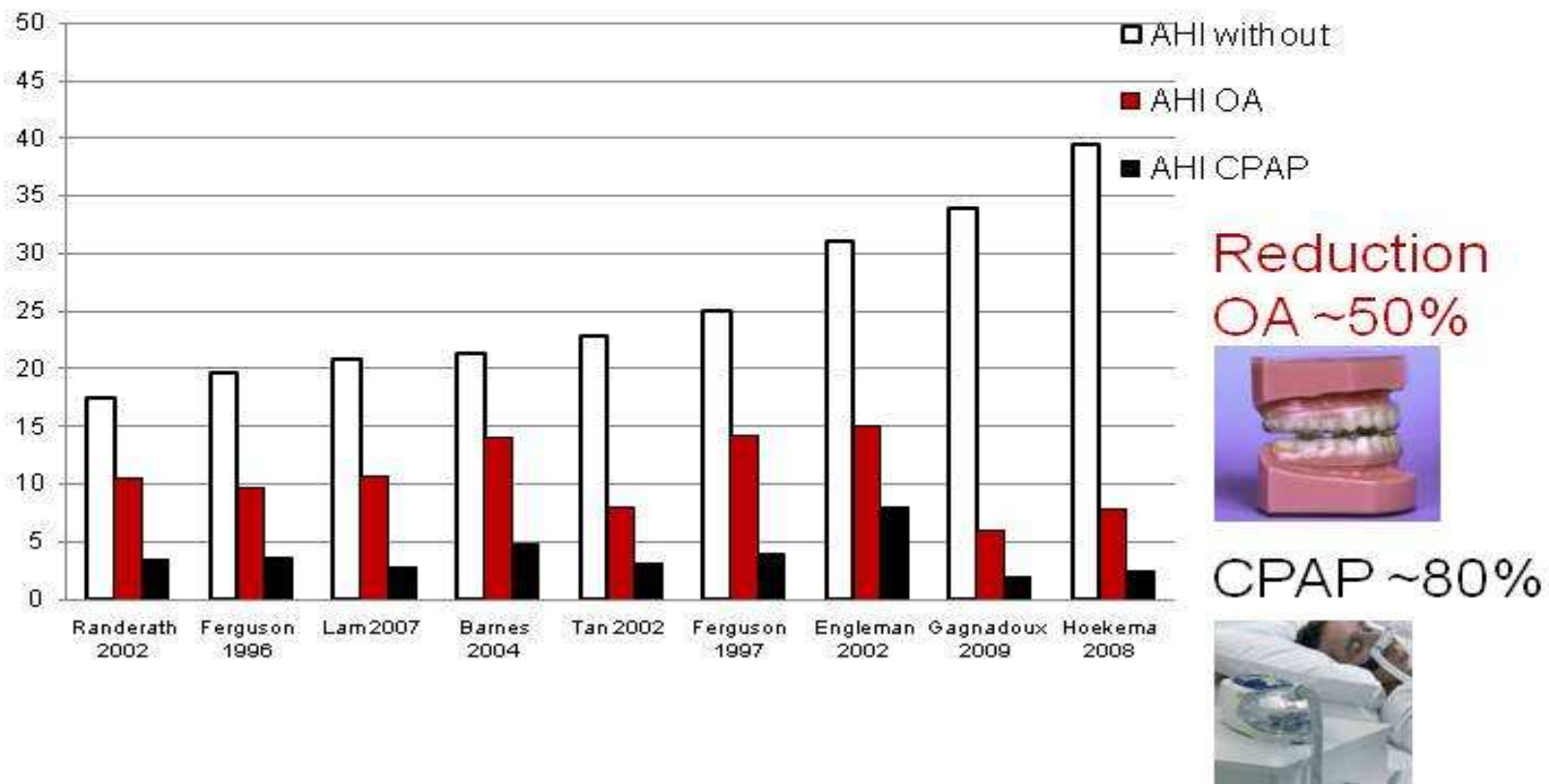
MAD vs placebo - AHI

επίδραση της MAD στον AHI



MAD vs CPAP - AHI

επίδραση της MAD στον AHI σύγκριση με CPAP



MAD vs CPAP

σ ε ή π λ ο - μ έ τ ρ ο Σ Α Υ Υ

	Oral Appliance ^a	CPAP ^a	Difference (95% CI) ^b
Apnea-hypopnea index < 5			
Total population (n = 103)	29 / 51 (56.9%)	40 / 52 (76.9%)	-20.0% (-36.6 to -1.9)
Non-severe sleep apnea (n = 50)	21 / 25 (84.0%)	20 / 25 (80.0%)	4.0% (-17.7 to 25.4)
Severe sleep apnea (n = 53)	8 / 26 (30.8%)	20 / 27 (74.1%)	-43.3% (-62.4 to -16.5)



