

# Еластодонтия: биоортодонтия с постурална функция

Prof. Dr. Lorenzo Vanini, Dr. Filippo Cardarelli, Prof. Dr. Camillo D'Arcangelo

Продължение от бр. 1 на Инфодент/2024 г.

## Оклузия и стойка на тялото

От научните и клинични доказателства днес знаем, че мускулно-скелетният баланс на стоматогнатната система оказва влияние върху мускулно-скелетния баланс на цялото тяло на пациента. С други думи функционалните смущения в оклузията, в ТМС и в гърбкателните мускули могат да предизвикат дисфункции в различни части на организма, отдалечени от устата като главата, шийната област, гърба, таза, долните крайници и ходилата. В много случаи тези смущения са отговорни за една болезнена симптоматика, която може да засегне различни части на тялото и частично или напълно да компрометира качеството на живот на пациентите.

## Еластодонтски апарати

Еластодонтските апарати на AMCOR от Miselium могат да бъдат моделирани или персонализирани, т.е. изработени директно в устата на пациента след преценка на корекциите, които трябва да бъдат направени. Тяхното голямо предимство е фактът, че за разлика от класическите ортодонтски апарати, които действат само върху зъбите, те имат способността да действат триизмерно чрез движение, което засяга едновременно кост-

ните основи, зъбите и стойката на пациента. Техният дизайн и лесното им адаптиране в домашни условия, както и скоростта на разрешаване на малоклузията ги прави за момента най-ценните устройства за пациентите.

## Характеристики

- подреждат зъбите;
- подпомагат растежа на мандибулата и максилата;
- определят правилната форма на гъзата;
- идеални за всички малоклузии;
- създават стабилна оклузия във времето;
- работят в хармония със стойката на тялото;
- намаляват рецидивите;
- редуцират екстракциите.

## Клиничен случай

**Пациент на 9,5 години с II-ри клас скелетна и зъбна малоклузия, дълбока захапка и струпване на зъбите.**

Малоклузията е причина за пародонтален проблем в областта на долните резци. Скелетната и денталната малоклузия е свързана също с постурални проблеми, което се доказва с телерентгенография, на която се вижда компресия на първите шийни пре-



**фиг. 19** Първоначалната усмивка.



**фиг. 20** Интраорален-фронтален изглед: струпване в долната челюст поради намалена вертикална височина и оклузална травма с пародонтални проблеми в областта на 41.



**фиг. 21** Еластодонтски апарат с равна гъбкателна повърхност.



**фиг. 22** Усмивката в края на еластодонтското лечение.



**фиг. 23** Интраорален изглед в края на лечението: възстановен вертикален размер с пародонтално оздравяване.

шлени с нарастване на шийната извивка, в резултат от приплъзването на мандибулата назад. Лечението с помощта на еластодонтски апарат позволява възстановяване на вертикалния размер и правилната форма на дъгата; продължителността на лечението е около 18 месеца с ретенция, която се извършва със същия апарат за още 7 – 8 месеца.

В момента, 10 години след терапията, се наблюдава голяма стабилност на оклузията. Излекуването

на скелетната и зъбна малоклузия е свързано с видимо възстановяване на стойката, с последващо подобряване на шийните извивки, както показва и финалната телерентгенография.

След постигането на коректни взаимоотношения при моларите и във фронта, апаратът ще се носи от пациента само през нощта, за да стабилизира получения резултат и да направлява пробива на постоянните зъби (фиг. 19 до 31).



**фиг. 24** Начален интраорален изглед.



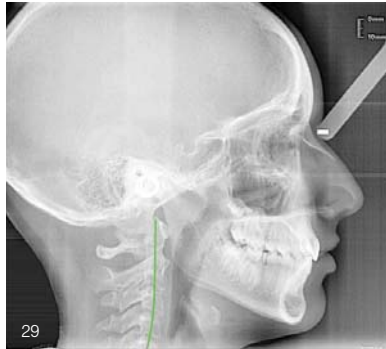
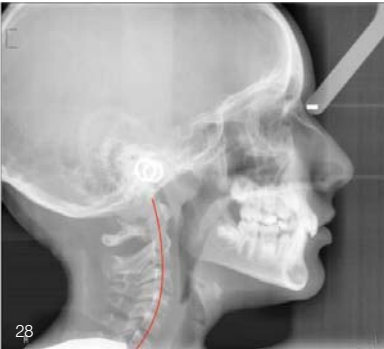
**фиг. 25** Интраорален изглед след лечението.



