

## ВИДОВЕ ДОМИНАНТНОСТ НА ФРОНТАЛНИТЕ ЗЪБИ В ЕСТЕСТВЕННОТО ПОСТОЯННО СЪЗЪБИЕ

Г. Илиев DMD\*, Ж. Павлова DMD, PhD\*\*, Д. Фулчев DMD, PhD \*\*,  
С. Рангелов\*\*\*, Б. Кочева\*\*\*, М. Димова\*\*\*, С. Насив-Макку\*\*\*,  
А. Фулчев DMD, PhD, DSc \*\*\*\*

## TYPES OF DOMINANCE IN FRONTAL TEETH IN NATURAL PERMANENT DENTITION

Iliev, G. DMD\*, Pavlova, J. DMD, PhD\*\*, Filtchev, D. DMD, PhD \*\*,  
Rangelov, S.\*\*\*, Kocheva, B.\*\*\*, Dimova, M.\*\*\*, Nasiv-Macci, S.\*\*\*,  
Filtchev, A. DMD, PhD, DSc \*\*\*\*

**Цел:** Чрез изследване на пропорциите между ширини, височини и площи на горните фронтални зъби да се определят видовете доминантност в естественото съзъбие.

**Материал:** Изследвани са 74 студенти, от тях 38 мъже и 36 жени, от Факултета по дентална медицина МУ – София, на възраст между 18 и 30 г. Пробантите са със запазено естествено съзъбие, без гингивални рецесии, без ортодонтични аномалии и протетични възстановявания във фронталната област на горна и долна челюст. Направени са измервания на общо 148 зъбни сегменти от горна челюст, леви и десни.

**Методика:** На всяко изследвано лице е направена дигитална фотоснимка в анфас с екартирани устни, при стандартизирани условия. Снимките са обработени чрез програма Autocad 2014. Те са вписани в стандартна рамка, така че в нея да се поместят зъбите във фронталната област до дисталните краища на вторите премолари.

Направени са следните изчисления:

1. Изчислен е коефициент на деформация и са определени реалните размери на зъбите.
2. Изчислени са площите на правоъгълниците, в които са вписани зъбите.
3. Определени са следните съотношения между горните фронтални зъби:

§ Ширини: централен/латерален и кучешки/латерален

§ Височини: централен/латерален и кучешки/латерален

§ Площи: централен/латерален и кучешки/латерален.

**Резултати:** Установени са три вида доминантност в естественото съзъбие: ниска, средна и висока, като

The main purpose of esthetic dental treatment is achieving a beautiful smile. One of the biggest challenges to the clinician is to re-create the expectations and desires of the patient in natural forms of the teeth that are orderly in optimal harmonic unity.

**Purpose:** The main challenge in that research is the analysis of the harmonic unity between widths, heights and areas of maxillary frontal teeth in the natural dentition. Also to be defined the proportional ratios between them. Knowing those proportions we can create a frame of the smile in a natural harmony with the face.

**Material:** 74 students have been examined in the research, 38 men and 36 women, all of them study in the faculty of dental medicine, Medical university of Sofia, their age is between 18 and 30 years. The selected students are with preserved natural dentition, without gingival recessions, orthodontic anomalies and prosthetic restorations in the frontal area of upper and lower jaw. 148 tooth segments have been measured from upper jaw, left and right.

**Method:** A photography in full-face has been taken of every examined person with retracted lips under standardized conditions. The pictures are processed with Autocad 2014 program. They are inscribed in a standard frame in such a way that teeth in the frontal area to the distal surfaces of the second premolars to be placed in the frame.

The following calculations have been made:

1. It is calculated a coefficient of deformation and the real size of the teeth is determined.
2. Calculated are the areas of the rectangles teeth are inscribed in.
3. The ratios between maxillary frontal teeth are determined:

\* Асистент, катедра „Протетична дентална медицина“, ФДМ, МУ – София.

\*\* Доценти, катедра „Протетична дентална медицина“, ФДМ, МУ – София.

\*\*\* Студенти III курс във ФДМ, МУ – София.

\*\*\*\* Професор, ръководител на катедра „Протетична дентална медицина“, ФДМ, МУ – София.

са определени техните характеристики и средни параметри, отделно за жени и мъже.

**Заключение:** Като най-характерна както при мъжете, така и при жените се установява средната доминантност, която може да се дефинира по следния начин:

Средната (нормална) доминантност е такова пропорционално отношение на горните фронтални зъби: централен резец; латерален резец; кучешки зъби, при което техните параметри се съотнасят, както следва:

• При жените: Ширина/височина на централен резец – 95.34%; Ширини: 1,52:1:0,83; Височини: 1,14:1:1,01; Площи: 1,74:1:0,83

• При мъжете: Ширина/височина на централен резец – 91.49%; Ширини: 1,54:1:0,85; Височини: 1,16:1:1,05; Площи: 1,79:1:0,91.

Установените пропорции може да се използват като ориентир при възпроизвеждане на оптималните естетични отношения на зъбите във фронталната област при протетично лечение.

**Ключови думи:** горни фронтални зъби, доминантност, пропорции

§ Widths: central/lateral and canine/lateral

§ Heights: central/lateral and canine/lateral

§ Areas: central/lateral and canine/lateral

**Results:** Three types of dominance are found in the natural dentition: low, medium and high. Their characteristics and average parameters are determined, separately for women and men.

**Conclusion:** The most common dominance both in men and women is found to be the medium dominance with the following definition:

The medium (normal) dominance is the proportional ratio of maxillary upper frontal teeth: central incisor: lateral incisor: canine when their parameters relate as follows:

• In women: width/height of central incisor – 95.34%; Widths: 1.52:1:0.83; Heights: 1.14:1:1.01; Areas: 1.74:1:0.83

• In men: width/height of central incisor – 91.49%; Widths: 1.54:1:0.85; Heights: 1.16:1:1.05; Areas: 1.79:1:0.91

The established proportions can be used like a landmark when re-creating the optimal esthetic correlations of the teeth in the frontal area when performing esthetic restorations.

