

## ПРОПОРЦИИ НА ФРОНТАЛНИТЕ ЗЪБИ В ПОСТОЯННОТО СЪЗЪБИЕ - ИЗСЛЕДВАНЕ ВЪРХУ ГИПСОВИ МОДЕЛИ

Г. Илиев DMD\*, Ж. Павлова DMD, PhD\*\*, Д. Филчев DMD, PhD\*\*,  
С. Рангелов\*\*\*, Б. Кочева\*\*\*, М. Димова\*\*\*,  
С. Насиф-Макки\*\*\*, А. Филчев DMD, PhD, DSc\*\*\*\*

## PROPORTIONS OF FRONTAL TEETH IN PERMANENT DENTITION-RESEARCH ON GYPSUM MODELS

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

**Цел:** Чрез изследване на съотношенията между ширини, височини и площи на горните фронтални зъби върху гипсови модели да се определят преобладаващите пропорции в естественото съзъбие.

**Материал:** Изследвани са 61 студенти във Факултета по дентална медицина МУ – София, от тях 27 мъже и 34 жени, на възраст между 18 и 30 г. Пробантите са със запазено естествено съзъбие, без гингивални рецесии и без ортодонтични аномалии във фронталната област. Направени са измервания на общо 122 зъбни сегмента от горна челюст, леви и десни.

**Метод:** На всяко изследвано лице бяха взети отпечатайки от горна челюст с фабрични лъжици и алгинат. От тях бяха отлети модели с бял зъботехнически гипс – III-ти клас. Върху моделите на всеки фронтален зъб с тънкописец (0.3 mm) бяха маркирани следните точки на измерване: медиален, дистален ъгъл и зенита на зъбната шийка. От зенита на шийката беше спускан перпендикулар към режещия ръб на резците, съответно към върха на кучешките зъби. Измерванията между маркираните точки бяха осъществени с дигитален шублер. Беше изчислена площта на всеки изследван зъб.

**Резултати:** Определени са съотношенията между ширини, височини и площи на горните фронтални зъби. Установени са три вида доминантност в естественото съзъбие: ниска, средна и висока, като са определени техните характеристики и средни параметри, отделно за жени и мъже.

**Заключение:** Средната (Нормална) доминантност е най-характерна за естественото съзъбие със следното пропорционално отношение на горните фронтални зъби: централен резец: латерален резец: кучешки зъби, с параметри, както следва:

• При жените: Ширини: 1,28 : 1:1,14; Височини: 1,17 : 1:1,12; Площи: 1,48 : 1:1,29

• При мъжете: Ширини: 1,33 : 1:1,17; Височини: 1,17 : 1:1,15; Площи: 1,57 : 1:1,36

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

**Purpose:** To determine the proportion prevailing in the natural dentition and to define the types of dominance, by examine the interrelation between widths, heights and areas of the upper frontal teeth on plaster models.

**Materials:** 61 students at the Faculty of Dental Medicine, Medical University of Sofia, 27 male, 34 female, aged 18 to 30, were examined, all of them with natural dentition, without gingival recessions or orthodontic disorders in the frontal area. 122 segments of the upper jaw, left and right, were measured.

**Methods:** Impressions were taken from the upper jaw of every participant using fabric trays and alginate. Plaster models (Class III) were prepared. On every frontal tooth of the models, with fine-tipped pen (0.3 mm), following points were marked: mesial and distal angle and the cervical zenith of the tooth. From the zenith to the incisal edge, respectively to the cusp of the canine, a perpendicular line was lowered. Measurements were made by a digital calliper-gauge. The areas of the teeth were calculated.

**Results:** The interrelations between widths, heights and areas of the upper frontal teeth were determined. Three types of dominance in natural dentition were established: high, medium and low; their characteristics and average parameters were determined, separately for women and men.

**Conclusion:** Medium (Norm) dominance is most characteristic of natural dentition with proportional ratio between central incisors: lateral incisors: canines as follows:

• Women: Widths: 1,28 : 1:1,14; Heights: 1,17 : 1:1,12; Areas: 1,48 : 1:1,29

• Men: Widths: 1,33 : 1:1,17; Heights: 1,17 : 1:1,15; Areas: 1,57 : 1:1,36

**Keywords:** upper frontal teeth, dominance, proportions

Faculty of Dental Medicine, Medical University – Sofia.

\* Асистент, Катедра протетична дентална медицина, ФДМ, МУ – София.