**фиг. 26** Начална ортопантомография.



**фиг. 27** Финална ортопантомография.



**фиг. 28**  
Телерентгенография в началото с очевидна ретрузия на мандибулата и компресия на шийните прешлени.

**фиг. 29**  
Финална телерентгенография с възстановена позиция на мандибулата и излекувана шийна извивка.

**фиг. 30**  
Детайл от началната телерентгенография, който показва редукция на пространството между шийните прешлени C2 и C3.

**фиг. 31**  
Детайл от финалната телерентгенография, който показва увеличение на междупрешленото пространство.



фиг. 32 Къс лингвален френулум, ниска позиция на езика и хипомобилност.

## Логопед и ортодонт: на кого да се доверите?

Езикът е орган, който участва в много функции, някои от които все още не са напълно познати: поемане на хапката, дъвчене, преглъщане, говорене и сучене; освен това, нещо много важно – той представлява матрица на растежа още по време на вътреутробното развитие, около която растат и узряват околните анатомични структури.

Езикът е орган, който директно повлиява развитието на мандибулата, максилата и морфогенезата на зъбните дъги. Освен това, от естетична гледна точка, формата на лицето и черепа може да бъде модифицирана от неправилното функциониране на участващите групи мускули.

Логопедът е здравният специалист, който се занимава с превенция, оценка и лечение на говорните нарушения, комуникационните и оралните функции във всички възрастови групи.

В продължение на 24 часа се преглъща средно 1500-2000 пъти, т.е. всяка половин минута в будно състояние и всяка минута по време на сън. Това показва решаващата роля на езика за устата и стойката.

## Отворена захарка

**Пациент на 7 години с отворена скелетна и зъбна захарка от вреден навик (продължително смучене на пръст), комбинирана с къс лингвален френулум (фиг. 32).**

Малоклузията се характеризира с компресия на горната зъбна дъга и липса на място за пробив на постоянните зъби.

Терапевтичната последователност включва следните стъпки (фиг. 33 до 39):

- мотивация;
- логопед;
- френулектomia на езика + логопед;
- еластодонтска терапия;
- еластодонтска ретенция за около 12 месеца.

## Но какви са оралните функции?

Оралните функции са три и включват:

- дишане;
- хранене (сучене, дъвчене, преглъщане);
- говор.

Всички тези функции са тясно свързани помежду си и се изпълняват от едни и същи органи. Дишането е едно от основните условия за правилен растеж на лицево-челюстния скелет. Сученето, дъвченето и преглъщането силно се влияят от позата на езика и от всички други мускули на лицето и устата. Хармоничното развитие на мускулите в орофациалната област не само позволява правилно изпълнение на всички функции, но и гарантира здравословен растеж на костите и зъбите.

Балансът им обаче лесно може да бъде застрашен от голям брой фактори: постурални промени, неправилни хранителни навици, малоклузии, вредни навици (пръст в устата, продължително ползване на зългалки и биберони, гризане на ноктите), па-



**фиг. 33**  
Изображение на пръста на пациент, който се свързва с лошия навик.



**фиг. 34** Начална усмивка: отворена заханка.



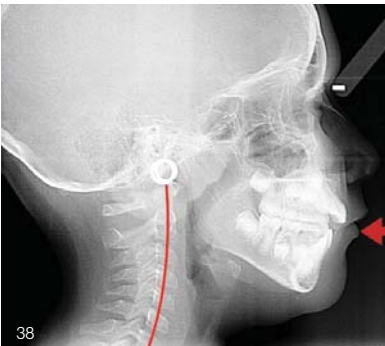
**фиг. 35** Интраорален-фронтален изглед в началото: отворена заханка.



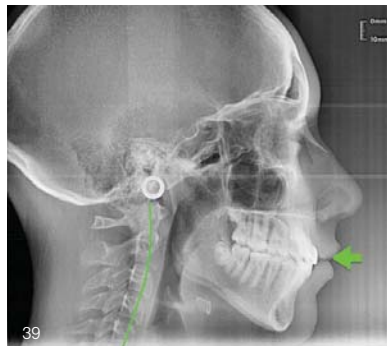
**фиг. 36** Еластодонтски апарат Амсор-отворен.