**Key words:** Maxillary frontal teeth, dominance, proportions

Възстановяването на естетичния външен вид на пациента е една от задачите на денталното лечение, с не по-малка важност от постигането на оптимална дъвкателна и говорна функция.

Значимостта на проблема и повишаващите се изисквания на пациентите пораждат много въпроси, свързани с параметрите на естетиката. Редица автори правят опити за определяне на обективни критерии за оценка на естетиката на усмивката (2, 3, 9, 13, 17).

Priest, G. (17) стига до заключението, че решаващ естетичен показател е линията на усмивката.

Според Durgekar, G., K. Nagaraj и V. Naik (9) за изграждането на балансирана естетична усмивка са от съществена важност седем параметъра: линията на усмивката, големината на букалните коридори, индексът на усмивката, симетрията на усмивката, линията на горната устна, дъгата на усмивката и кривината на горната устна.

Bhuvaneshwaran, M. (3) определя като най-значими за дизайна на усмивката: средната линия, дължината на инцизивите, размерите на зъбите, наклонът на аксиалните оси, интерденталните контактни точки, инцизалните амбразури, полът и възрастта на пациента.

Ward, H. (20) изследва предпочитанията за дизайн на усмивката и установява, че като основен фактор, повлияващ избора, 62 % от анкетираните

посочват общия баланс на лицето, 23 % – големината на горните централни резци, а 15 % се влияят от други фактори.

Според Chu, St. (8) значение за красотата на усмивката има ширината на горните фронтални зъби. Авторът установява средните параметри за ширината на горните централни резци, латерални резци и кучешките зъби, като подчертава, че при жените фронталните зъби са по-малки от тези при мъжете средно с 0,5–1 mm.

Bukhary, M. и кол. (4) изследват влиянието на вариации в размерите на горните странични резци върху естетиката на усмивката. Авторите (4) установяват, че най-предпочитана е пропорцията между ширината на горните централни и странични резци от 67 %, следвана от 72 %, а също и усмивките с дължина на горен страничен резец с 1–1.5 mm по-малка от тази на централния.

Според Snow, R. (19) симетрията спрямо средната линия, доминантната на централните резци и регресивната пропорция са три композиционни елемента, безусловно необходими за създаване на естетична усмивка.

За най-хармонична се смята т. нар. „златна пропорция“, според която по-малката част на даден обект се отнася към по-голямата, както по-голямата към цялото (13).

Ралев, Р. (1) намира, че съотношения, близки до „златното сечение“ са: между ширините на ЕС I и ЕС II; между ширините на ЕС II и ЕС III; между средната височина и морфологичната височина на лицето.

Според съвременни изследвания (10, 14) правилото за „златна пропорция“ не може да се приложи като общовалидно. Gurel, G. (11) споделя това мнение, като подчертава, че реалните пациенти имат различни форми на зъбните дъги, устните и лицевите пропорции, които трябва да бъдат взети предвид за постигане на оптимален естетичен ефект.

Редица автори (6, 7, 15, 16, 18, 21) правят опити за разработване на методики или инструменти за обективно изследване на индивидуалните естетични пропорции.

Rosenstiel, F., H. Ward и R. Rashid (18) изследват естетичните предпочитания за пропорциите на горните фронтални зъби. Като най-подходяща за пациентите с къси зъби е оценена 80 %-тната пропорция, а „златните пропорции“ (62 %) са предпочетени за пациенти с много високи зъби.

Wolfart, S. и кол. (21) създават методика за оценка на красотата на усмивката чрез стандартизирани промени в пропорциите на резците.

Samara, C. (5) въвежда шест хоризонтални линии, за да постигне обективно представяне на усмивката: централна линия – минаваща през гингивалните апекси, папиларна линия – през папиларните върхове, линия на контактните точки, инцизална линия – през инцизалните ръбове, линия на горната и линия на долната устна.

Chu, St. (7) създава инструмент за диагноза и корекция на несъответствията в размерите на зъбите. Разработеният измервателен уред може лесно да бъде приложен за обективно определяне на индивидуалните пропорции и големини на фронталните зъби дори при нестандартни дължини и ширини на зъбите.

Naylor, K. (15) създава интегрирана система от водещи ориентери на лицето, включваща: интерпупиларната линия, средната линия на лицето, идеализирана позиция на инцизалната равнина, линията на горната устна. Линиите образуват мрежа, която, наложена върху лицето, дава представа за отклоненията от една идеализирана схема.

Nold, S. (16) предлага количествена рамка за естетична оценка, планиране на лечението и възстановителния процес.

Coachman, Ch., M. Calamita. (6) създават протокол за дигитален дизайн на усмивката, който представлява мултифункционален инструмент, подпо-

магащ планирането на лечението и комуникацията между пациентите, лекаря по дентална медицина, и лабораторията, като дава възможност за постигане на максимално добър естетичен ефект при лечението.

## Цел

Чрез изследване на пропорциите между ширини, височини и площи на горните фронтални зъби да се определят видовете доминантност в естественото съзъбие.

## Материал

За целта са изследвани 74 студенти, от тях 38 мъже и 36 жени, от Факултета по дентална медицина МУ – София, на възраст между 18 и 30 г.