Hoekema et al. J Dent Res 2008

MAD vs CPAP

❖ Ροχαλητό

CPAP > MAD > placebo

Aarab et al. 2011, Gotsopoulos et al. 2002, Mehta et al. 2001, Ferguson et al. 1997

❖ Ημερήσια υπνηλία (ESS)

CPAP \geq MAD > placebo

Ferguson et al. 1997, Gotsopoulos et al. 2002, Engleman et al. 2002, Tan et al. 2002, Naismith et al. 2005, Lam et al. 2007, Petri et al. 2008, Hoekema et al. 2008, Gagnadoux et al. 2009, Aarab et al. 2011

MAD vs UPPP

95 ασθενείς με ήπιο-μέτριο ΣΑΥΥ

Follow-up: 4 έτη

παράμετροι: (ΑΗΙ,ΟΔΙ)

- σημαντική βελτίωση των αναπνευστικών διαταραχών και στα 2 group
- σημαντική διαφορά υπέρ της ομάδας MAD

MADs

Επίδραση των MADs στο καρδιαγγειακό

1. Πτώση της Α.Π.

Gotsopoulos et al. Sleep 2004 Aug 1;27(5):934-41

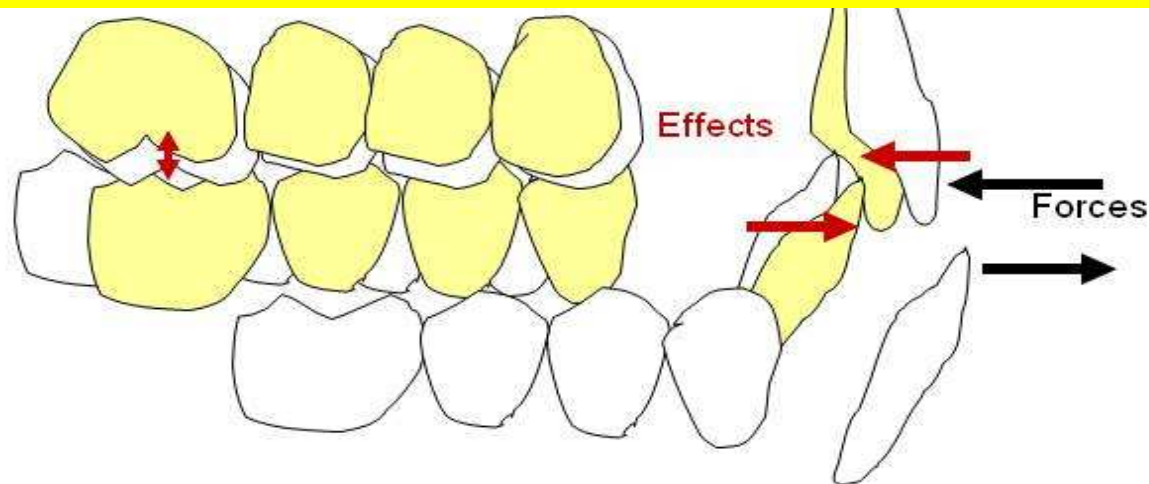
2. Βελτίωση της λειτουργίας του ενδοθηλίου

3. Μείωση του οξειδωτικού stress

Itzhaki et al. Chest 2007

MADs

παρενέργειες (> 50% των ασθενών)
διαταραχές κροταφογναθικής, υπερέκκριση σιέλου



...αν και η προτίμηση των ασθενών και η συμμόρφωση στις
MADs είναι μεγαλύτερη από το CPAP

Tongue retaining devices (TRD)

ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΠΟΥ ΣΥΓΚΡΑΤΟΥΝ ΤΗ
ΓΛΩΣΣΑ (3 ΜΕΛΕΤΕΣ)

TRD vs control treatment(c.t.)

- βελτίωση ΣΑΥΥ (TRD > c.t.)
- βελτίωση ημερήσιας υπνηλίας (TRD = c.t.)

Dort L, Brant R. Sleep Breath. 2008 Nov;12(4):369-73

TRD vs MAD

- παρόμοια μείωση των απνοιών, αν και οι ασθενείς προτιμούσαν την

Tongue retaining devices (TRD)

- Οι συσκευές συγκράτησης της γλώσσας δεν συστήνονται για τη θεραπεία του ΣΑΥΥ
- Μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε επιλεγμένες περιπτώσεις ασθενών με ήπιο και μέτριο ΣΑΥΥ

MADs

Οι ενδοστοματικές συσκευές βελτιώνουν:

- ✓ το ΣΑΥΥ
- ✓ την ημερήσια υπνηλία και
- ✓ την ποιότητα ζωής

Ενδείξεις:

- Ήπιο και μέτριο ΣΑΥΥ
- Μη ανοχή, μη συμμόρφωση, άρνηση εφαρμογής CPAP

Αντενδείξεις:

- Κακή υγιεινή στόματος
- Ορθοδοντικά προβλήματα
- Ανατομικά προβλήματα

ΣΑΥΥ

Θεραπεία χωρίς CPAP

- Συντηρητικά μέτρα
- Φαρμακευτική αγωγή
- Ενδοστοματικές συσκευές

- Χειρουργική
αντιμετώπιση

Εγχειρήσεις ρινικής κοιλότητας

Αμυγδαλεκτομή και
αδενοειδεκτομή

UPPP / LAUP / RAUP

Uvulopalatal flap

Pillar method

Maxillomandibular advancement (MMA)

Distraction osteogenesis

Εγχειρήσεις ρινηλικής κο

- Η ρινηλική απόφραξη είναι
συχνή σε ασθενείς με
ΣΑΥΥ
- Οι αυξημένες ρινηλικές
αντιστάσεις
επιδεινώνουν τις
αναπνευστικές
διαταραχές κατά τη
διάρκεια του ύπνου

Εγχειρήσεις ρινολικής κοιλότητας

- Διάνοιξη ρινολικών κογχών
- Σκολίωση ρινολικού διαφράγματος
- Αφαίρεση ρινολικού πολύποδα

15 μελέτες - 480 ασθενείς (80% άνδρες) με
ρινολική απόφραξη και ΣΑΥ ± εφαρμογή CPAP

ΔΕΝ βελτιώθηκε σημαντικά ο ΑΗΙ

....όμως μειώθηκαν οι ρινολικές

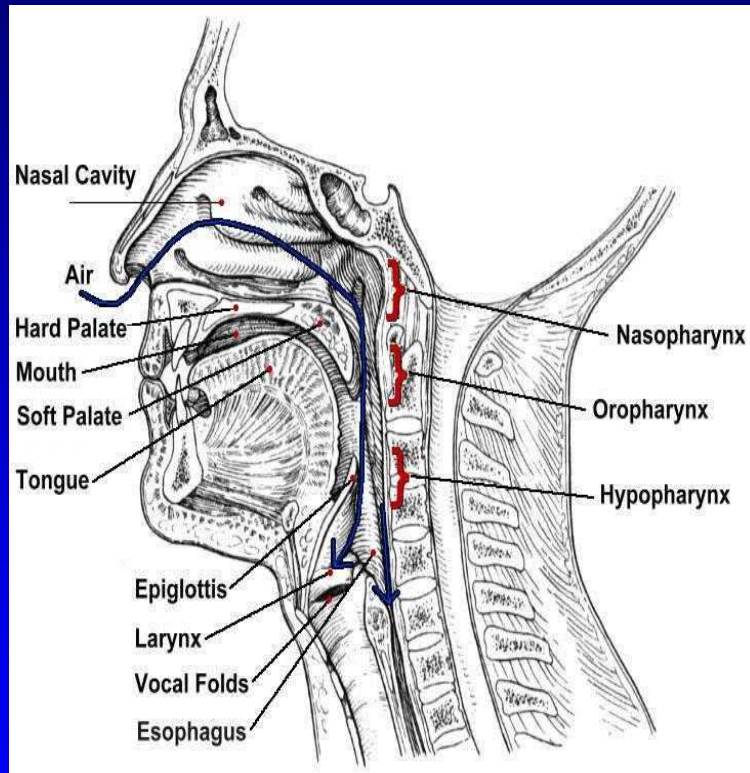
αντιστάσεις

βελτιώθηκε η ημερήσια υπνηλία

βελτιώθηκε η αρχιτεκτονική
του ύπνου

μειώθηκε η πίεση CPAP

Χειρουργικές μέθοδοι



- Φάρυγγας
 - Αμυγδαλεκτομή και αδενοειδεκτομή
 - UPPP
- Γλώσσα/υποφάρυγγας
 - Γλωσσοπλαστική
 - Laser ή ραδιοσυχνότητες
 - Υοειδοπλαστική
 - Γενειοπλαστική / Γενειοτομή
- Ανώτερος αεραγωγός
 - Προώθηση κάτω γνάθου και οστεοτομίες
 - Κρανιοπροσωπικές

Αμυγδαλεκτομή και αδενοειδεκτομή

- Η υπερτροφία των αδένων αποτελεί συχνή αιτία ΣΑΥΥ στα παιδιά
- Σπάνια στους ενήλικες

Βελτίωση

- του AHI ($p < 0.05$)
- των αναπνευστικών διαταραχών (όχι εξάλειψη)
- μείωση της πίεσης CPAP

UPPP - LAUP

Uvula-palato-pharyngoplasty

(σταφυλο-υπερώιο-φαρυγγοπλαστική)

- **Laser assisted uvuloplasty**

Εκτομή της σταφυλής, των παρίσθμιων αμυγδαλών ή/και τμήματος βλεννογόνου από τις πρόσθιες και οπίσθιες καμάρες



