

Η αξιολόγηση του προσώπου στην Ορθοδοντική

Όλα τα πρόσωπα που παρουσιάζονται δεν είναι πραγματικά αλλά έχουν δημιουργηθεί με λογισμικό επεξεργασίας εικόνας.
Οποιαδήποτε ομοιότητα με πραγματικά άτομα είναι συμπτωματική.

Δ. Χαλαζονίτης, Γ. Καναβάκης

Τελευταία ενημέρωση: 23/09/2024.

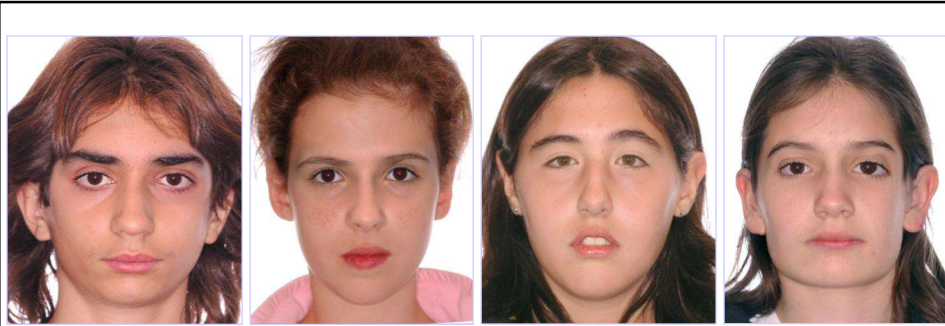
1



Ποιος έχει:

- αυξημένη κατακόρυφη πρόταξη;
- στενό οδοντικό τόξο;
- οπισθογναθισμό της κάτω γνάθου;
- ουλοχαμόγελο;
- μεγάλη δύναμη δήξης;
- στοματική αναπνοή;
- αλλεργίες; ...

2



Σε ποιον:

- οι αυχενικές εμφράξεις απαιτούν περισσότερη προσοχή;
- τα όρια προσθίων προσθετικών αποκαταστάσεων θα είναι πιο εμφανή;
- η στεφάνη στον 2^ο γομφίο θα ήταν προτιμότερη χωρίς πορσελάνη;
- η απώλεια οπισθίων δοντιών θα δημιουργούσε σημαντικά προβλήματα;
- υπάρχει κίνδυνος περιοδοντικών προβλημάτων των άνω προσθίων;
- υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού των άνω προσθίων; ...

3

Σκοπός - Στόχοι

- Σκοπός του μαθήματος:
 - Να παρουσιάσει τον μέσο όρο και την ποικιλότητα του σχήματος του προσώπου, μεθόδους αξιολόγησης της μορφολογίας του, και τη σημασία της αξιολόγησης του προσώπου στην Ορθοδοντική (και Οδοντιατρική).

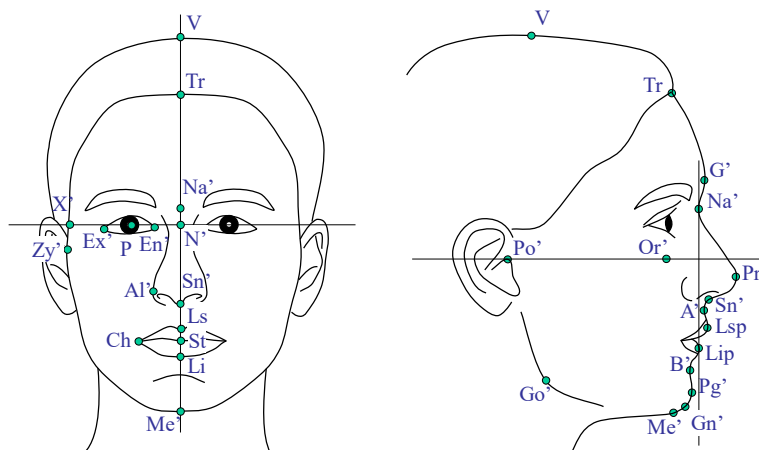
4

Σκοπός - Στόχοι

- Στόχοι: Ο φοιτητής να είναι σε θέση:
 - ...να χρησιμοποιεί διαγνωστικές μεθόδους για να αξιολογεί τη *μορφολογία* του προσώπου στις 3 διαστάσεις του χώρου, ανάλογα με το φύλο, την ηλικία, κ.ά.
 - ...να εξάγει διαγνωστικά συμπεράσματα σχετικά με τις υποκείμενες *σκελετικές* και *οδοντικές* σχέσεις.
 - ...να εξάγει διαγνωστικά συμπεράσματα σχετικά με τη *λειτουργία* του ΚΠΣ.

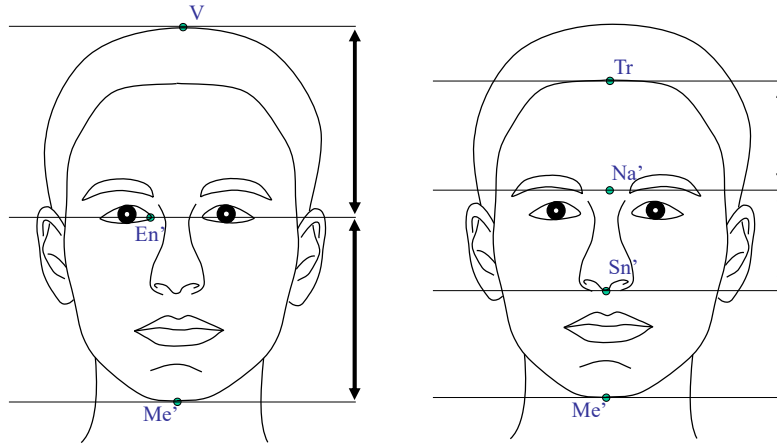
5

Σημεία - Επίπεδα



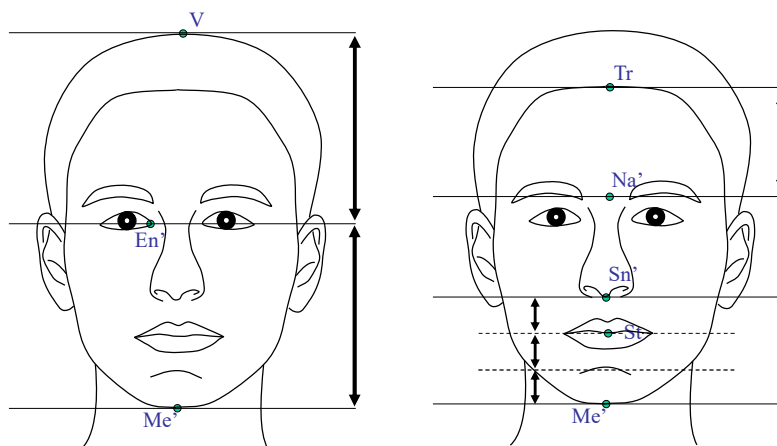
6

Νεοκλασικοί κανόνες



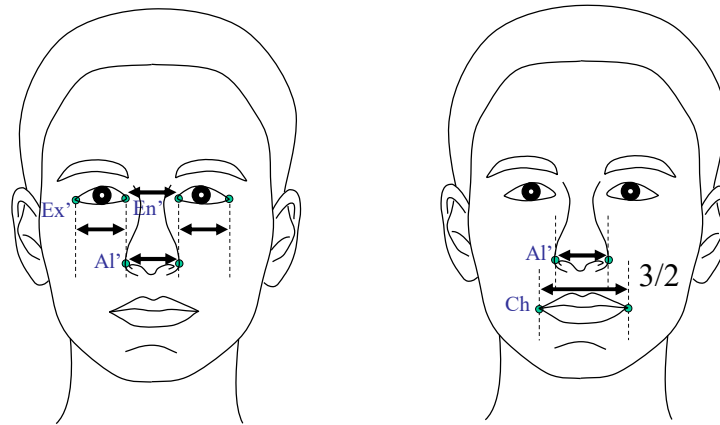
7

Νεοκλασικοί κανόνες



8

Νεοκλασικοί κανόνες



9

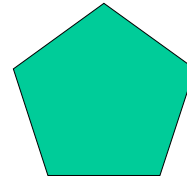
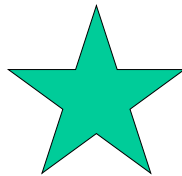
Χρυσή αναλογία - φ

- φ: Φειδίας, ρhi
- Πυθαγόρας, Ευκλείδης



$$\frac{\alpha + \beta}{\alpha} = \frac{\alpha}{\beta} \approx 1.618\dots$$

$$\frac{1}{\varphi} = \varphi - 1 \quad \varphi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$$