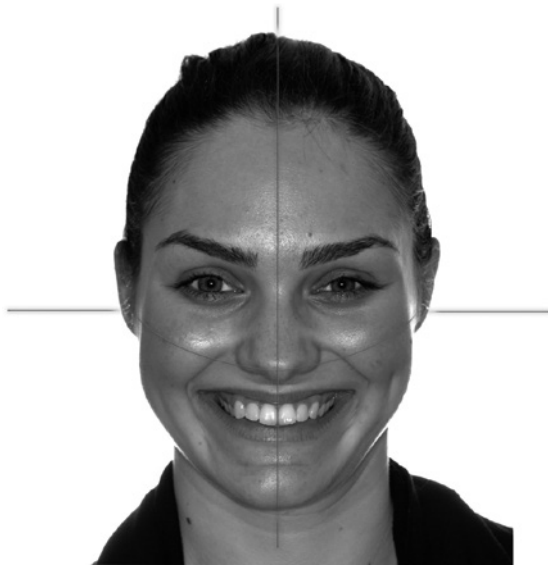
Бяха избирани пробанти със запазено естествено съзъбие, без гингивални рецесии, без ортодонтически аномалии и протетични възстановявания във фронталната област на горна и долна челюст.

На всяко лице бяха направени измервания на ляв и десен сегмент на фронталните зъби. Всеки сегмент включва централен резец, страничен резец и кучешки зъб. Изследвани са общо 148 зъбни сегмента от горна челюст, съответно 76 при мъжете и 72 при жените.

## Метод

На всяко изследвано лице, след получаване на информирано съгласие, е направена фотоснимка в анфас с екартирани устни. Снимките са направени с DSLR камера Nikon 3200 при следните стандартизирани условия:

- Апаратът е монтиран на фотографски статив с лазерен фото стенд, излъчващ вертикална и хоризонтална взаимно перпендикулярни линии;
- Изследваните лица са поканени да седнат на стол, така, че лицето им да е фиксирано на разстояние 90 cm от пода;
- При снимката в анфас главата е в позиция, при която франкфуртската хоризонтала е успоредна на пода и хоризонталният лазерен лъч съвпада с нея, а вертикалният лъч съвпада със средната линия на лицето (фиг. 1);

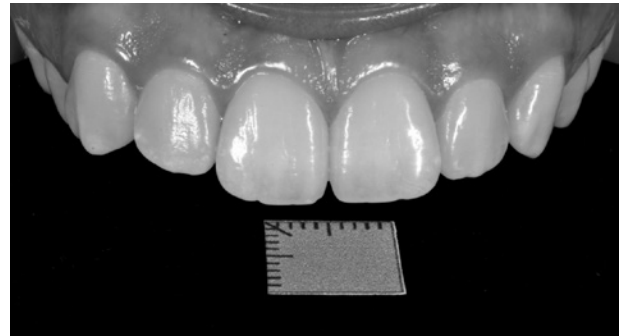


Фиг. 1. Ориентация на главата на изследваното лице с помощта на лазерен фото стенд

- Устните на пациента са екартирани с помощта на екартьор, а зад горните фронтални зъби е поставен черен контрастър;
- Фокусът на апарата е насочен по средата на линията между двата централни резци на фокусно разстояние от 10 cm, отговарящо на дължината на работната част на контрастъра;
- Върху контрастъра е разположен стикер с размери 1cm/1cm, градуиран на всеки милиметър (фиг. 2).

Снимките са обработени чрез програма Autocad 2014. Те са вписани в стандартна рамка, така че в нея да се поместят зъбите във фронталната област до дисталните краища на вторите премолари.

Всеки един зъб от групата на резците и канините е вписан в правоъгълник, чиято височина съответства на височината на зъба, а ширината на най-широката видима част от зъба (фиг. 3).



Фиг. 2. Градуиран стикер, разположен върху контрастъра

Определени са и вертикални линии, преминаващи през зенита на зъбната шийка и средата на режещият ръб на резците, съответно – през върха на кучешкия зъб.

Направени са следните изчисления:

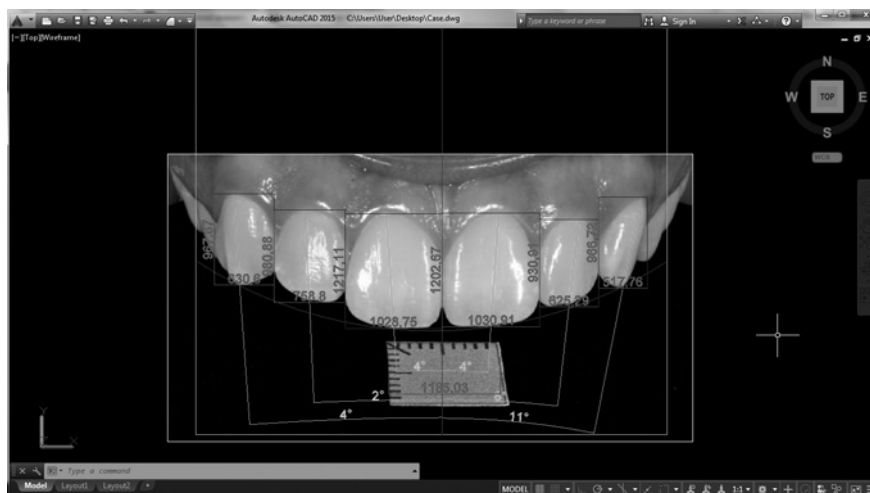
1. Изчислен е коефициент на деформация на хоризонталната страна на квадратния стикер, поставен върху контрастъра при фотоснимката. Взаема се предвид оптичното отклонение на изображението спрямо реалните му размери, които са фиксирани и са 10 mm/10 mm. Чрез умножаване на коефициента по измерените на снимката размери са определени реалните размери на зъба.

2. Изчислени са площите на правоъгълниците, в които са вписани зъбите.