UPPP - LAUP

Αποτελεσματική σε:

1. εντοπισμένη απόφραξη στην οροφαρυγγική χώρα (::::)
2. νέους, αδύνατους ασθενείς
3. ήπια και μέτρια ΣΑΥΥ (περίπου 50% μείωση του ΑΗΙ)

Επιπλοκές: έντονο άλγος, αιμορραγία, οξεία απόφραξη αεραγωγού, ρινοφαρυγγική στένωση, μεταβολή της χροιάς της φωνής

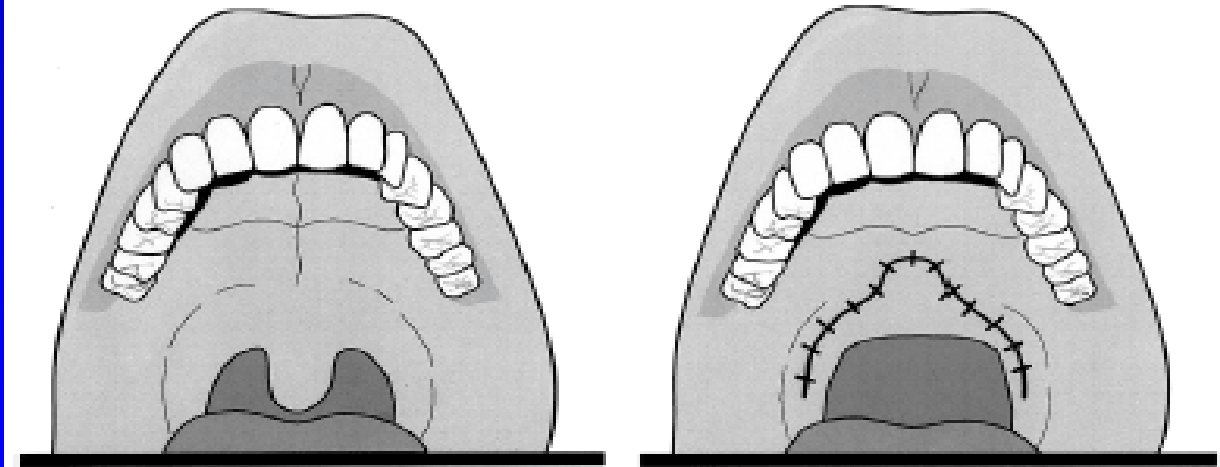
RAUP

Radiofrequency assisted uvulopalatoplasty

- ✓ Εφαρμογή ραδιοσυχνότητων που μεταβάλλει τη συμπεριφορά των βαθύτερων μυικών ομάδων χωρίς να επηρεάζει το βλεννογόνο ή την αισθητικότητα της μαλακής υπερώας.
- ✓ Προκαλεί νέκρωση του ιστού και υποβλεννογόνια ίνωση με απώλεια του όγκου της υπερώας
- ✓ Λιγότερο επώδυνη από την UPPP - δεν υπάρχουν τεκμηριωμένες μελέτες για την εφαρμογή της ως

Uvulopalatal flap

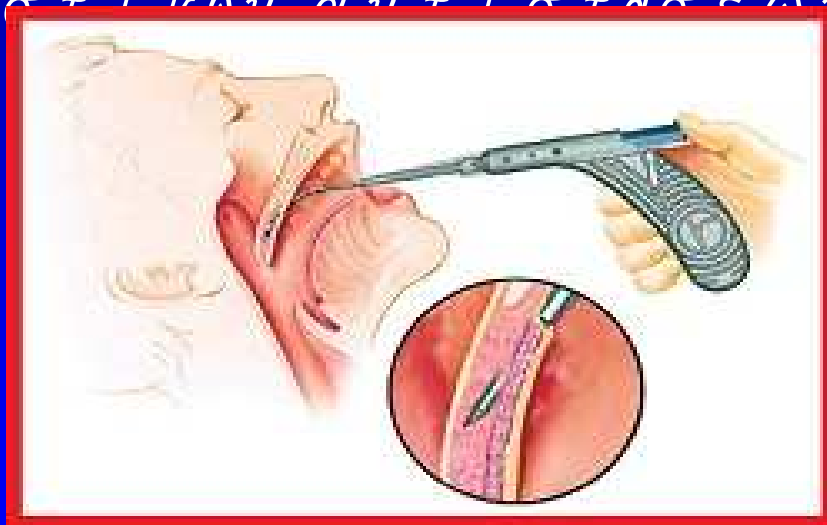
- Παραλλαγή της UPPP
- Αφαίρεση της σταφυλής, του πλάγιου φαρυγγικού τριγώνου και του β



Pillar method

Εμφύτευση 3 κυλινδρικών εμφυτευμάτων κατά τη μέση γραμμή της μαλακής υπερώας σε απόσταση 3mm μεταξύ τους