**фиг. 37** Интраорален-фронтален изглед в края на лечението: нормална заханка.



38



39

**фиг. 38**  
Начална телерентгенография с видимо изменена крива на шийните прешлени.

**фиг. 39**  
Финална телерентгенография с видимо възстановена шия.

тологични състояния (агеноиди и уголемени сливици, отити и др.). Всички тези промени водят до дисфункция, която повлиява формата и развитието на орофасциалната система и на зъбните дъги. Още нещо, когато се говори за езика, винаги трябва да се има предвид, и лингвалният френулум, който подобно на този на устните се състои от съединителна тъкан, но за разлика от него съдържа и еластични влакна. Късият френулум издърпва езика надолу и напред и не му позволява да застане на нивото на папила инцизива и на палатиналния SPOT. Известна е връзката между късия лингвал френулум и дефектите в шийния отдел на гръбначния стълб и тоталните постурални дефекти.

## Ортодонтията днес

Модерното ортодонтико лечение трябва да се стреми към идеално и хармонично подреждане на зъбите, ръководено от растежа на челюстта, за да постигне не само един отличен естетичен резултат, но и оклузална и функционална стабилност. Ортодонтичното лечение, трябва да бъде и в хармония с постуралното развитие на детето. Следователно говорим за екипна терапия – ортодонтият се намесва в зъбно-скелетната система, възстановява връзката между костите и зъбите, стабилизирайки я чрез еластодонтичното лечение; гнатологът проверява оклузалните контакти; логопедът се намесва в невромускулната компонента, свързана с

позицията на езика за възстановяване на реда и баланса на орофасциалните структури и получаване на по-трайни ортодонтични резултати; остеопатът следи за постуралния баланс на пациента, който трябва да бъде в хармония с промените, настъпили в устата от ортодонтичната терапия.

## Клиничен случай

### Пациент на 5 години с предна обратна захапка

Малоклузията се характеризира с компресия на дъгата на горната челюст и липса на място за пробив на постоянните зъби.

Последващата терапия предвижда следните стъпки (фиг. от 40 до 49):

- мотивация;
- логопед;
- еластодонтична терапия;
- еластодонтична ретенция за 12 месеца.

На първоначалната и финалната рентгенография се вижда резултатът от лечението на малоклузията чрез еластодонтична терапия.

## Ортодонтия, оклузия и постура

Малоклузиите често са фактор за много остеоартикуларни патологии – всъщност дъвкателните мускули са част от така наречената „постурална верига“. Различни проучвания показват как II-ри скелетен клас често е свързан с една изнесена напред стойка и хиперлордоза на шийния отдел, докато при III-ти клас по-скоро се наблюдава една поза назад (фиг. 16). Чрез внимателен анализ на стойката на пациента от обикновен клиничен преглед до латеро-латерална телерентгенография на черепа е възможно да се наблюдава корелация между малоклузията и значителни постурални промени, но също и връзка

фиг. 16

Интраорално фронтално в края на лечението: излекуване на трети клас и разширение на горната дъга.





40

фиг. 40 Фронтален-екстраорален изглед.



41

фиг. 41 Интраорален-фронтален изглед: III-ти клас.



42

фиг. 42 Еластодонтски апарат Амсор ТС.



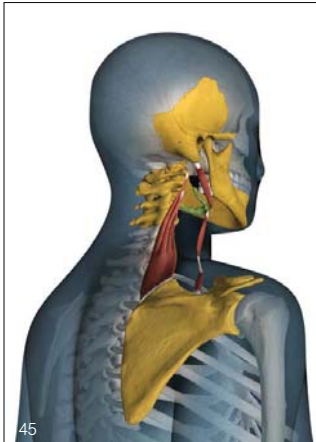
43

фиг. 43 Интраорален-фронтален изглед: I-ви клас.



44

фиг. 44 Постурална промяна с видимо различна позиция на скапулите.