3. Определени са следните съотношения между горните фронтални зъби:

- Ширини: централен/латерален и кучешки/латерален
- Височини: централен/латерален и кучешки/латерален
- Площи: централен/латерален и кучешки/латерален.

4. На базата на получените данни са определени три интервала: нисък, среден, висок за всеки от показателите.



Фиг. 3. Снимки в анфас, обработени с програма Autocad 2014

## Резултати и обсъждане

В таблица 1 са представени резултатите от определяне на средните отношения между изследваните параметри на горните фронтални зъби.

Между данните за ляв и десен сегмент на всяко от изследваните лица не бяха установени статистически значими разлики –  $p > 0.05$  за всички изследвани показатели, поради което резултатите в таблиците са представени общо за леви и десни сегменти, съответно на мъжете и на жените.

От таблицата се вижда, че средната стойност на отношението ширина към височина на горните централни резци за всички изследвани лица е 93.37 % ( $\pm 11.17$ ), съответно – 91.49 % ( $\pm 11.605$ ) при мъжете и 95.34 % ( $\pm 10.41$ ) при жените.

Средната стойност на отношението между ширината на горния централен резец към ширината на горния латерален резец, за всички изследвани сегменти, е 1.53 ( $\pm 0.14$ ), съответно – 1.53 ( $\pm 0.15$ )

за сегментите на мъжете и 1.52 ( $\pm 0.12$ ) за тези на жените.

Отношението между ширината на горния кучешки зъб към ширината на горния латерален резец, за всички сегменти, е средно 0.84 ( $\pm 0.14$ ), съответно – 0.86 ( $\pm 0.1357$ ) при мъжете и 0.82 ( $\pm 0.145$ ) при жените.

Отношението между височината на горния централен резец към височината на горния латерален резец, за цялата изследвана група е средно 1.15 ( $\pm 0.11$ ), съответно – 1.16 ( $\pm 0.12$ ) при мъжете и 1.13 ( $\pm 0.09$ ) при жените.

Средната стойност на отношението между височината на горния кучешки зъб към височината на горния латерален резец, за всички сегменти, е 1.04 ( $\pm 0.09$ ), съответно – 1.055 ( $\pm 0.11$ ) при мъжете и 1.013 ( $\pm 0.07$ ) при жените.

Площта на горния централен резец към площта на горния латерален резец, за всички изследвани лица, е в отношение средно 1.76 ( $\pm 0.245$ ), съответно – 1.79 ( $\pm 0.27$ ) при мъжете и 1.72 ( $\pm 0.21$ ) при жените.

**Таблица 1.** Разпределение на установените параметри за горни фронтални зъби, по групи на изследваните лица

ПОКАЗАТЕЛИ		МЪЖЕ		ЖЕНИ		ОБЩО	
		n = 76		n = 72		N = 148	
		Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.
ширина/височина на централен резец в %		91.49	11.60	95.34	10.41	93.37	11.17
Ширини:	централен/латерален	1.53	0.15	1.52	0.12	1.53	0.14
	кучешки/латерален	0.86	0.13	0.82	0.145	0.84	0.14
Височини:	централен/латерален	1.16	0.12	1.13	0.09	1.15	0.11
	кучешки/латерален	1.05	0.11	1.01	0.07	1.04	0.09
Площи:	централен/латерален	1.79	0.27	1.72	0.21	1.76	0.24
	кучешки/латерален	0.91	0.20	0.83	0.17	0.87	0.19

**Таблица 2.** Граници на средния интервал по показатели и по групи на изследваните лица

Граници на средния интервал (граници на нормата)							
ПОКАЗАТЕЛИ		МЪЖЕ		ЖЕНИ		ОБЩО	
		N = 72		N = 76		N = 148	
		Долна граница	Горна граница	Долна граница	Горна граница	Долна граница	Горна граница
Отношение между:							
ширина/височина на централен резец в %		79.89	103.10	84.93	105.75	82.20	104.53
Ширини	централен/латерален	1.38	1.68	1.4	1.64	1.39	1.66
	кучешки/латерален	0.72	0.99	0.67	0.96	0.70	0.98
Височини	централен/латерален	1.04	1.28	1.04	1.22	1.04	1.25
	кучешки/латерален	0.94	1.16	0.95	1.08	0.94	1.13
Площи	централен/латерален	1.52	2.06	1.51	1.93	1.51	2.00
	кучешки/латерален	0.71	1.12	0.66	1.00	0.68	1.07

Средната стойност на отношението между площта на горния кучешки зъб към площта на горния латерален резец, за всички изследвани лица, е 0.875 ( $\pm 0.19$ ), съответно – 0.91 ( $\pm 0.205$ ) при мъжете и 0.83 ( $\pm 0.17$ ) при жените.

На базата на така получените средни отношения за всеки от показателите бяха определени долна и горна граница на интервал, в който попада нормата, наречен „среден“ или „интервал на нормата“ (табл. 2).

Централният резец е зъбът, който има най-ниска степен на оптична деформация при фотоснимката, тъй като е разположен в центъра на фокуса на обектива. Ето защо параметрите, установени за централния резец, използвахме като отправна точка за определяне на видовете доминантност. При определяне на пропорциите параметрите на горния латерален резец бяха приети за единица.

Всички пропорционални съотношения със стойности под долната граница на средния интервал бяха определени като „ниска“ доминантност, а пропорционалните съотношения със стойности над горната граница на средния интервал – като „висока“ доминантност. На базата на това се формираха три основни вида на доминантност, както следва:

Вид 1: НИСКА ДОМИНАНТНОСТ: Ниска централен/ниска кучешки, с два подвида:

Подвид 1.1. Ниска централен/норма кучешки

Подвид 1.2. Ниска централен/висока кучешки

Вид 2: СРЕДНА (НОРМАЛНА) ДОМИНАНТНОСТ: Норма централен/норма кучешки

Подвид 2.1. Норма централен/ниска кучешки

Подвид 2.2. Норма централен/висока кучешки

Вид 3: ВИСОКА ДОМИНАНТНОСТ: Висока централен/висока кучешки

Подвид 3.1. Висока централен/ниска кучешки

Подвид 3.2. Висока централен/норма кучешки.