10

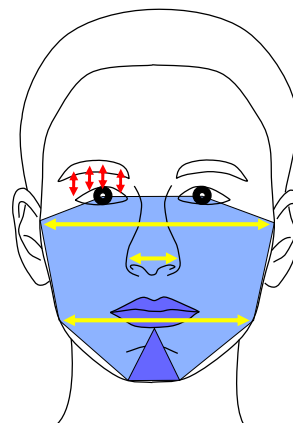
Σχήμα προσώπου

- (Διαφορές μεταξύ φυλών)
- Ηλικία (διαφορές μεταξύ ηλικιών, αλλαγές με την αύξηση)
- Διμορφισμός φύλου (σχέση με ηλικία)
- Συμμετρία – διακυμαινόμενη ασυμμετρία
- Ποικιλότητα σχήματος

11

Διμορφισμός φύλου

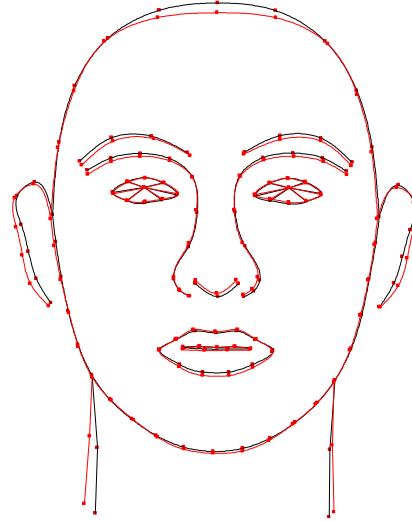
- Μέγεθος: άρρενες > θήλειες
(≈5%, μετεφηβικά)



Απόλυτες μετρήσεις

12

Διμορφισμός φύλου



(διαφορές σχήματος μόνο: έχει γίνει προσαρμογή στο ίδιο μέγεθος)

13

Διμορφισμός φύλου



18 κορίτσια

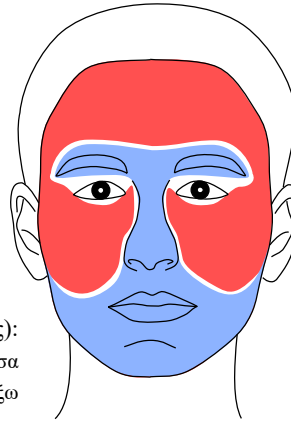
12 αγόρια

(έχει γίνει προσαρμογή στο ίδιο μέγεθος και στο ίδιο **σχήμα**)

14

Διμορφισμός φύλου

- Σχήμα:
 - Προεφηβικά: κλινικώς μη αναγνωρίσιμη διαφορά
 - Μετεφηβικά: →



Σε γυναίκες (σε σχέση με άνδρες):
Μπλε: προς τα μέσα
Κόκκινο: προς τα έξω

Μετασχεδίαση από: Hennessy RJ et al, 2005.

15

Διμορφισμός φύλου



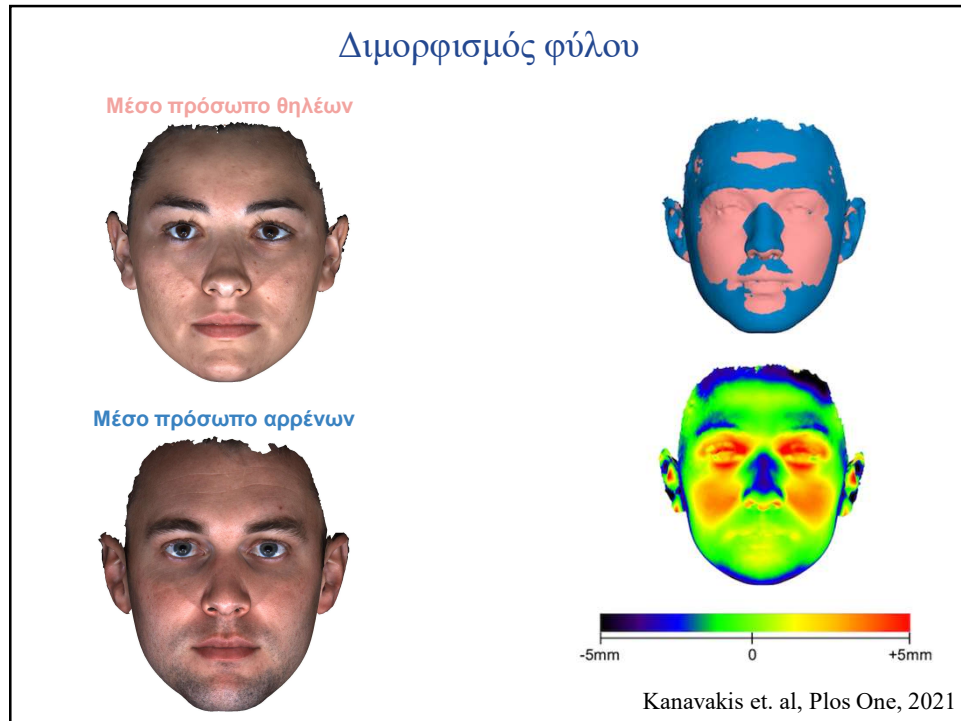
18 κορίτσια

18 κορίτσια + 12 αγόρια

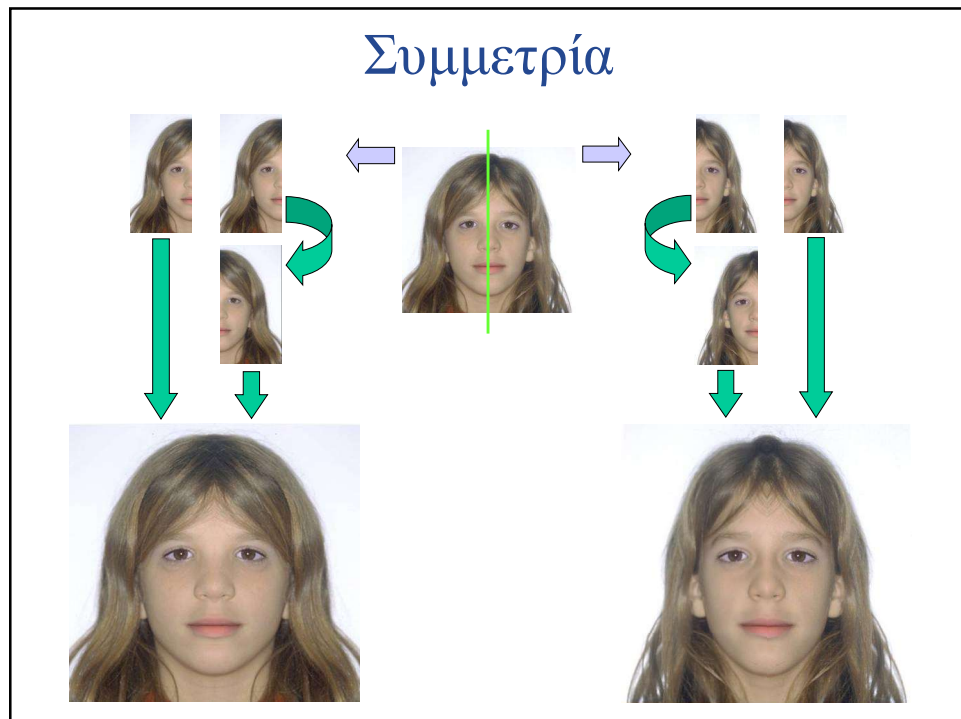
12 αγόρια

(έχει γίνει προσαρμογή στο ίδιο μέγεθος και στο ίδιο **σχήμα**)