Μείωση των ελισπνευστικών και σπαστικών



προσωρινά αποτελέσματα κυρίως σε αδύνατους ασθενείς, χωρίς ή με μικρούς αδένες και ήπιο ή μέτριο ΣΔΥΥ

Άλλες χειρουργικές τεχνικές

- Μείωση όγκου γλώσσας (γλωσσοπλαστική):
Χειρουργικά ή laser ή τεχνική ραδιοσυχνοτήτων
- Χειρουργική του υοειδούς: το υοειδές μεταφέρεται προς τα εμπρός ή στρέφεται και ακινητοποιείται στο πρόσθιο άκρο της κάτω γνάθου ή στο θυρεοειδικό χόνδρο
- Γενειοτομή / γενειοπλαστική

Maxillomandibular advancement (MMA)

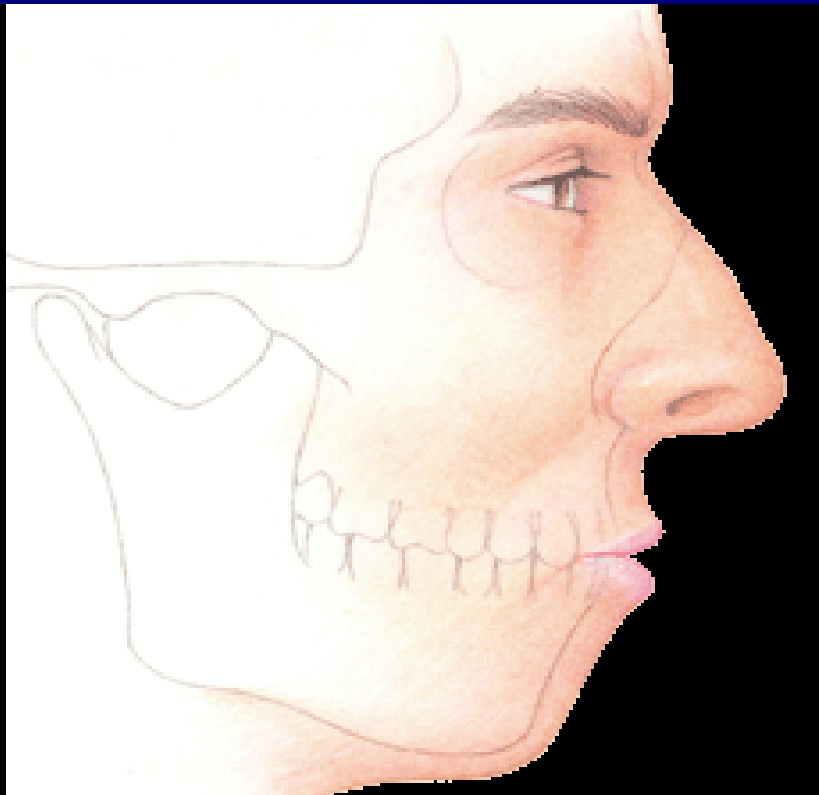
Προώθηση κάτω γνάθου και
οστεοτομίες

Ωθείται η βάση της γλώσσας και οι μύες
άνωθεν του υοειδούς προς τα εμπρός,
οπότε επανατοποθετείται η μαλακή
υπερώα