Редица изследвания в денталната литература безспорно доказват, че съществува статистически значима разлика между размерите на зъбите на мъже и жени (8). Основавайки се на това, счетохме за целесъобразно пропорциите за определяне на доминантността на зъбите да бъдат изчислени отделно за мъже и жени на базата на средните стойности, установени за всеки от двата пола.

Като първи компонент при определянето на доминантността изследвахме **отношението между ширините** на централен, латерален и кучешки зъб за всеки сегмент. Данните са представени в таблица 3.

Ниската доминантност спрямо ширината (Ниска централен/ниска кучешки) се характеризира с пропорция между ширините: 1,34:1:0,67 при мъжете и 1,33:1:0,60 при жените. Към този вид се отнасят и два подвида:

Подвид 1.1. Ниска централен/норма кучешки, който се характеризира с пропорция между ширините 1,32:1:0,83 при мъжете и 1,37:1:0,83 при жените.

Подвид 1.2. Ниска централен/висока кучешки, който се характеризира с отношение между шири-

Таблица 3. Разпределение на отношението между ширините на горен централен, латерален и кучешки зъб, по видове доминантност и по групи на изследваните лица

ВИД ДОМИНАНТНОСТ	БРИЗСЛ. СЕГМЕНТИ Отношение	МЪЖЕ	ЖЕНИ	Р	Р
		N = 76	N = 72	(централен)	(кучешки)
Вид 1: НИСКА	Ниска централен/ниска кучешки	1,34:1:0,67	1,33:1:0,60	0,715	0,144
Подвид 1.1.	Ниска централен/норма кучешки	1,32:1:0,83	1,37:1:0,83	0,206	0,968
Подвид 1.2.	Ниска централен/висока кучешки	1,38:1:1,03	--	--	--
Вид 2: СРЕДНА /НОРМАЛНА/	Норма централен/норма кучешки	1,54:1:0,85	1,52:1:0,83	0,217	0,080
Подвид 2.1.	Норма централен/ниска кучешки	1,49:1:0,68	1,43:1:0,59	0,289	0,070
Подвид 2.2.	Норма централен/висока кучешки	1,53:1:1,11	1,62:1:0,99	0,293	0,240
Вид 3: ВИСОКА	Висока централен/висока кучешки	1,81:1:1,06	1,77:1:1,14	0,520	0,260
Подвид 3.1.	Висока централен/ниска кучешки	1,76:1:0,69	--	--	--
Подвид 3.2.	Висока централен/норма кучешки	1,81:1:0,91	1,67:1:0,85	0,012	0,130

ните: 1,38:1:1,03, като в него попадат само сегменти на мъжете. Такава пропорция между ширините на зъбите не се установява при изследваните жени.

Не се установява статистически значима разлика между данните за мъже и жени във вид 1 и подвид 1.1.

Средната (нормалната) доминантност спрямо ширината (Норма централен/норма кучешки) се характеризира с отношение между ширините: 1,54:1:0,85 при мъжете и 1,52:1:0,83 при жените. Към този вид също се отнасят два подвида:

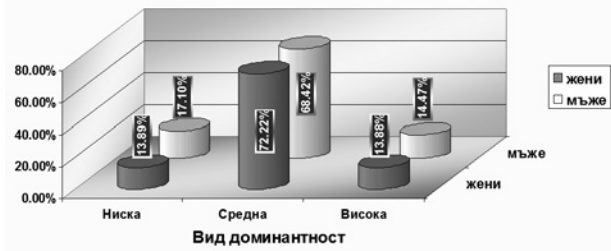
Подвид 2.1. Норма централен/ниска кучешки, който се характеризира с пропорция между ширините 1,49:1:0,68 при мъжете и 1,43:1:0,59 при жените.

Подвид 2.2. Норма централен/висока кучешки, което се характеризира с отношение между ширините: 1,53:1:1,11 при мъжете и 1,62:1:0,99 при жените.

Не се установява статистически значима разлика между данните за мъже и жени във вид 2 и съответните му подвидове.

Високата доминантност спрямо ширината (Висока централен/висока кучешки) се характеризира с отношение между ширините: 1,81:1:1,06 при мъжете и 1,77:1:1,14 при жените. Към този вид също се отнасят два подвида:

Подвид 3.1. Висока централен/ниска кучешки, който се характеризира с пропорция между ширините 1,76:1:0,69 при мъжете. Такава пропорция на зъбите не се установява при изследваните жени.



Фиг. 4. Разпределение на изследваните сегменти според отношението между ширините на горните фронтални зъби, по видове доминантност

Подвид 3.2. Висока централен/норма кучешки, което се характеризира с отношение между ширините: 1,81:1:0,91, при мъжете и 1,67:1:0,85 при жените.

Статистически значима разлика между данните за мъже и жени не се установява в основния вид 3, но се наблюдава такава по отношение на стойностите за горен централен резец в подвид 3.2. –  $p = 0,012 < 0.05$ .

На диаграмата (фиг. 4) е показано разпределението на изследваните сегменти по видове доминантност и по групи на изследваните лица. В посочените данни за всеки основен вид са включени и процентите на сегментите, попадащи в съответните му подвидове.