16

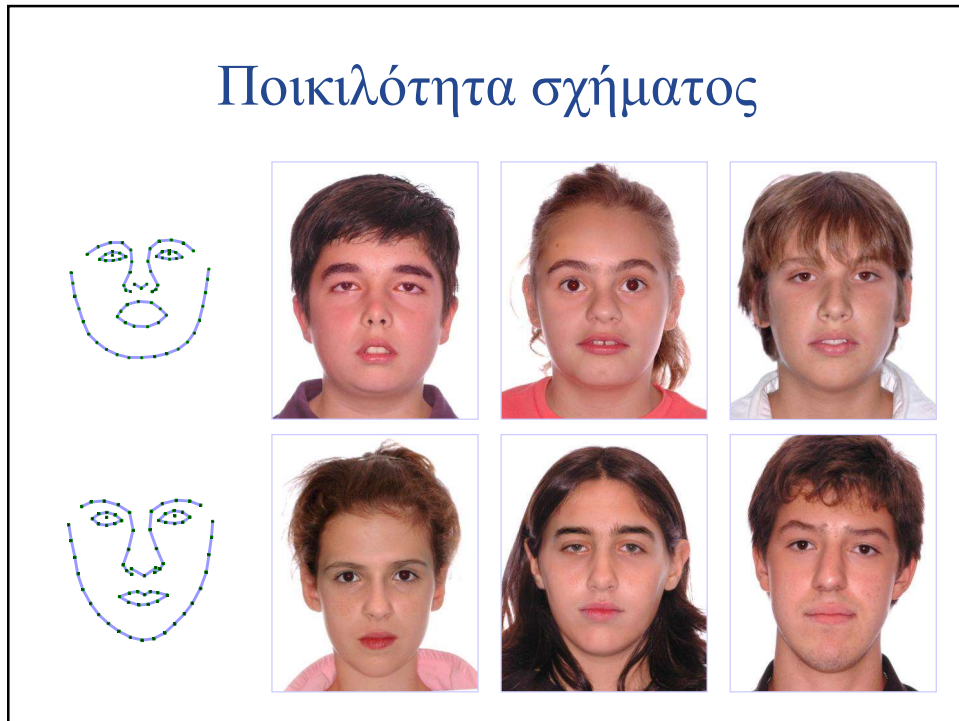


17



18

Ποικιλότητα σχήματος



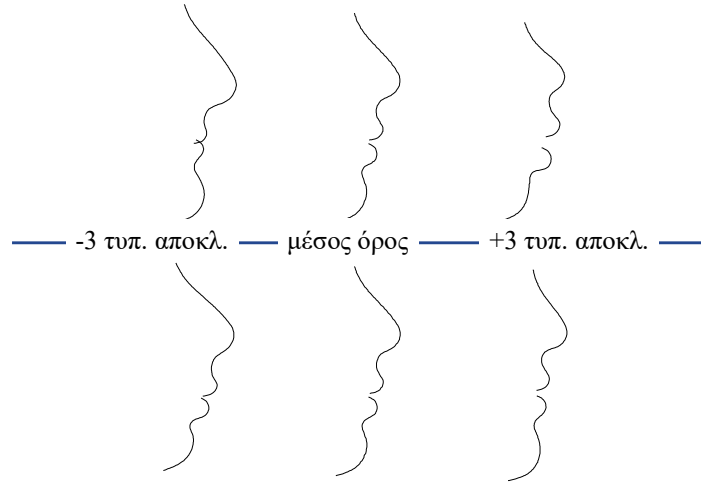
19

Ποικιλότητα σχήματος



20

Ποικιλότητα σχήματος



21

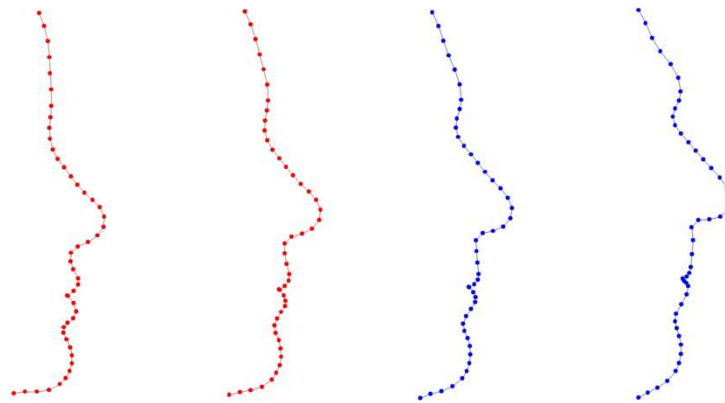
Ποικιλότητα σχήματος

Γυναικείο
x5

Μέσο
γυναικείο

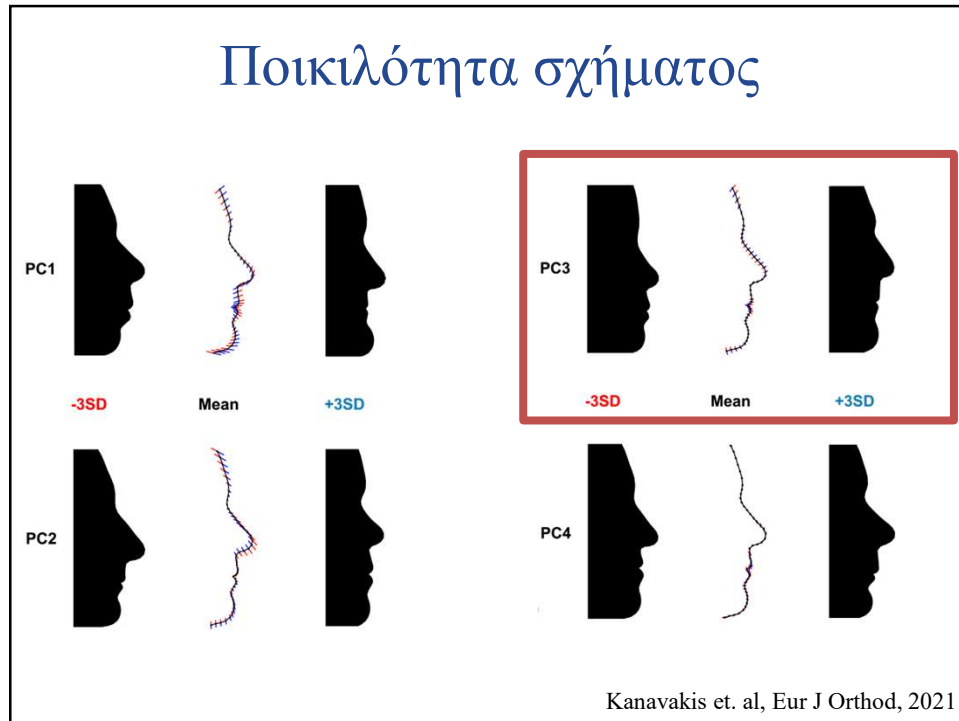
Μέσο
αντρικό

Αντρικό
x5

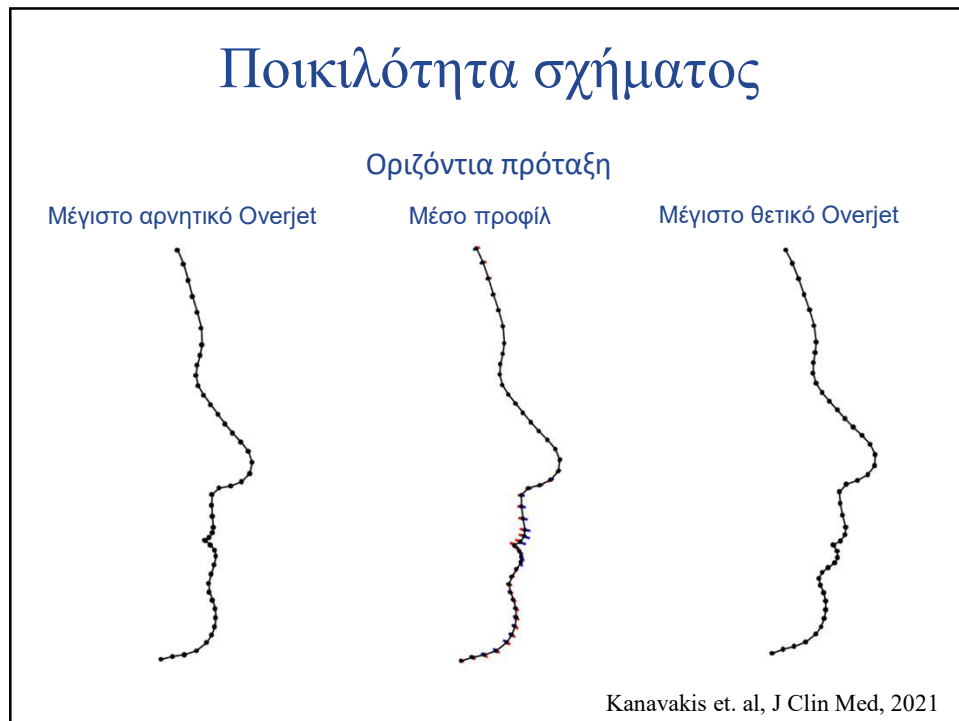


Kanavakis et. al, Eur J Orthod, 2021

22



23



24

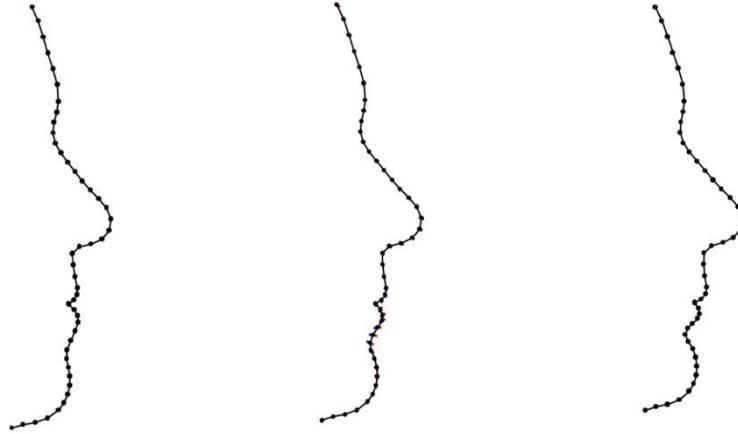
Ποικιλότητα σχήματος

Κατακόρυφη υπερκάλυψη

Μέγιστο αρνητικό Overbite

Μέσο προφίλ

Μέγιστο θετικό Overbite



Kanavakis et. al, J Clin Med, 2021

25

Ποικιλότητα σχήματος

Predictors		N	Predicted group			Predictive percentage
			Negative	Normal	Excessive	
Overjet groups	Negative (≤ 0 mm)	64	3	61	0	4.7%
	Normal (1-5mm)	1530	4	1509	17	98.6%
	Excessive (>5mm)	160	0	144	16	10.0%
PC1 - PC9	Negative (≤ 0 mm)	92	1	91	0	1.1%
	Normal (1-5mm)	1454	2	1440	12	99.0%
	Excessive (>5mm)	208	0	193	15	7.2%