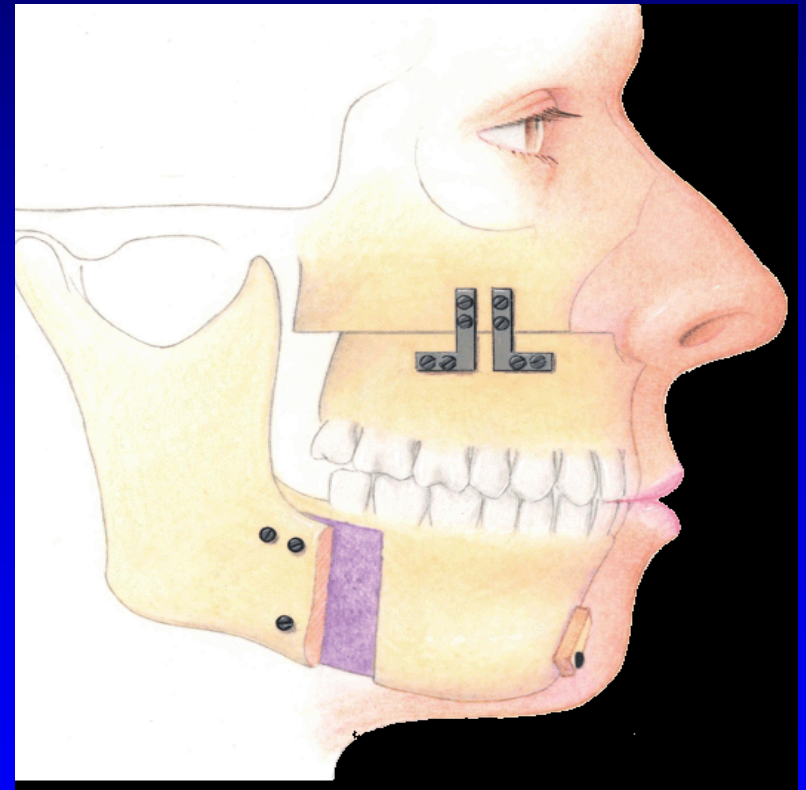
12 μελέτες, 298 ασθενείς / 1989-2006

■ Ποσοστό επιτυχίας (AHI < 10 και baseline > 20,
AHI < 20 και baseline > 30): 67%-100%

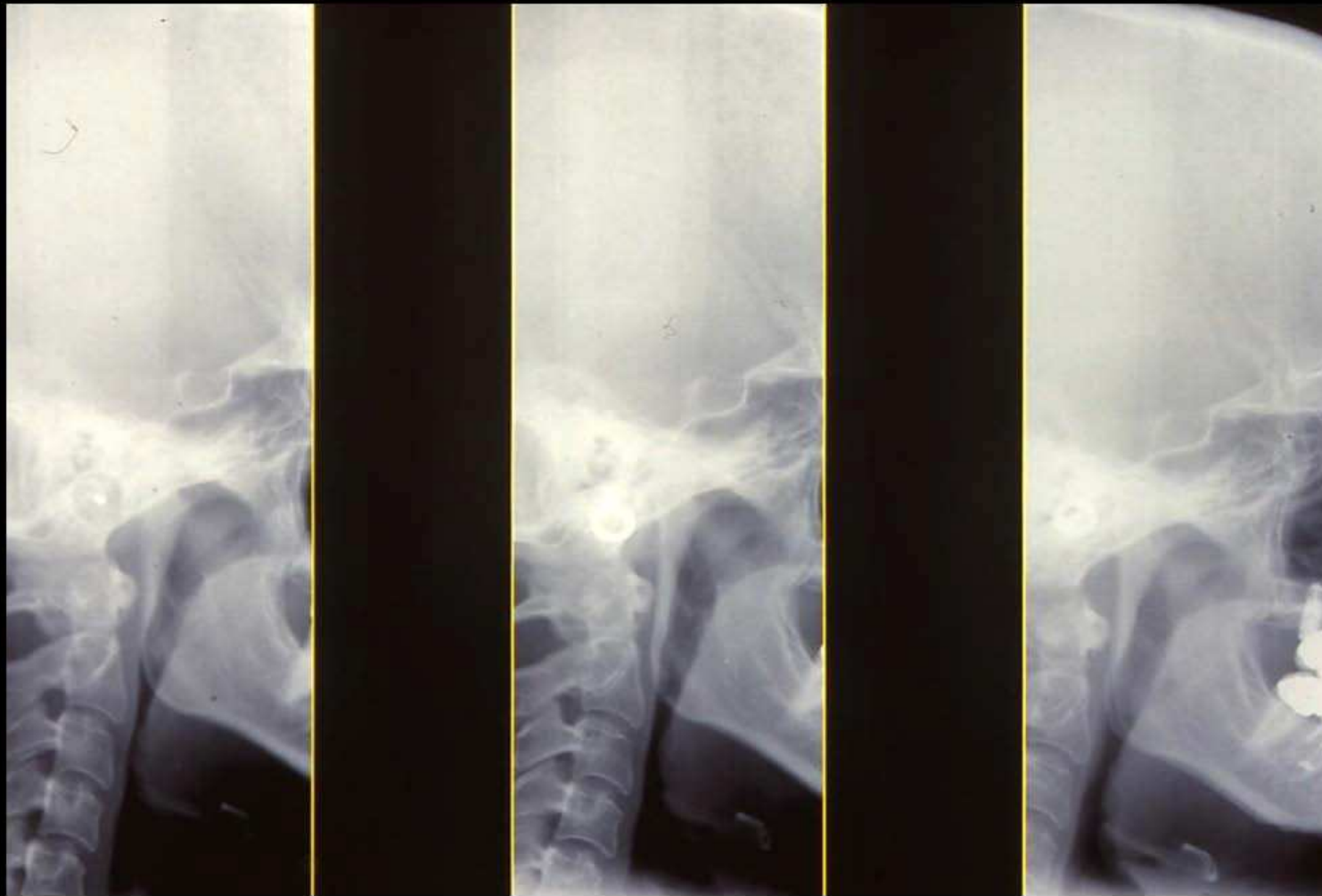
Maxillomandibular advancement (MMA)