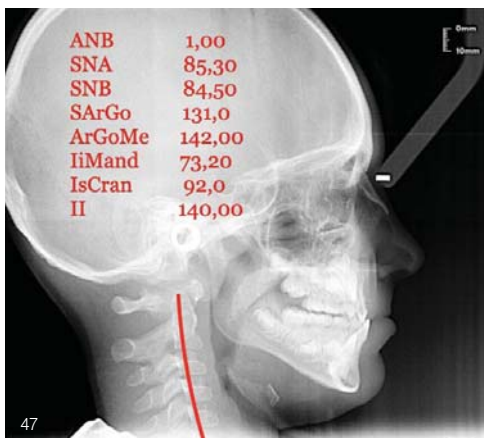
45

фиг. 45 Триизмерно изображение, което показва тясната анатомична връзка между мандибулата, хиоидната кост и скапулата.

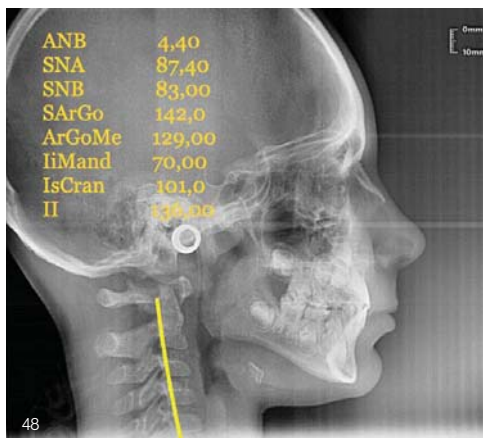


46

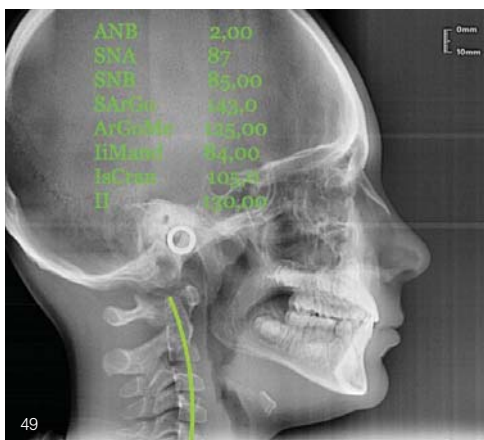
фиг. 46 Изображение на гърба, на което се вижда постуралната полза от функционалното еластодантско лечение.



фиг. 47 Телерентгенография в началото с видима инверсия на шийната извивка.



фиг. 48 Телерентгенография - 1 година от еластодонтското лечение: вижда се подобрението.



фиг. 49 Телерентгенография на 2 години: постурално възстановяване с възстановена нормална шийна извивка.

между ортодонтската терапия и цервикалните постурални ефекти. С постигането на нормална оклузия чрез еластодонтска терапия ще може да се коригира и стойката на пациента; в някои случаи за ускоряване и подобряване на терапията са полезни физиотерапевтични или остеопатични сеанси. Еластодонтската терапия показва голяма пос-

турална полза, коригирайки както оклузалните равнини така и позицията на шията.

От клинична гледна точка единственият начин да се установи дали е постигнат мускулен и постурален баланс е чрез провеждане на кинезиологични тестове. Кинезиологията се използва в различни медицински специалности и трябва да се познава, разпространява и използва от лекарите по дентална медицина.

## Клинични случай

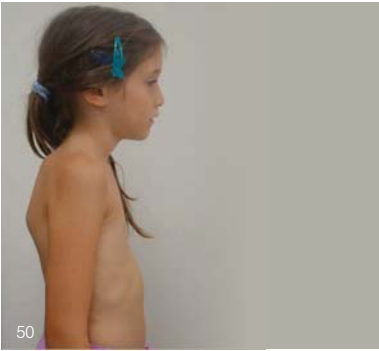
### Пациент на 8 години със зъбна и скелетна предна отворена заханка.

Малоклузията се характеризира с компресия на горночелюстната зъбна гъза и липса на място за пробив на постоянните зъби.

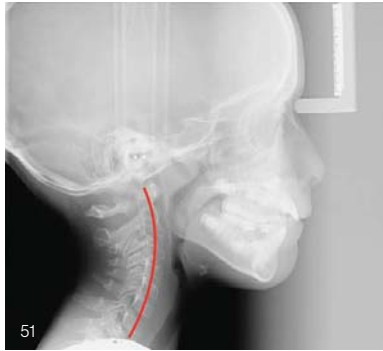
Последващата терапия предвижда следните стъпки (фиг. 50 до 57):

- мотивация;
- логопед;
- еластодонтска терапия;
- еластодонтска ретенция за около 12 месеца.