Kanavakis et. al, J Clin Med, 2021

26

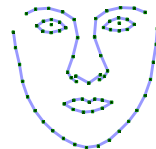
Κλινική εξέταση προσώπου

- Κατά μέτωπο:
 - Τύπος προσώπου.
 - Αναλογίες στοιχείων (ύψη προσώπου, μήκος χειλέων, πλάτος ρινός).
 - Συμμετρία (μέση γραμμή).
 - Λειτουργία (χείλη, ρόθωνες).
- Εκ του πλαγίου:
 - Τύπος προσώπου, προσθιοπίσθια και κατακόρυφη σχέση γνάθων, ύψη προσώπου, ρινοχειλική και γενειοχειλική αύλακα, πάγωνας, μύτη.

27



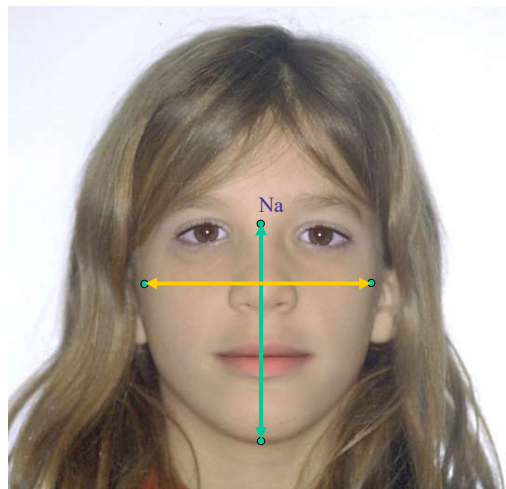
Αναλογίες



Ύψος / Πλάτος ≈ 0.87
 Πλάτος / Ύψος ≈ 1.15
 (ενήλικες)

Τύπος προσώπου:

- Στρογγύλος – Ευρυπρόσωπος (< 0.85)
- Μέσος – Μεσοπρόσωπος ($0.85 - 0.90$)
- Επιμήκης – Λεπτοπρόσωπος (> 0.90)