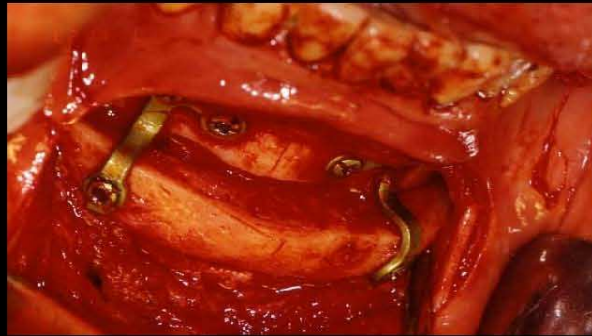
πριν την χειρουργική



μετά την
χειρουργική



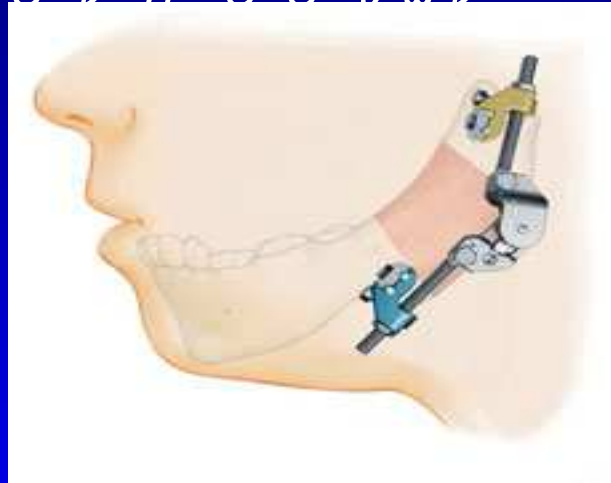
Papagrigrorakis MJ, Amfilochiou A, Vilos G, et al
Sleep Breath. 2003 Dec;7(4):189-96



Papagrigorakis MJ, Amfilochiou A, Vilos G, et al
Sleep Breath. 2003 Dec;7(4):189-96

Distraction osteogenesis

Κρανιοπροσωπικές εγχειρήσεις -
επιμήκυνση οστών



- Εφαρμογή της μεθόδου: Μικρογναθία -
κρανιοπροσωπικές δυσπλασίες,
υποπλασίες

- Αποφύγετε την τροχαλιόστομια

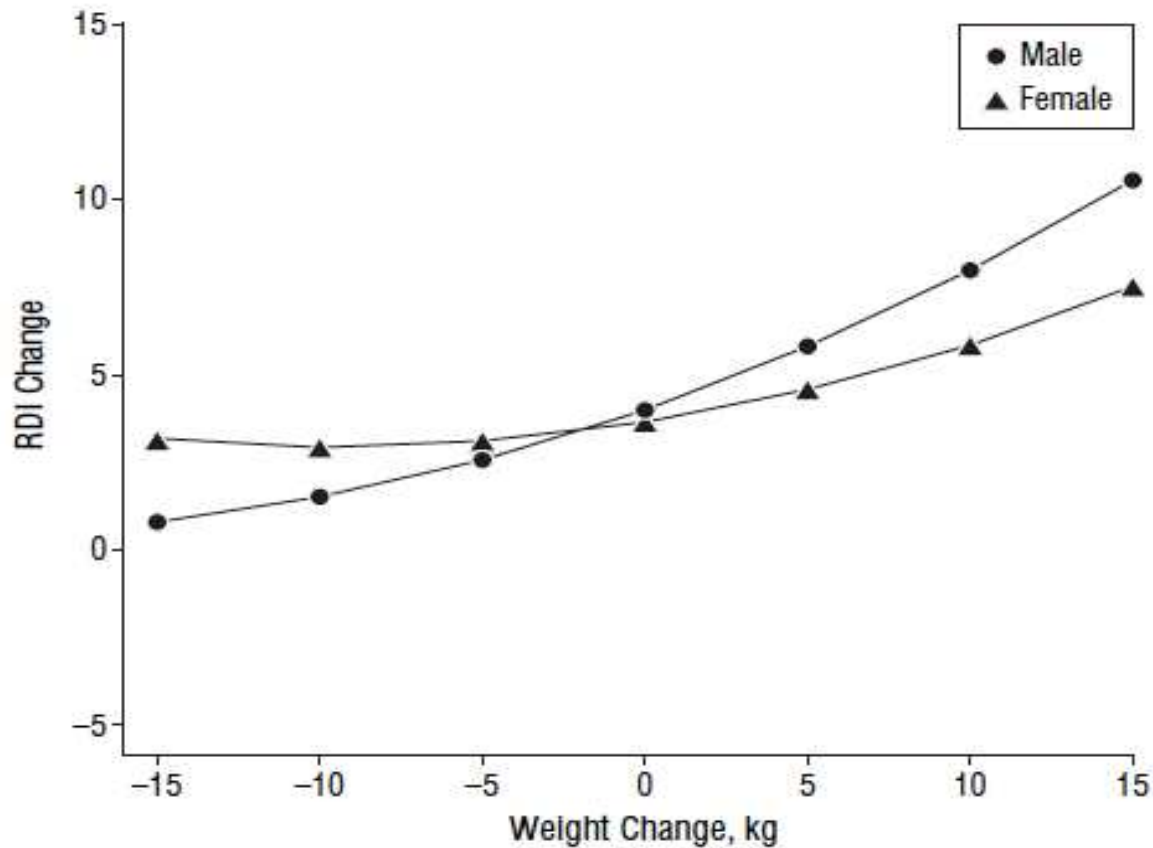
Σύνδρομο απνοιών-υποπνοιών κατά
τον ύπνο (ΣΑΥΥ)