Вижда се, че в най-голям брой от изследваните сегменти се установяват пропорционални отношения на ширините, характерни за средната доминан-

Таблица 4. Разпределение на отношението между височините на горен централен, латерален и кучешки зъб, по видове доминантност и по групи на изследваните лица

ВИД ДОМИНАНТНОСТ	БР. ИЗСЛ. СЕГМЕНТИ Отношение	МЪЖЕ	ЖЕНИ	Р	Р
		N = 72	N = 76	(центра-лен)	(кучешки)
Вид 1: НИСКА	Ниска централен/ниска кучешки	0,96:1:0,90	0,99:1:0,89	0,522	0,622
Подвид 1.1.	Ниска централен/норма кучешки	0,97:1:1,00	1,03:1:1,00	0,142	0,972
Подвид 1.2.	Ниска централен/висока кучешки	--	1,01:1:1,13	--	--
Вид 2: СРЕДНА / НОРМАЛНА/	Норма централен/норма кучешки	1,16:1:1,05	1,14:1:1,01	0,133	0,000
Подвид 2.1.	Норма централен/ниска кучешки	1,14:1:0,91	1,12:1:0,93	0,415	0,041
Подвид 2.2.	Норма централен/висока кучешки	--	1,14:1:1,10	0,425	--
Вид 3: ВИСОКА	Висока централен/висока кучешки	1,45:1:1,28	1,25:1:1,14	0,144	0,241
Подвид 3.1.	Висока централен/ниска кучешки	--	1,30:1:0,93	--	--
Подвид 3.2.	Висока централен/норма кучешки	1,32:1:1,07	1,25:1:1,14	0,051	0,136

тност. В този вид попадат 72.22 % от сегментите на жените и 68.42 % от тези на мъжете. Значително по-малък и равен процент – 13.88 %, от сегментите на жените показват пропорции, характерни за ниска или висока доминантност. При мъжете сегментите с пропорции на ширините, характерни за ниска доминантност, са 17.10 %, а за високо ниво – 14.47 %.

Като втори компонент при определянето на доминантността изследвахме **отношението между височините** на централен, латерален и кучешки зъб за всеки сегмент. Данните са представени в табл. 4.

Ниската доминантност спрямо височината (Ниска централен/ниска кучешки) се характеризира с отношение между височините: 0,96:1:0,90 при мъжете и 0,99:1:0,89 при жените. Към този вид се отнасят два подвида:

Подвид 1.1. Ниска централен/норма кучешки, който се характеризира с пропорция между височините 0,97:1:1,00 при мъжете и 1,03:1:1,00 при жените.

Подвид 2.1. Ниска централен/висока кучешки, който се характеризира с отношение между височините: 1,01:1:1,13, като в него попадат само сегменти на жените. Такава пропорция между височините на зъбите не се установява при изследваните мъже.

Няма статистически значима разлика между данните за мъже и жени във вид 1 и подвид 1.1.

Средна доминантност спрямо височината (Норма централен/норма кучешки) се характеризира с пропорция между височините: 1,16:1:1,05 при мъжете и 1,14:1:1,01 при жените. Към този вид също се отнасят два подвида:

Подвид 2.1. Норма централен/ниска кучешки, който се характеризира с отношение между височините: 1,14:1:0,91 при мъжете и 1,12:1:0,93 при жените.

Подвид 2.2. Норма централен/висока кучешки, който се характеризира с отношение между височините: 1,14:1:1,10 и се установява само при изследвани сегменти на жените.

Разликата между данните за мъже и жени във вид 2 и подвид 2.1. е със статистически значимост по отношение на параметрите на кучешкия зъб –  $p < 0.05$ .

Висока доминантност спрямо височината (Висока централен/висока кучешки) се характеризира с отношение между височините: 1,45:1:1,28 при мъжете и 1,25:1:1,14 при жените.

Подвид 3.1. Висока централен/ниска кучешки, който се характеризира с пропорция между висо-

чините 1,30:1:0,93 при жените. Такава съотношение между височините на зъбите не се установява при изследваните мъже.

Подвид 3.2. Висока централен/норма кучешки, който се характеризира с отношение между височините: 1,32:1:1,07, при мъжете и 1,25:1:1,14 при жените.

Статистически значима разлика между данните за мъже и жени не се установява в основният вид 3, но се наблюдават близки до граничните стойности по отношение на данните за горен централен резец в подвид 3.:  $p = 0.051 \sim 0.05$ .

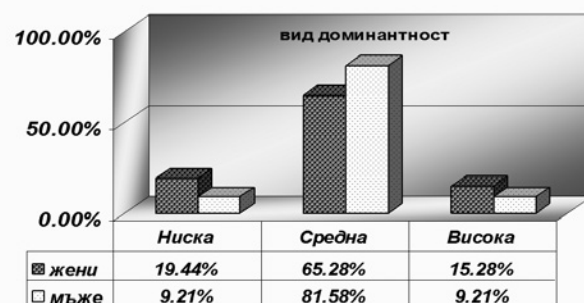
На диаграмата (фиг. 5) е показано разпределението на сегментите относно пропорциите на височините по видове доминантност и по групи на изследваните лица. В посочените данни за всеки вид са включени и процентите на сегментите, попадащи в съответните му подвидове.

В най-голям брой от изследваните сегменти се установяват отношения на височините, характерни за средна доминантност. В него попадат 65.28 % от сегментите на жените и 81.58 % от тези на мъжете. Значително по-малък и равен процент – 9.21 %, от сегментите на мъжете показват пропорции, характерни за ниска или висока доминантност. При жените сегментите, с пропорции на височините, характерни за ниска доминантност са 19.44 %, а за висока – 15.28 %.

Като трети компонент при определянето на доминантността изследвахме **отношението между площите** на централен, латерален и кучешки зъб за всеки сегмент. Данните са представени в таблица 5.