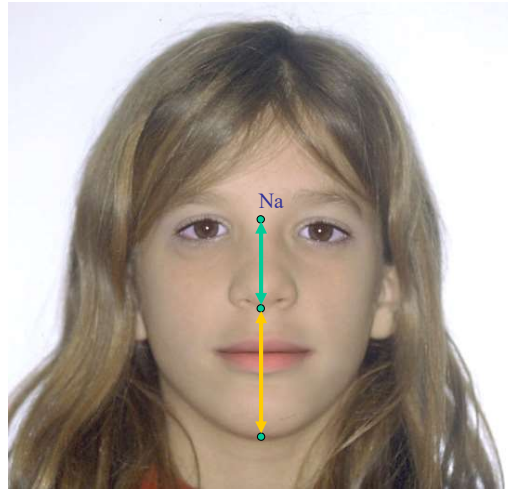


28

Αναλογίες

Άνω ύψος / Ύψος $\approx 42\%$

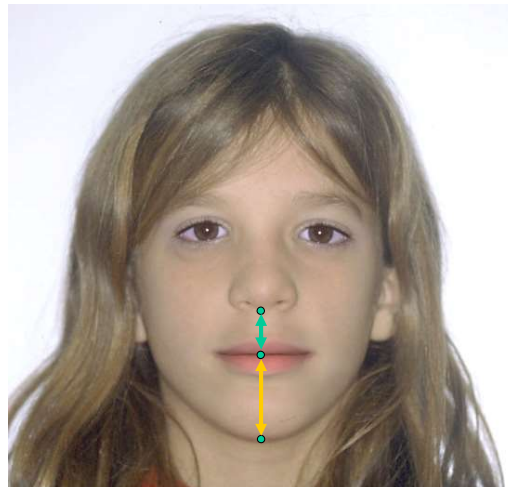
Κάτω ύψος / Ύψος $\approx 58\%$



29

Αναλογίες

Άνω χείλος /
Κάτω χείλος $\approx 54\%$



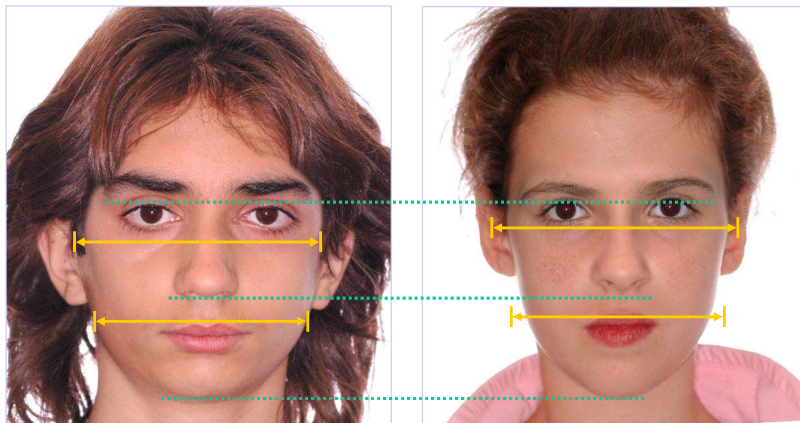
30

Αναλογίες



31

Αναλογίες



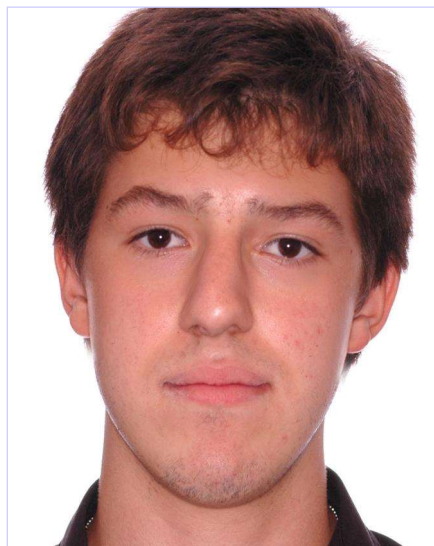
32

Συσχετίσεις



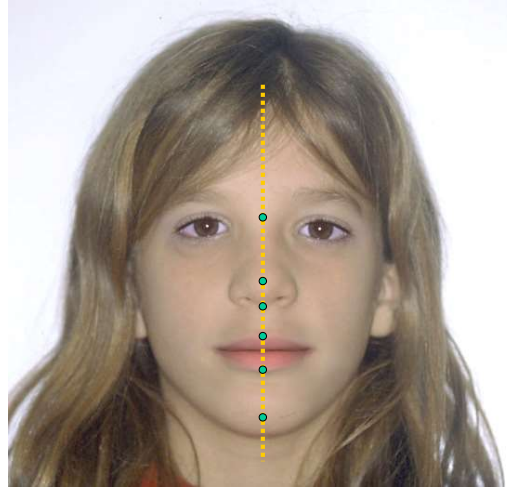
33

Συσχετίσεις



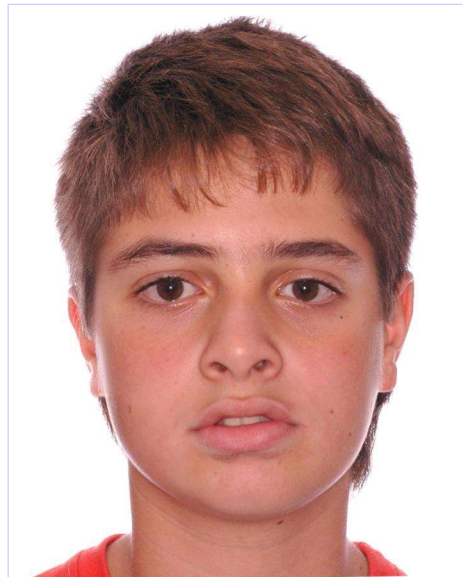
34

Συμμετρία



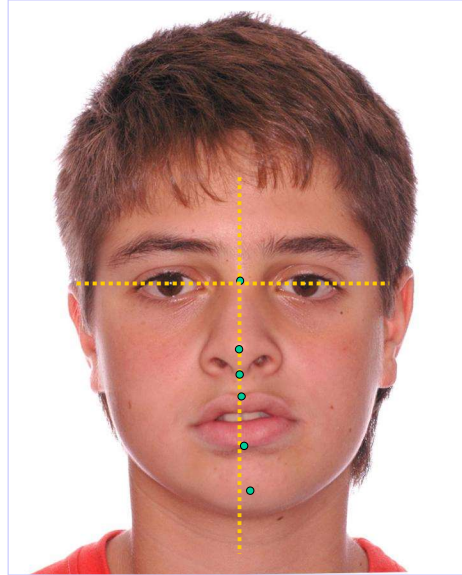
35

Συμμετρία



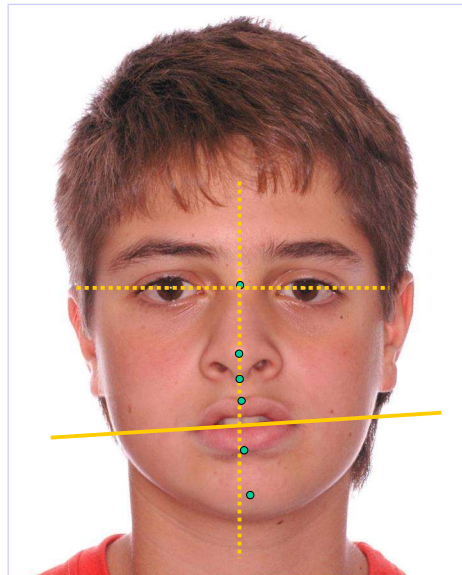
36

Συμμετρία



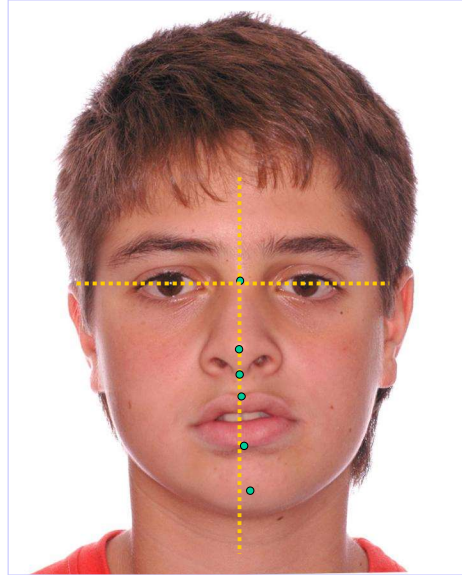
37

Συμμετρία



38

Συμμετρία

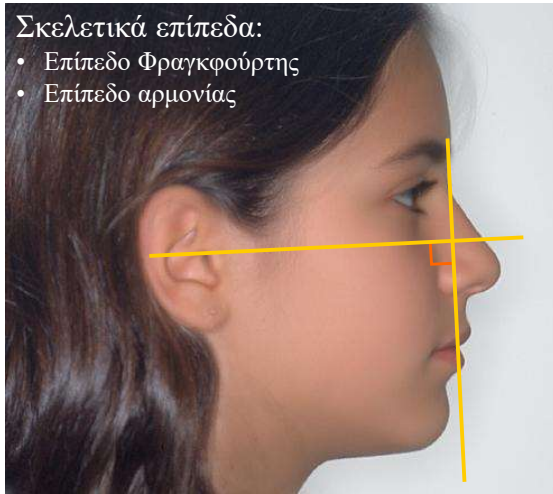


39

Πλάγια όψη - κυρτότητα

Σκελετικά επίπεδα:

- Επίπεδο Φραγκφούρτης
- Επίπεδο αρμονίας

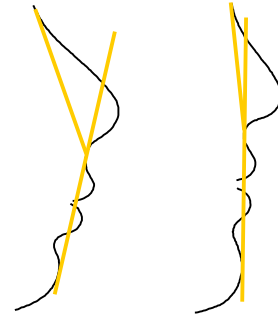
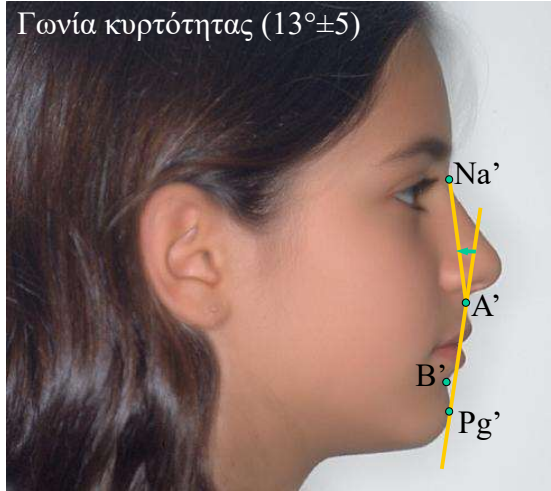


Πρόσωπο:

- Κυρτό
- Ορθογναθικό
- Κοίλο

40

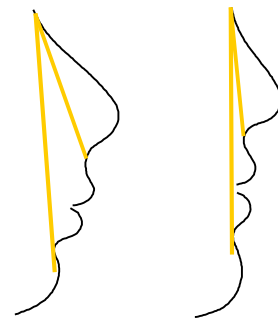
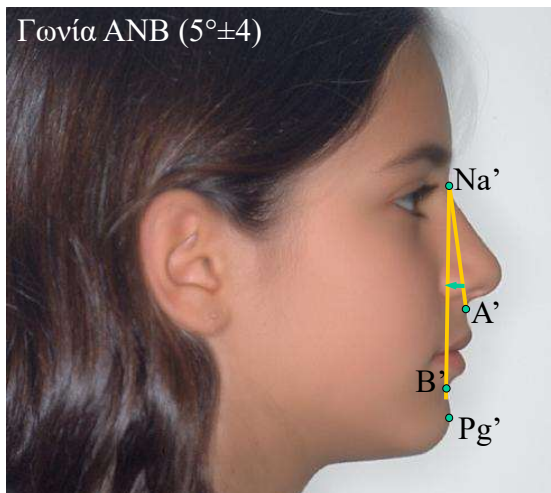
Πλάγια όψη - κυρτότητα



- Πρόσωπο:
- Κυρτό
 - Ορθογναθικό
 - Κοίλο

41

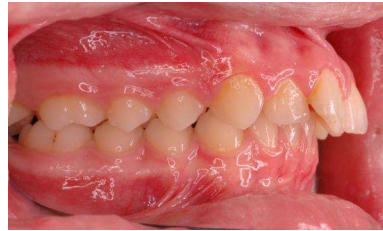
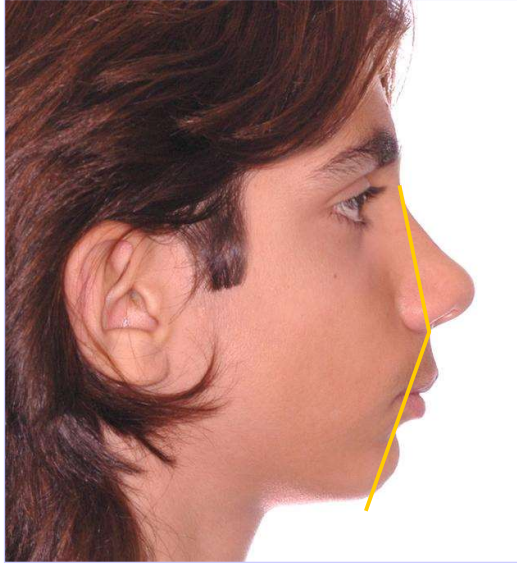
Πλάγια όψη - κυρτότητα



- Πρόσωπο:
- Κυρτό
 - Ορθογναθικό
 - Κοίλο

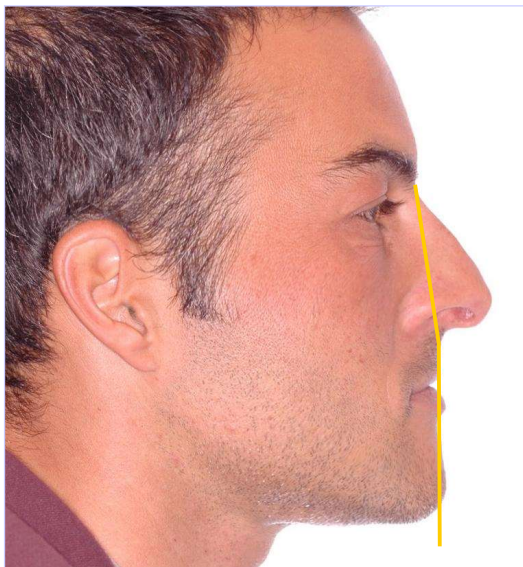
42

Πλάγια όψη - κυρτότητα



43

Πλάγια όψη - κυρτότητα

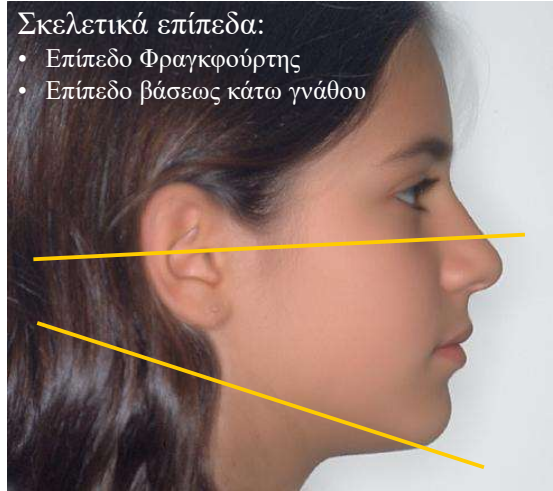


44

Πλάγια όψη – απόκλιση επιπέδων

Σκελετικά επίπεδα:

- Επίπεδο Φραγκφούρτης
- Επίπεδο βάσεως κάτω γνάθου

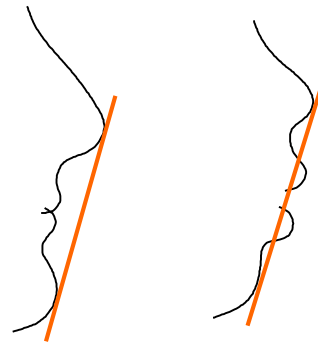
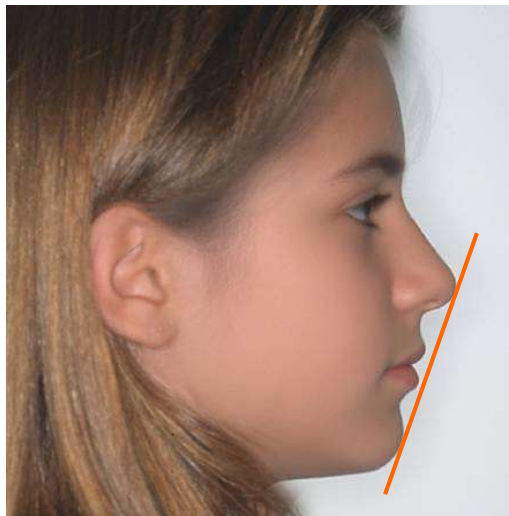


Επίπεδα:

- Υπέρ-αποκλίνοντα
- Υπό-αποκλίνοντα

45

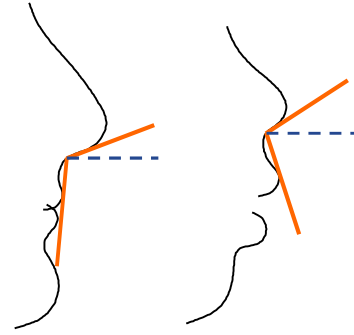
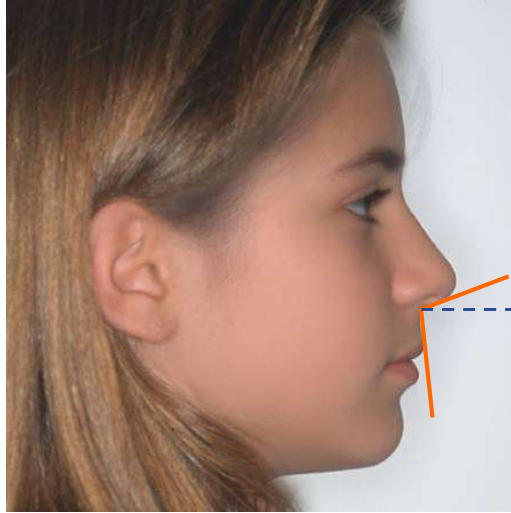
Πλάγια όψη - χείλη



Αισθητικό επίπεδο - χείλη

46

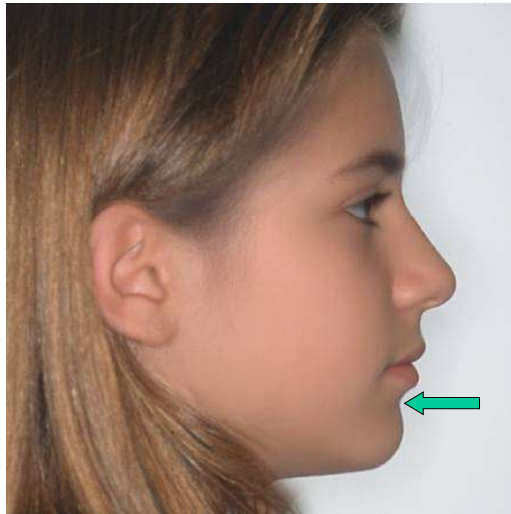
Πλάγια όψη - χείλη



Ρινοχειλική γωνία ($110^{\circ} \pm 8$)

47

Πλάγια όψη - χείλη



Γενειοχειλική αύλακα

48

Ομορφιά - ελκυστικότητα

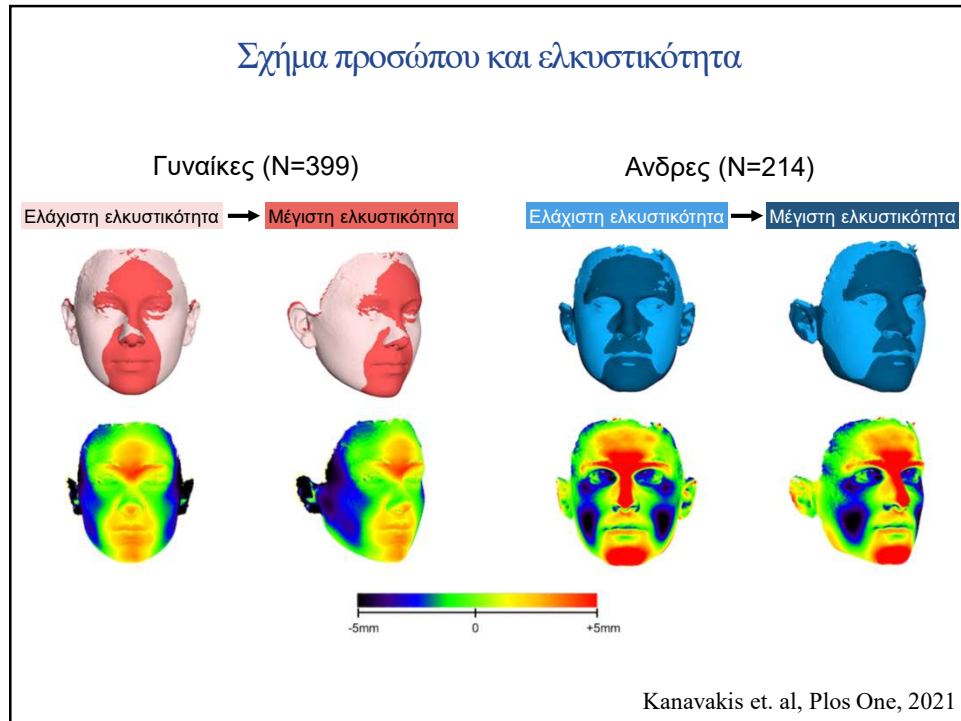
- Παράγοντες που έχουν συσχετιστεί με ελκυστικότητα:
 - Μέσος όρος σχήματος
 - Συμμετρία
 - Νεοτενία (τάση προς νεότητα)
 - Διμορφισμός φύλου
 - (υφή δέρματος, κόρη ματιού, ...)
- Ουλοχαμόγελο, προπέτεια χειλέων, κυρτότητα προσώπου, κ.ά.