υπάρχει θεραπευτική αντιμετώπιση
χωρίς CPAP:::::

πρακτικά



Απώλεια βάρους



Sleep Heart Health
Study
2968 ασθενείς
Follow-up: 5 χρόνια

Φαρμακευτική θεραπεία

Η φαρμακευτική αγωγή μειώνει
(άραγε;) τις άπνοιες επιδρώντας

➤ στο αναπνευστικό drive

➤ στον μυϊκό τόνο των
ανώτερων αεραγωγών

➤ στις δυνάμεις που
αποφράσσουν τον αεραγωγό

➤ στην αρχιτεκτονική του
ύπνου

Προτριπτυλίνη

Τρικυκλικό αντικαταθλιπτικό που αναστέλλει την επαναπρόσληψη σεροτονίνης και νοραδρεναλίνης

- μειώνει τη διάρκεια του REM ύπνου
- αυξάνει τον μυικό τόνο των ανώτερων αεραγωγών με τη δράση της σεροτονίνης στον γεννειογλωσσικό μυ μέσω του υπογλώσσιου νεύρου

μελέτες

vs placebo - Βελτίωση ημερήσιας υπνηλίας

Brownell LG et al. N Engl J Med. 1982 Oct 21;307(17):1037-42

Προτριπτυλίνη vs placebo - καμία βελτίωση στα συμπτώματα, στην συχνότητα των απνοιών, στις αφυπνίσεις και στους αποκορεσμούς

Whyte KF et al. Sleep. 1988 Oct;11(5):463-72

Ακεταξολαμίδη

Αναστολέας καρβονικής
ανυδράσης που προκαλεί
μεταβολική οξείωση,
αυξάνοντας το αναπνευστικό
drive

βελτίωση του ΑΗΙ

ΑΛΛΑ

- μικρές μελέτες
- χωρίς βελτίωση της ημερήσιας
συμπτωματολογίας
- μη ανοχή της θεραπείας από

Παροξενία

Εκλεκτικός αναστολέας
επαναπρόσληψης σεροτονίνης

- αμφιλεγόμενη επίδραση στον
ΑΗΙ
- χωρίς βελτίωση της ημερήσια
υπνηλίας

Μιρταξαπίνη

- Αντικαταθλιπτικό
- Αγωνιστής υποδοχέων σεροτονίνης
 - αυξάνει την έκκριση σεροτονίνης
 - αυξάνει τον τόνο του υπογλώσσιου νεύρου

δεν υπάρχουν πολυκεντρικές μελέτες που να τεκμηριώνουν την θεοραπευτική δράση

Άλλα φάρμακα

- Ομεπραζόλη: ΣΑΥΥ και ΓΟΠ
- Στεροειδή (ρινικά): ΣΑΥΥ και ρινίτιδα

	Μηχανισμός δράσης	παρενέργειες
Θεοφυλλίνη	Αύξηση του αναπνευστικού drive	αφυπνίσεις
Ναλοξόνη	Διεγέρτης ΚΝΣ	Κατακερματισμός
Δοξαπράμη	Αναπνευστικός	Μείωση REM
Κλονιδίνη	α2 αδρενεργικός αγωνιστής	Μείωση REM

ERS Task Force Recommendations

ΘΕΡΑΠΕΙΑ	GRADE
Απώλεια βάρους	C
Θέση σώματος	C
Νευρομυική διέγερση	C
Άσκηση μυών	B
Φάρμακα	C
Μιρταζαπίνη -	B
Ρινικοί διαστολείς	D
Ρινικά	B
MADs - TRDs	A - C
Εγχειρήσεις ρινικής κολύτητας	C

ERS Task Force Recommendations

ΘΕΡΑΠΕΙΑ	GRADE
Αμυγδαλεκτομή -	C
UPPP - LAUP - RAUP	C - B - C
Uvulopalatal flap	C
Pillar implants	B
Γλωσσοπλαστική	C
Χειρουργική του	C
Γενειοπλαστική	C
MMA	B
DOG	B/C
MLS	C