\*\* Доценти, Катедра протетична дентална медицина, ФДМ, МУ – София.

\*\*\* Студенти, IV-ти курс във ФДМ, МУ – София.

\*\*\*\* Професор, Ръководител на Катедра протетична дентална медицина, Декан на ФДМ, МУ – София.

Естетичният вид на зъбите е пряко свързан с приемането на индивида в обществото и има изразена социална значимост (16). Пациентите, използващи протезни конструкции, често определят естетиката като най-важно тяхно качество (18).

Редица изследвания анализират естетичните предпочитания на обеззъбени пациенти за големината на зъбите, формата, пропорциите и симетрията им (11, 15). Един от основните фактори при оценка на естетиката на усмивката е пропорцията на горните фронтални зъби (15).

Wolfart, S. и кол. (19) създават методика за оценка на красотата на усмивката, основана на стандартизирани промени в пропорциите на резците. Авторите смятат, че е бил идентифициран най-приемливият „златен обхват“ за отношенията ширина-дължина и зъбните пропорции между ширините на централните и страничните резци.

За най-хармонична и най-често срещана се смята т. нар. „златна пропорция“, според която по-малката част на даден обект се отнася към по-голямата, както по-голямата към цялото, т.е. в съотношение 1:1.618 (17).

Някои изследвания (5, 6, 9) проверяват достоверността на правилото за „златна пропорция“ при индивиди с естетична усмивка и установяват, че то не може да се приложи като общовалидно.

Fauyad, A. и кол. (5) изследват правилото за „златния процент“ между ширината на горните фронтални зъби в 376 индивиди с естествено съзъбие. „Златната пропорция“ е установена между ширината на десния централен резец и латералния резец при 31.3 % от мъжете и в 27.1 % от жените.

Според Hasanreisoglu, U. и кол. (9) „златните пропорции“ не са преобладаващи относно ширината на горните фронтални зъби. Ширината им е в корелация с пола и бизигоматичната и интераларната ширина, които може да служат като ориентир за определянето на идеалната ширина на горните фронтални зъби, особено при жените.

Подобно мнение изказват и Forster, A. и кол. (6), като подчертават, че правилото за „златната пропорция“ не може да се използва за планиране на лечение в областта на горните фронтални зъби, без да се вземат предвид индивидуалните модифициращи фактори.

Според Ралев, Р. (1) основен нормативен естетичен признак е съответствието между широчинно-височинните конфигурации на зъбните коронки и на мимично-експресивната област на лицето.

Търсени са корелации между различни анатомични ориентир и ширината на горните централ-

ни резци, които да подпомогнат създаването на оптимална естетична визия при протетично лечение, индивидуално за всеки пациент.

LaVere, A. и кол. (12) изследват корелацията между дължината и ширината на горните централни резци и дължината и ширината на лицето.

Установено е съответствие на разстоянието между вътрешните ъгли на очите с медео-дисталната ширина на горните централни резци на принципа на „златната пропорция“, което може да бъде надежден ориентир за определяне на ширината на горните централни резци (2, 10).

Съществува пропорция от 6.6 между интерпупиларната дистанция и ширината на централния резец Cesario и Latta (3, 4).

Доказана е връзката между ширината на горните централни резци и бизигоматичната ширина в съотношение 1:16 (7).

Доказана е връзката между ширината на устата, интераларната ширина, бизигоматичната ширина и интерпупиларната дистанция (8, 13). Смята се, че тези взаимовръзки могат да бъдат използвани като ориентир, въпреки различията, открити в зависимост от пол и раса.

Orozco-Varo, A., и кол. (14) намират, че средната стойност на съотношението ширина/дължина е 85 % за централните резци и 79 % за латералните резци и кучешките зъби.

Усещането за това кое е естествено и атрактивно се различава от това, което се смята за естетически перфектна пропорция (18).

## Цел

Чрез изследване на пропорциите между ширини, височини и площи на горните фронтални зъби върху гипсови модели да се определят преобладаващите пропорции в постоянното съзъбие и да бъдат изведени типове доминантност.

## Материал

За целта са изследвани 61 студенти, от тях 27 мъже и 34 жени, от Факултета по дентална медицина МУ – София, на възраст между 18 и 30 г. Бяха избрани субекти със запазено естествено съзъбие, без гингивални рецесии, без ортодонтски аномалии и протетични възстановявания във фронталната област на горна челюст.