49

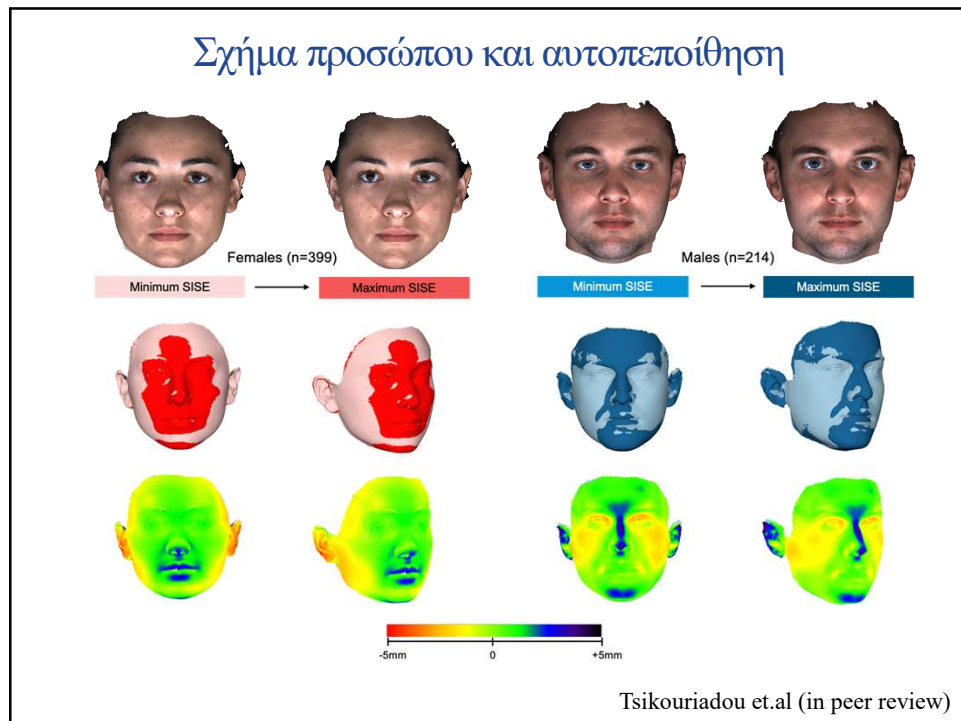
Ομορφιά - ελκυστικότητα



50



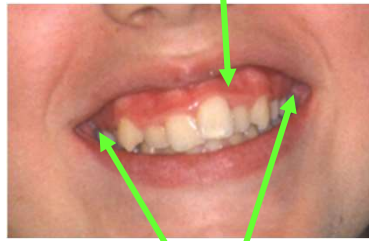
51



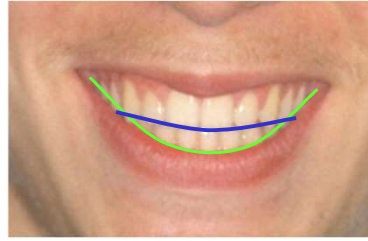
52

Χαμόγελο

Αποκάλυψη ούλων



(A)συμβατότητα καμπυλών



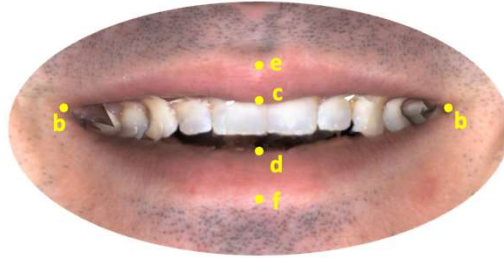
Σκοτεινοί παρειικοί 'διάδρομοι'

53



54

Χαμόγελο



10 %  Σχετικό εύρος χαμόγελου  10,26 %  Ελκυστικότητα χαμόγελου

Hom et.al, Sci Rep, 2021

55

Μέσο χαμόγελο



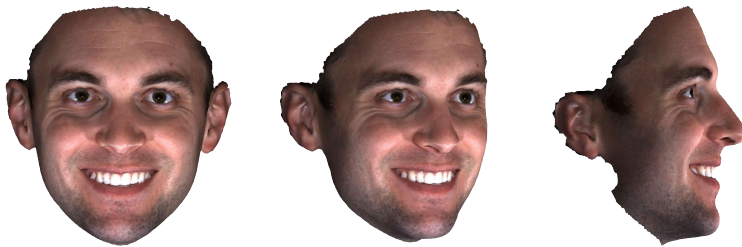
56

Ελκυστικότητα χαμόγελου - Άνδρες

Λιγότερο
ελκυστικό



Περισσότερο
ελκυστικό



57

Ελκυστικότητα χαμόγελου - Γυναίκες

Λιγότερο
ελκυστικό



Περισσότερο
ελκυστικό



58

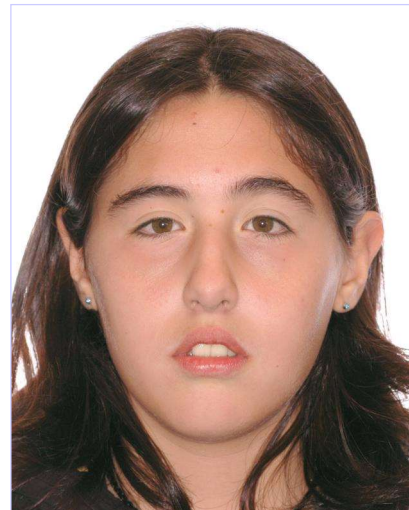
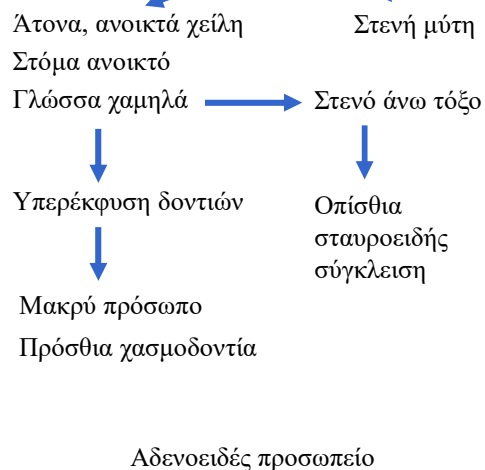
Διαγνωστικά στοιχεία

(που εξάγονται από τη μορφολογία / λειτουργία του προσώπου)

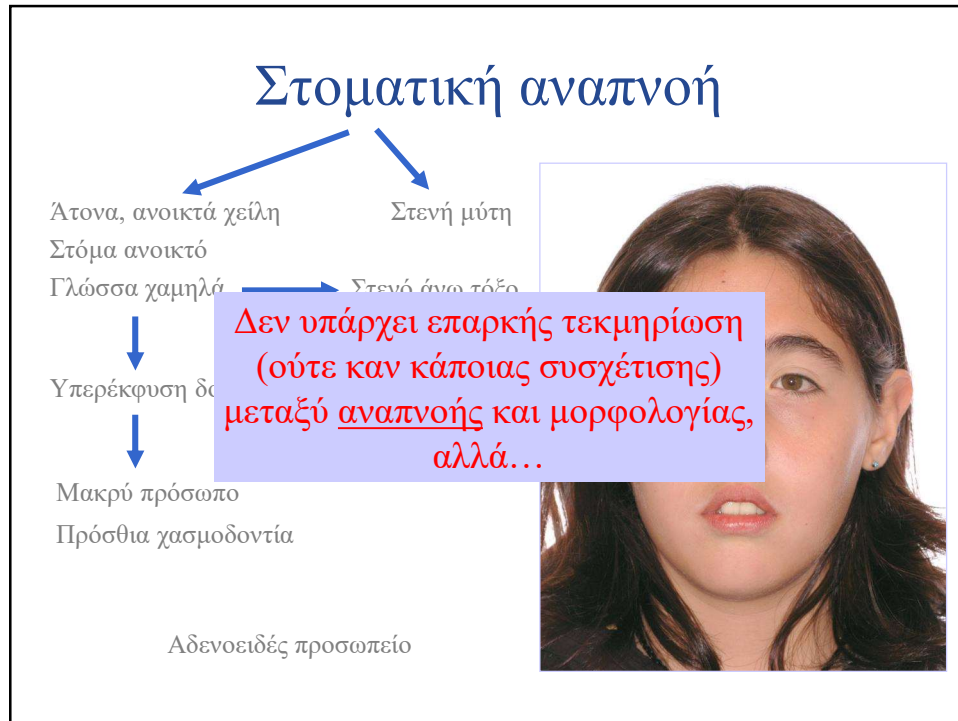
- Στοματική αναπνοή (μήκος, εύρος, πρόσθια χασμοδοντία, αποκλίνοντα επίπεδα, μύτη, χείλη, ...)
- Μασητική δύναμη (εύρος, κατακόρυφη πρόταξη, υπερσύγκλειση, ...)
- Έξεις θηλασμού, δήξης
- Σκελετική Τάξη II, III, σκελετική χασμοδοντία, οδοντικές σχέσεις (σχήμα, ανεπαρκή χείλη, σύσπαση γενεϊακού, ...)
- Σκελετική ασυμμετρία, πλαγιολισθήσεις
- Σύνδρομα, σχιστίες