Ниската доминантност спрямо площите (Ниска централен/ниска кучешки) се характеризира с отношение между площите: 1,41:1:0,65 при мъжете и 1,37:1:0,56 при жените. Този вид има два подвида:

Подвид 1.1. Ниска централен/норма кучешки, който се характеризира с пропорция между площите: 1,40:1:0,82 при мъжете и 1,44:1:0,76 при жените.



Фиг. 5. Разпределение на изследваните сегменти според отношението между височините на горните фронтални зъби, по видове доминантност



Таблица 5. Разпределение на отношението между площите на горен централен, латерален и кучешки зъб, по вид доминантност и по групи на изследваните лица

ВИД ДОМИНАНТНОСТ	ОТНОШЕНИЕ	БР. ИЗСЛ. СЕГМЕНТИ		P (централен)	P (кучешки)
		Мъже	Жени		
Вид 1: НИСКА	Ниска централен/ниска кучешки	1,41:1:0,65	1,37:1:0,56	0,338	0,026
Подвид 1.1.	Ниска централен/норма кучешки	1,40:1:0,82	1,44:1:0,76	0,350	0,320
Подвид 1.2.	Ниска централен/висока кучешки	1,48:1:1,24	---	---	---
Вид 2: СРЕДНА /НОРМАРНА/	Норма централен/норма кучешки	1,79:1:0,91	1,74:1:0,83	0,052	0,000
Подвид 2.1.	Норма централен/ниска кучешки	1,54:1:0,59	1,68:1:0,66	0,082	0,178
Подвид 2.2.	Норма централен/висока кучешки	1,75:1:1,05	1,81:1:1,27	0,552	0,014
Вид 3: ВИСОКА	Висока централен/висока кучешки	2,10:1:1,24	2,34:1:1,37	0,056	0,276
Подвид 3.1.	Висока централен/норма кучешки	2,05:1:0,91	2,20:1:0,85	0,095	0,232

Подвид 1.2. Ниска централен/висока кучешки, който се характеризира с отношение между площите 1,48:1:1,24, като в него попадат само сегменти на мъжете. Такава пропорция между площите на фронталните зъби не се установява при изследваните жени.

Статистически значима разлика между данните за мъже и жени при ниска доминантност се установява по отношение на параметрите на кучешки зъб  $p = 0.026 < 0.05$ .

Средната доминантност спрямо площите (Норма централен/норма кучешки) се характеризира с отношение между площите: 1,79:1:0,91 при мъжете и 1,74:1:0,83 при жените. Тук спадат:

Подвид 2.1. Норма централен/ниска кучешки, който се характеризира с пропорция между площите: 1,54:1:0,59 при мъжете и 1,68:1:0,66 при жените.

Подвид 2.2. Норма централен/висока кучешки, който се характеризира с отношение между площите: 1,75:1:1,05 при мъжете и 1,81:1:1,27 при жените.

Разликата между данните за мъже и жени при средна доминантност е със статистически значимост по отношение на параметрите за централен резец и кучешкия зъб –  $p < 0.05$ . и в подвид 2.2, по отношение на параметрите за кучешки зъб.

Високата доминантност спрямо площите (Висока централен/висока кучешки) се характеризира с отношение между площите: 2,10:1:1,24 при мъжете и 2,34:1:1,37 при жените. Този вид има само един подвид:

Подвид 3.1. Висока централен/норма кучешки, който се характеризира с отношение между височините: 2,05:1:0,91, при мъжете и 2,20:1:0,85 при жените.

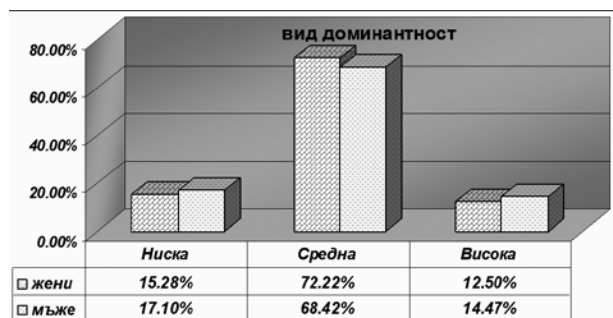
Статистически значима разлика между данните за мъже и жени за висока доминантност не се установява, но се наблюдава близка до граничната стойност по отношение на данните за горен централен резец:  $p = 0.056 \sim 0.05$ .

На диаграмата (фиг. 6) е показано разпределението на изследваните сегменти по видове доминантност по отношение на площите и по групи на изследваните лица.

В посочените данни за всеки вид са включени и процентите на сегментите, попадащи в съответните му подвидове.

В най-голям брой от изследваните сегменти се установяват пропорционални отношения на площите, характерни за среден вид доминантност. В него попадат 72.22 % от сегментите на жените и 68.42 % от тези на мъжете. Значително по-малко от изследваните сегменти показват пропорции, характерни за ниска доминантност – 17.1 % при мъжете и 15.28 % при жените. При жените сегментите, с пропорции на площите, характерни за висока доминантност, са 12.50 %, а за мъжете – 14.47 %.

При изследване на пропорциите на ширините се установяват два подвида в нисък и висок интервал, в които не се определят сегменти на жените.



Фиг. 6. Разпределение на изследваните сегменти според отношението между площите на горните фронтални зъби, по видове доминантност

При изследване на пропорциите на **височините** се установяват три подвида, в които не се определят сегменти на мъжете.

При изследване на пропорциите на **площите** се установява един подвид, към който не спадат сегменти на жените. Това потвърждава становището за разликата в пропорциите, характерни за жени и мъже, и мнението на авторите (10, 14), че една универсална пропорция по отношение на ширините не може да бъде изведена и приета като общовалидна.