50



51

**фиг. 50**  
Изображение на пострурата на пациентка, засегната от отворена скелетна и зъбна захапка.

**фиг. 51**  
Телерентгенография на началната ситуация, на която се вижда задна ротация на мандибулата и последваща компресия на шийните прешлени.



52

**фиг. 52** Интраорален-фронтален изглед: отворена захапка.



53

**фиг. 53** Еластодонтски апарат комбиниран с екстраорална тракция.



54

**фиг. 54** Интраорален-фронтален изглед на 7-ия месец от лечението.



55

**фиг. 55** Интраорален-фронтален изглед на 24-ия месец.



56

**фиг. 56** Интраорален изглед в началото.



57

**фиг. 57** Интраорална контрола след еластодонтското лечение.

**Пациент на 6 години с тежък скелетен зъбен III-ти клас**

Малоклузията се характеризира с компресия на горночелюстната гъба с предна инверсия.

Последващата терапия предвижда следните стъпки (фиг. 58 до 67):

- логопед;
- еластодонтска терапия на III-ти клас;
- еластодонтска ретенция около 18 месеца.

**МАЙ 2016**



**фиг. 58** Начална телерентгенография с видима шийна компресия.

**НОЕМВРИ 2020**



**фиг. 59** Финална телерентгенография с подобро междупрешлено пространство.

**МАЙ 2016**



**фиг. 60** Начална ортопантомография: видима компресия на горночелюстната гъба.

**НОЕМВРИ 2020**



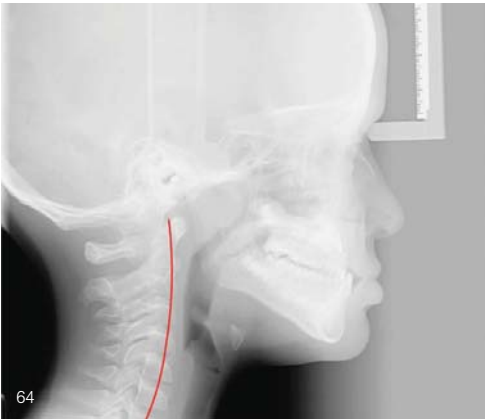
**фиг. 61** Финална ортопантомография: възстановено физиологично пространство на зъбите.



**фиг. 62** Интраорален-фронтален изглед: тежък скелетен и зъбен III-ти клас.



**фиг. 63** Излекувана малоклузия на 12-тия месец от еластодонтското лечение.



**фиг. 64** Начална телерентгенография с видима редукция на междупрешленото пространство.



**фиг. 65** Финална телерентгенография с възстановена шия.



**фиг. 66** Начална ортопантомография с компресия на горночелюстната зъбна дъга с липса на място за коректен пробив на горните постоянни инцизиви.



**фиг. 67** Финална ортопантомография: възстановен трансверзален размер и правилно позициониране на зъбите. Изследвайки инициалната и финалната ортопантомография се вижда постигнатото разширение с еластодонтския апарат и последващото подреждане на зъбите, в резултат на функцията.

### Пациент на 5 години с предна обратна заханка

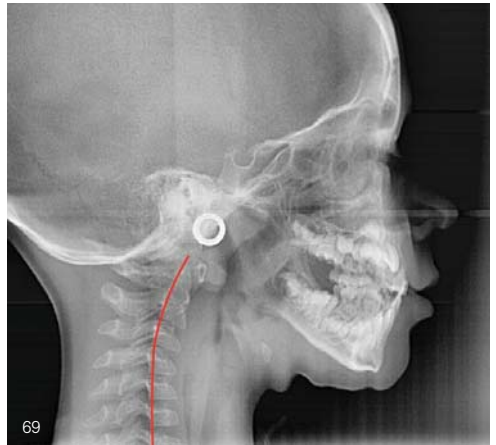
Малоклузията се характеризира с компресия на горната зъбно-челюстна дъга и липса на място за пробив на постоянните зъби.