## Метод

На всяко изследвано лице бяха взети отпечатащи от горна челюст с фабрични лъжици и хидроколоиден отпечатъчен материал – алгинат. От тях бяха отлети модели с бял зъботехнически гипс – III-ти клас.

Върху моделите на всеки фронтален зъб с тънкописец (0.3 mm) бяха маркирани следните точки на измерване: медиален, дистален ъгъл и зенит на зъбната шийка. От зенита на шийката беше спускан перпендикуляр към режещия ръб на резците, съответно към върха на кучешките зъби.

Между посочените точки беше измервана широчината и височината на короната на всеки зъб. Измерванията между маркираните точки бяха осъществени с дигитален шублер.

Изследвани са общо 122 зъбни сегмента от горна челюст, съответно 54 при мъжете и 68 при жените. Всеки сегмент включва централен резец, страничен резец и кучешки зъб.

За всеки сегмент са определени следните съотношения между горните фронтални зъби:

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

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

Получените данни са обработени с програма Microsoft Excel 2010.

Като ниво на значимост при статистическата обработка на резултатите беше прието  $\alpha = 0.05$ .

## Резултати и обсъждане

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

Между данните за ляв и десен сегмент на всяко от изследваните лица беше установена статистически значима разлика единствено за показателя: отношение между височините на централен и латерален резец при жените –  $p = 0.040 < 0.05$ . При всички останали изследвани показатели не бяха намерени статистически значими разлики между леви и десни сегменти –  $p > 0.05$ , както при мъжете, така и при жените.

Това ни дава основание да смятаме, че разликите между леви и десни сегменти са пренебрежимо малки и може да бъдат изведени пропорционални съотношения, валидни за целия фронтален участък.

На базата на така получените средни отношения за всеки от показателите бяха определени долна и горна граница на интервал, в който попада

Табл. 1. Разпределение на установените средни съотношения между ширини, височини и площи на горни фронтални зъби, по групи на изследваните лица

ЦЕНТРАЛЕН/ЛАТЕРАЛЕН*									
Изсл. лица	Мъже			Жени			Общо		
Бр. зъбни сегменти	54			68			122		
Съотношение между:	дясно	ляво	p	дясно	ляво	p	дясно	ляво	p
Ширини	1,31:1	1,33:1	0,516	1,30:1	1,31:1	0,355	1,31:1	1,32:1	0,267
Височини	1,17:1	1,18:1	0,693	1,20:1	1,16:1	0,040	1,19:1	1,17:1	0,257
Площи	1,54:1	1,58:1	0,488	1,56:1	1,53:1	0,426	1,55:1	1,55:1	0,999
КУЧЕШКИ/ЛАТЕРАЛЕН									
Съотношение между:	дясно	ляво	P	дясно	ляво	P	дясно	ляво	P
Ширини	1,17:1	1,18:1	0,661	1,16:1	1,14:1	0,077	1,16:1	1,16:1	0,532
Височини	1,13:1	1,18:1	0,057	1,12:1	1,11:1	0,461	1,13:1	1,14:1	0,258
Площи	1,32:1	1,40:1	0,151	1,31:1	1,27:1	0,165	1,31:1	1,33:1	0,628

\* Параметрите на латералния резец се приемат за единица

Табл. 2. Граници на средния интервал, по показатели и по групи на изследваните лица

Граници на средния интервал (граници на нормата)							
БР. ИЗСЛЕДВАНИ СЕГМЕНТИ		МЪЖЕ		ЖЕНИ		ОБЩО	
		N = 54		N = 68		N = 122	
ПОКАЗАТЕЛИ		Долна граница	Горна граница	Долна граница	Горна граница	Долна граница	Горна граница
Отношение между:							
Ширини	централен/латерален	1,21:1	1,42:1	1,18:1	1,42:1	1,19:1	1,42:1
	кучешки/латерален	1,06:1	1,27:1	1,05:1	1,27:1	1,06:1	1,27:1
Височини	централен/латерален	1,07:1	1,27:1	1,11:1	1,28:1	1,09:1	1,28:1
	кучешки/латерален	1,05:1	1,21:1	1,03:1	1,22:1	1,04:1	1,22:1
Площи	централен/латерален	1,32:1	1,77:1	1,37:1	1,74:1	1,35:1	1,75:1
	кучешки/латерален	1,17:1	1,47:1	1,12:1	1,50:1	1,14:1	1,49:1

\* Параметрите на латералния резец се приемат за единица

нормата, наречен „среден“ или „интервал на нормата“ (табл. 2).