Сравнението на данните, представени на фиг. 4, 5 и 6, обаче показва, че и по трите изследвани показателя – ширини, височини и площи, преобладават пропорциите на средна доминантност както при мъжете, така и при жените.

Изследването на пропорциите между ширините, височините и площите на горните фронтални зъби дава възможност да се направи следното **заключение**:

Установени са три вида доминантност в естественото съзъбие: ниска, средна и висока. Като най-характерна може да се определи средната доминантност със следното определение:

Средната (Нормална) доминантност е такова пропорционално отношение на горните фронтални зъби: централен резец: латерален резец: кучешки зъби, при което техните параметри се съотнасят, както следва:

- При жените: Ширина/височина на централен резец – 95.34%; Ширини: 1,52:1:0,83; Височини: 1,14:1:1,01; Площи: 1,74:1:0,83
- При мъжете: Ширина/височина на централен резец – 91.49 %; Ширини: 1,54:1:0,85; Височини: 1,16:1:1,05; Площи: 1,79:1:0,91.

Установените пропорции може да се използват като ориентир при възпроизвеждане на оптималните естетични отношения на зъбите във фронталната област при протетично лечение.

## Библиография

1. Ралев, П. Естетика на съзъбието – анфас. Quintessence BG, 1993, София, 156.
2. Al-Johany S. S., A. S. Alqahtani, F. Y. Alqahtani, A. H. Alzahrani, Evaluation of Different Esthetic Smile Criteria. The International Journal of Prosthodontics, 2012, 24, 1, 64–70.
3. Bhuvanewaran, M. Principles of smile design. Journal of Conservative Dentistry, 2010, 13, 4, 225–232.
4. Bukhary, S. M., D. S. Gill, C. J. Tredwin, D. R. Moles. The influence of varying maxillary lateral incisor dimensions on perceived smile aesthetics. Br. Dent. J., 2007, 203, 12, 687–693.
5. Camara, C., Aesthetics in Orthodontics: Six horizontal smile lines, Dental Press J. Orthod., 2010, 15, 1, 118–131.
6. Coachman, Ch., M. Calamita. Digital Smile Design: A Tool for Treatment Planning and Communication in Esthetic Dentistry. Quintessence of Dental Technology, 2012, 35, 103–111.
7. Chu, St. A Biometric Approach To Predictable Treatment Of Clinical Crown Discrepancies. Pract Proced Aesthet Dent, 2007, 19, 7, 401–409.
8. Chu St., Range And Mean Distribution Frequency Of Individual Tooth Width Of The Maxillary Anterior Dentition. Practical Procedures & Aesthetic Dentistry, 2007, 19, 4, 209–215.
9. Durgekar, S. G., K. Nagaraj, V. Naik. The Ideal Smile And Its Orthodontic Implications. World Journal Of Orthodontics, 2010, 11, 3, 211–220.
10. Fayyad, A. M., K. D. Jamani, J. Agrabawi. Geometric and mathematical proportions and their relations to maxillary anterior teeth. J. Contempt. Dent. Pract., 2006, 7, 5, 62–70.
11. Gurel, G. The science and Art of Porcelain Laminate Veneers. Quintessence Publishing Co, Ltd, 2003, 84.
12. Harati, M., S. N. Mostofi, E. Jalalian, Gh. Rezvani. Smile line and occlusion: An epidemiological study, Dental Research Journal, 2013, 10, 6, 723–727.
13. Levin, E. I. Dental esthetics and golden proportions. J. Prosthet. Dent., 40, 1978, 3, 244–252.
14. Minoo, M., A. Khoshvaghti, M. Varshosaz, N. Vallaei. Evaluation of „Golden Proportion“ in Individuals with an Esthetic Smile. J. Esthet. Restor. Dent., 2004, 16, 3, 185–192.
15. Naylor, C. K. Esthetic Treatment Planning: The Grid Analysis System. J Esthet Restor Dent, 2002, 14, 2, 76–84.
16. Nold, S., S. D. Horvath, S. Stampf, M. B. Blatz. Analysis of Select Facial and Dental Esthetic Parameters, The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry, 2014, 34, 5, 622–629.
17. Priest, G. Optimal Smile Line Esthetics for Edentulous and Dentate Patients, The American Journal Of Esthetic Dentistry, 2012, 2, 3, 188–198.
18. Rosenstiel, S. F., D. H. Ward, R. G. Rashid. Dentists' preferences of anterior tooth proportion – a Web-based

- study. *J. Prosthodont.*, 2004, 9, 3, 123–136.
19. Snow, S. R. Esthetic smile analysis of maxillary anterior tooth width: the golden percentage. *J. Esthet. Restor. Dent.*, 1999, 11, 4, 177–184.
  20. Ward, D. H. A study of dentists' preferred maxillary anterior tooth width proportions: comparing the recurring esthetic Dental proportion to other mathematical and naturally occurring proportions. *J. Esthet. Restor. Dent.*, 2007, 19, 6, 324–339.
  21. Wolfart, S., H. Thormann, S. Freitag, M. Kern. Assessment of dental appearance following changes in incisor proportions. *Eur. J. Oral Scien.*, 2005, 11, 32, 159–165.

Постъпила – ноември 2015  
Приета за печат – 29.02.2016

**Адрес за кореспонденция:**

Д-р Георги Илиев  
к-т 803  
Катедра по Протетична Дентална Медицина  
Факултет по Дентална Медицина  
София, бул. Георги Софииски 1  
ilievdent@gmail.com

**Address for correspondence:**

Dr. Georgi Veselinov Iliev  
cab. 803  
Department of Prosthetic Dentistry  
Faculty of Dental Medicine  
Sofia, Bulgaria  
ilievdent@gmail.com