Последващата терапия предвизжда следните стъпки (фиг. от 68 до 71):

- мотивация;
- логопед;
- еластодонтска терапия за III-ти клас;
- еластодонтска ретенция около 12 месеца.



фиг. 68 Интраорален-фронтален изглед в началото.

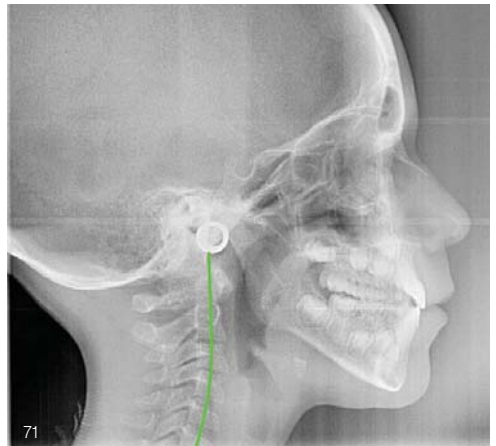


фиг. 69

Начална телерентгенография с инверсия на шийната извивка: скелетен III-ти клас малоклузия с наследствен произход.



фиг. 70 Интраорален-фронтален изглед в процеса на еластодонтското лечение с апарат Атсор ТС.



фиг. 71

Телерентгенография - 1 година след лечението с видимо възстановена шийна извивка и коректни базални съотношения.

### Заклучение

Този труд цели да покаже важността на ортодонтското лечение чрез еластодонтски апарати за опростяване

на лечението на малоклузиите и намаляване на евентуалните рецидиви и усложнения.

Еластодонтската терапия позволява лечение на малоклузията по физиологичен път, без да се прибегва до екстракции, използвайки всички концепции на конвенционалната ортодонтия. Различни проучвания сочат, че е възможно да се повлияе краниофациалният растеж в рамките на 3-4 mm, и да се промени посоката на растежа. Затова ранната функционална терапия е важна (фиг. 17).

Към всичко това обаче трябва да добавим един много важен факт – коригирането на малоклузията влияе положително върху стойката и следователно колкото по-скоро се намесим, толкова по-малко ще бъдат постуралните проблеми.

Много е важно да се отбележи, че позицията на мандибулата влияе върху позицията на шийните прешлени и върху тонуса на паравертебралната мускулатура. Предната позиция на главата спрямо сагиталната равнина причинява прекомерна контракция на гръбначните мускули с последващо изместване на мандибулата нагоре и назад и намаляване на физиологичното ставно пространство (фиг. 18). Чрез мускулните вериги на шията и раменния пояс тези състояния се предават на раменете и скапулата, които изглеждат повдигнати и отлепени от гръбния кош. Всичко това оказва влияние върху гръбначния стълб и таза, и в частност върху мускула *grande psoas*, който чрез свиването си повдига таза със задно-предно завъртане и с последващо скъсяване на ипсилатералния долен крайник, причинявайки лумбално-сакрални напрежения и болки.

Следователно превантивната ортодонтия, използваща еластодонтски апарати, представлява важна стъпка напред в областта на ортодонтията, тъй като е в състояние да реши повече ортодонтски проблеми като трансформира много от тези



**фиг. 17**

Интраорално латерално ляво в края на лечението.



**фиг. 18**

Еластодонтски апарат.

случаи в идеални оклузии от естетична, функционална и постурална гледна точка. Понякога накрая на това лечение е необходимо да се поставят брекети (за кратък период от време) за гръбни корекции като ротация на задните зъби, изправяне на горните канини, затваряне на пространства, изравняване или въртене на резците и разширяване на максиларната гъза.

## Библиография

1. Hanke BA, Motschall E, Türp JC. Association between orthopedic and dental findings: what level of evidence is available? *J Orofac Orthop* 2007; 68:91–107
2. Sun L, Wong HM, McGrath CP. Relationship Between the Severity of Malocclusion and Oral Health-Related Quality of Life: A Systematic Review and Metaanalysis. *Oral Health Prev Dent*. 2017; 15(6):503-517
3. Jose Luiz Villaça Avoglio Dental occlusion as one cause of tinnitus *Medical Hypotheses*, Volume 130, 2019
4. Eric Leroux, Stéphanie Leroux, Frédéric Maton, Xavier Ravalec, Olivier Sorel Influence of dental occlusion on the athletic performance of young elite rowers: a pilot study *Clinics (Sao Paulo)*. 2018; 73: e453