59

Στοματική αναπνοή



60



61



62

Βιβλιογραφία

- Arslan SG, Genç C, Odabaş B, Kama JD. Comparison of facial proportions and anthropometric norms among Turkish young adults with different face types. *Aesthetic Plast Surg* 2008;32:234-42.
- Bashour M. An objective system for measuring facial attractiveness. *Plast Reconstr Surg* 2006;118:757-74.
- Bashour M. History and current concepts in the analysis of facial attractiveness. *Plast Reconstr Surg* 2006;118:741-56.
- Badai M, Farkas LG, Tompson B, Katie M, Forrest CR. Relation between anthropometric and cephalometric measurements and proportions of the face of healthy young white adult men and women. *J Craniofac Surg* 2003;14:154-61.
- Charalampidou M, Kjellberg H, Georgiakaki I, Kiliaridis S. Masseter muscle thickness and mechanical advantage in relation to vertical craniofacial morphology in children. *Acta Odontol Scand* 2008;66:23-30.
- Cvicelova M, Benus R, Lysakova L, Molnarova A, Borovska Z. Occurrence of neoclassical facial canons in Caucasian primary school pupils and university students. *Bratisl Lek Listy* 2007;108:480-5.
- Farkas LG, Elben OG, Sivkov S, Tompson B, Katie MJ, Forrest CR. Anthropometric measurements of the facial framework in adulthood: age-related changes in eight age categories in 600 healthy white North Americans of European ancestry from 16 to 90 years of age. *J Craniofac Surg* 2004;15:288-98.
- Farkas LG, Katie MJ, Forrest CR. International anthropometric study of facial morphology in various ethnic groups/races. *J Craniofac Surg* 2005;16:615-46.
- Formby WA, Nanda RS, Currier GF. Longitudinal changes in the adult facial profile. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1994;105:464-76.
- Genecov JS, Sinclair PM, Dechow PC. Development of the nose and soft tissue profile. *Angle Orthod* 1990;60:191-8.
- Giannou E, Kolokithas G, Athanasiou AE, Ioannidou-Marathiotou I. The use of extraoral photographs for predicting dentoalveolar and skeletal characteristics in persons seeking orthodontic treatment. *Hel Orthod Rev* 2003;6:147-163.
- Godt A, Müller A, Kalwitzki M, Göz G. Angles of facial convexity in different skeletal Classes. *Eur J Orthod* 2007;29:648-53.
- Halazonetis DJ. Morphometric evaluation of soft-tissue profile shape. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007;131:481-9.
- Hartgeink DV, Vig PS. Lower anterior face height and lip incompetence: do not predict nasal airway obstruction. *Angle Orthod* 1989;59:17-23.
- Hennessy RJ, McLearie S, Kinsella A, Waddington JL. Facial surface analysis by 3D laser scanning and geometric morphometrics in relation to sexual dimorphism in cerebral-craniofacial morphogenesis and cognitive function. *J Anat* 2005;207:283-95.
- Holland E. Marquard's Phi mask: pitfalls of relying on fashion models and the golden ratio to describe a beautiful face. *Aesthetic Plast Surg* 2008;32:200-8. <http://www.facersearch.org/demos/average>
- Jahanshahi M, Ghalipour MJ, Heidari K. The effect of ethnicity on facial anthropometry in Northern Iran. *Singapore Med J* 2008;49:940-3.
- Kiekens RM, Kuijpers-Jagtman AM, van 't Hof MA, van 't Hof BE, Maltha JC. Putative golden proportions as predictors of facial esthetics in adolescents. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008;134:480-3.
- Kiekens RM, Kuijpers-Jagtman AM, van 't Hof MA, van 't Hof BE, Straatman H, Maltha JC. Facial esthetics in adolescents and its relationship to "ideal" ratios and angles. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008;133:188.e1-8.
- Kluemper GT, Vig PS, Vig KW. Nasorespiratory characteristics and craniofacial morphology. *Eur J Orthod* 1995;17:491-5.
- Kluemper GT. Ask us. A fairly severe mouth breathing habit. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2004;125:18A-19A.
- Koehler N, Simmons LW, Rhodes G, Peters M. The relationship between sexual dimorphism in human faces and fluctuating asymmetry. *Proc Biol Sci* 2004;271:S233-6.
- Nanda RS, Meng H, Kapila S, Goorhuis J. Growth changes in the soft tissue facial profile. *Angle Orthod* 1990;60:177-90.
- Pepicelli A, Woods M, Briggs C. The mandibular muscles and their importance in orthodontics: a contemporary review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2005;128:774-80.
- Sarver DM. The importance of incisor positioning in the esthetic smile: the smile arc. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001;120:98-111.
- Simmons LW, Rhodes G, Peters M, Nicole Koehler N. Are human preferences for facial symmetry focused on signals of developmental instability? *Behavioral Ecology* 2004;15:864-871.
- Solow B, Sandham A. Cranio-cervical posture: a factor in the development and function of the dentofacial structures. *Eur J Orthod* 2002;24:447-56.
- Staudt CB, Kiliaridis S. A nonradiographic approach to detect Class III skeletal discrepancies. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2009;136:52-8.
- Vig KW. Nasal obstruction and facial growth: the strength of evidence for clinical assumptions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1998;113:603-11.
- Zylinski CG, Nanda RS, Kapila S. Analysis of soft tissue facial profile in white males. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1992;101:514-8.

63

Ασκήσεις

64

Τύπος προσώπου (ύψος / πλάτος):

- Στρογγύλος (ευρυπρόσωπος) (< 0.85)
- Μέσος (μεσοπρόσωπος) ($0.85 - 0.90$)
- Επιμήκης (λεπτοπρόσωπος) (> 0.90)

Επίπεδα:

- Φραγμοειδής (FH): Po – Or
- Προσώπιο (δεν απεικονίζεται): Na – Pg
- Αρμονίας: κάθετο στο FH, διέρχεται από Na
- Αισθητικό: εφαπτόμενο στη μύτη και τον πύλονα

Γωνία κυρτότητας ($13^{\circ} \pm 5^{\circ}$)

Γωνία ANB ($5^{\circ} \pm 4^{\circ}$)

Ρινοχειλική γωνία ($110^{\circ} \pm 8^{\circ}$)

Ορθοδοτική II. Αξιολόγηση Προσώπου. Οδηγός για τις Εργαστηριακές Ασκήσεις, 2010. Οι αναφερόμενες τιμές είναι ενδεικτικές μόνον τμήας και τυπικές αποκλίσεις.

65

Ύψος:

Πλάτος:

Αναλογία και τύπος προσώπου (0.85-0.90):

Γωνία κυρτότητας (13 ± 5):

ANB (5 ± 4):

Ρινοχειλική γωνία (110 ± 8):

66



Ύψος:
 Πλάτος:
 Αναλογία και τύπος προσώπου (0.85-0.90):

Γωνία κυρτότητας (13±5):
 ANB (5±4):
 Ρινοχειλική γωνία (110±8):



67



Ύψος:
 Πλάτος:
 Αναλογία και τύπος προσώπου (0.85-0.90):

Γωνία κυρτότητας (13±5):
 ANB (5±4):
 Ρινοχειλική γωνία (110±8):



68



Ύψος:
 Πλάτος:
 Αναλογία και τύπος προσώπου (0.85-0.90):

Γωνία κυρτότητας (13±5):
 ANB (5±4):
 Ρινοχειλική γωνία (110±8):

69



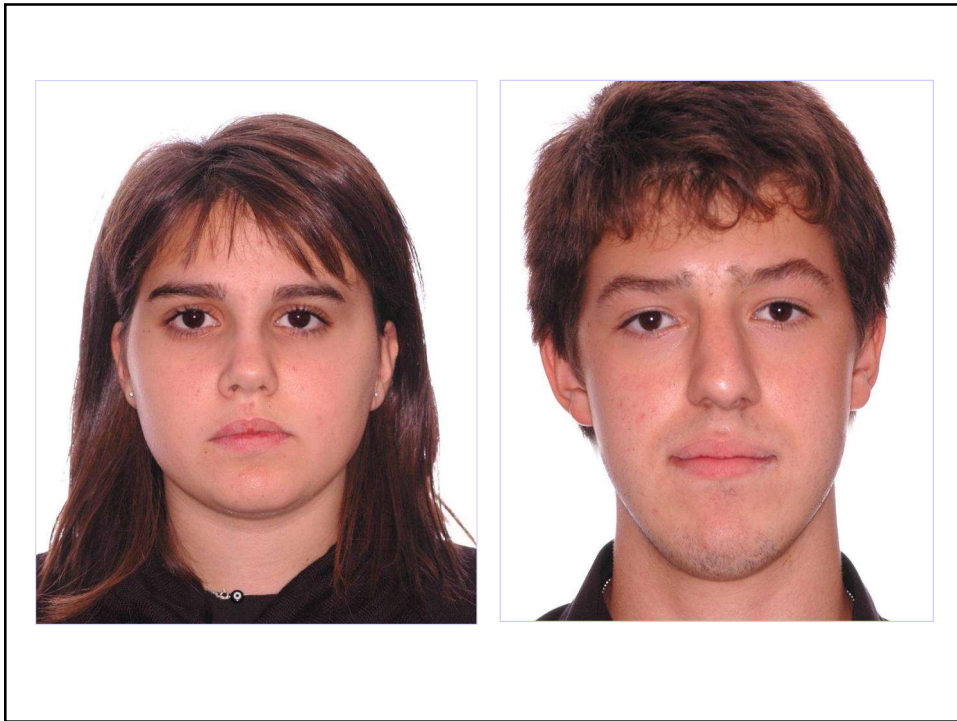
Ύψος:
 Πλάτος:
 Αναλογία και τύπος προσώπου (0.85-0.90):

Γωνία κυρτότητας (13±5):
 ANB (5±4):
 Ρινοχειλική γωνία (110±8):

70



71



72