5. Vanini, D'Arcangelo, Mastroberardino: Estetica, Funzione e Postura; Ediz. ACME Gennaio 2018
6. Letter to the Editor The evolution of research on occlusion and brain function Journal of Prosthodontic Research 61 (2017) 6–8
7. M.Casini, S. Esente, F. Panzera, R. Saggini, G. Sarti Visione e Postura
8. Porto De Toledo I, Stefani FM, Porporatti AL, Mezzomo LA, Peres MA, Flores-Mir C, De Luca Canto G. Prevalence of otologic signs and symptoms in adult patients with temporomandibular disorders: a systematic review and meta-analysis. Clin Oral Investig. 2016 Aug 10
9. Aranitasi L, Tarazona B, Zamora N, Gandía JL, Paredes V. Influence of skeletal class in the morphology of cervical vertebrae: A study using cone beam computed tomography. Angle Orthod. 2016 Aug 11
10. P.S. Stein1, R.J. Kryscio, M. Desrosiers, S.J. Donegan, and M.B. Gibbs Tooth Loss, Apolipoprotein E, and Decline in Delayed Word Recall J Dent Res 89(5):473-477, 2010
11. Margaritis Z. Pimenidis The Neurobiology of Orthodontics. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2009
12. Barrow GV. White GR. Developmental changes of the maxillary and mandibular dental arches. Angle Orthod 1952; 22: 41-46
13. Baccetti T, Franchi L, Toth LR, Mc Namara JA JR. Treatment timing for Twin-block therapy. Am J Orthod. 2003; 73:221-230
14. Mc Namara JA. Maxillary transverse deficiency. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2000; 117:567-570
15. Kendall F, Kendall McCreary E. I muscoli funzioni e test con postura e dolore. Verduci Editore, 1985
16. Wheeler TT, McGorray SP, Dolce C, Taylor MG, King G.J. Effectiveness of early treatment of Class II Malocclusion. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2002; 121: 9-17
17. Sinclair PM, Little RM. Dentofacial maturation of untreated normals. Am J Orthod 1985; 146-56
18. Gonzales HE, Manns A. Forward head posture: ...a conceptual study. Cranio. 1996; 14(1):71-80

*Превод: г-р Кармела БРУСАРСКА*

**За авторите:**



**Проф. Лоренцо Ванини** е хоноруван професор в университета в Куети, гост-професор по естетична възстановителна дентална медицина в университети във Франция и Чили. От 25 години извършва изследвания върху композитните материали в Италия и Германия, където през 1995 г. разработва композитната система Epamel Plus HFO. Автор е на множество научни публикации в италиански и чуждестранни списания на тема естетика и функция, ортодонтия, протетика и постурология. Съавтор е на няколко наръчника, засягащи естетични и функционални възстановявания. Една от много популярните му книги е „Естетика, функция и постура“, с която дава нова гледна точка за лечението в денталната медицина. Лектор е на международни конгреси, провежда квалификационни курсове по възстановителна дентална медицина в много университети в Европа, САЩ, Чили, Аржентина, Бразилия, Израел и Китай. Упражнява свободна практика в Швейцария като се фокусира главно върху консервативната дентална медицина, ортопедията и постурологията.

**Проф. Ванини ще проведе курс в България на 26 октомври, 2024 г., всички получили списанието могат да се възползват от по-ниската такса 680 лв. до 1 август. Този компромис се прави поради забавяне на броя.**



**Д-р Филипо Чардарели** специализира ортогнатодонтия в университета в Милано. Асистент е по детска дентална медицина в университета в Милано до 2019 г. Автор е на публикации в национални и международни списания. Автор е на нова ортодонтска техника за деца и възрастни – Еластодонтска терапия®.



**Проф. Камило Дарканжело** е редовен професор по възстановителна дентална медицина в университета в Куети, президент на SIDOC (Италианско дружество по консервативна дентална медицина). Декан е на клинично звено по възстановителна дентална медицина и ендодонтия в университета Куети и на магистърска специализация по естетична, минимално инвазивна дентална медицина. Публикувал е над 100 статии в престижни международни списания. Клиничната му практика е ограничена до реставрация и протезиране.