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, 13). Основавайки се на това, сметохме 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: 1,14:1:1,02 при мъжете и 1,14:1:1,01 при жените. Към този вид се отнася и един подвид:

Подвид 1.1.: Ниска централен/норма кучешки, който се характеризира с пропорция между ширините 1,16:1:1,09 при мъжете и 1,17:1:1,13 при жените.

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: 1,33:1:1,17 при мъжете и 1,28:1:1,14 при жените. Към този вид също се отнасят два подвида:

Подвид 2.1. Норма централен/ниска кучешки, който се характеризира с пропорция между ширините 1,25:1:1,03 при мъжете и 1,25:1:1,02 при жените.

Подвид 2.2. Норма централен/висока кучешки, което се характеризира с отношение между ширините: 1,37:1:1,29 при мъжете и 1,35:1:1,29 при жените.

Установява се статистически значима разлика между данните за мъже и жени в основния вид 2 както по отношение на параметрите за централен резец ( $p = 0,004 < 0,05$ ), така и по отношение на параметрите за кучешки зъб ( $p = 0,009 < 0,05$ )

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

ВИД ДОМИНАНТНОСТ СПОРЕД ШИРИНИТЕ	ИЗСЛ. ЛИЦА БР. ИЗСЛ. СЕГМЕНТИ	МЪЖЕ	ЖЕНИ	P (централен)	P (кучешки)
		N = 54	N = 68		
	ОТНОШЕНИЕ	ОТНОШЕНИЕ			
Вид 1: НИСКА	Ниска централен/ ниска кучешки	1,14:1:1,02	1,14:1:1,01	0,972	0,767
Подвид 1.1.	Ниска централен/ норма кучешки	1,16:1:1,09	1,17:1:1,13	0,669	0,095
Вид 2: СРЕДНА /НОРМАЛНА/	Норма централен/ норма кучешки	1,33:1:1,17	1,28:1:1,14	0,004	0,009
Подвид 2.1.	Норма централен/ ниска кучешки	1,25:1:1,03	1,25:1:1,02	0,862	0,704
Подвид 2.2.	Норма централен/ висока кучешки	1,37:1:1,29	1,35:1:1,29	0,427	0,467
Вид 3: ВИСОКА	Висока централен/ висока кучешки	1,51:1:1,34	1,62:1:1,40	0,050	0,228
Подвид 3.1.	Висока централен/ норма кучешки	1,50:1:1,23	1,54:1:1,21	0,699	0,597

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

ВИД ДОМИНАНТНОСТ СПОРЕД ВИСОЧИНИТЕ	ИЗСЛ. ЛИЦА БР. ИЗСЛ. СЕГМЕНТИ	МЪЖЕ	ЖЕНИ	P (централен)	P (кучешки)
		N = 54	N = 68		
	ОТНОШЕНИЕ	ОТНОШЕНИЕ			
Вид 1: НИСКА	Ниска централен/ ниска кучешки	0,89:1:0,93	1,05:1:0,97	0,001	0,114
Подвид 1.1.	Ниска централен/ норма кучешки	1,02:1:1,12	1,05:1:1,09	0,128	0,234
Подвид 1.2.	Ниска централен/ висока кучешки	0,94:1:1,28	---	---	---
Вид 2: СРЕДНА /НОРМАЛНА/	Норма централен/ норма кучешки	1,17:1:1,15	1,17:1:1,12	0,769	0,042
Подвид 2.1.	Норма централен/ ниска кучешки	1,14:1:1,01	1,16:1:0,96	0,718	0,020
Подвид 2.2.	Норма централен/ висока кучешки	1,15:1:1,34	1,19:1:1,27	0,221	0,130
Вид 3: ВИСОКА	Висока централен/ висока кучешки	1,52:1:1,70	1,39:1:1,25	0,063	0,024
Подвид 3.1.	Висока централен/ ниска кучешки	---	1,36:1:1,00	---	---
Подвид 3.2.	Висока централен/ норма кучешки	1,35:1:1,18	1,33:1:1,09	0,501	0,018



В съответните подвидове 2.1 и 2.2. не се установява статистически значима разлика между данните за мъже и жени ( $p > 0.05$ ).

Високата доминантност спрямо ширината (Висока централен/висока кучешки) се характеризира с отношение между ширините: 1,51:1:1,34 при мъжете и 1,62:1:1,40 при жените. Към този се отнася един подвид:

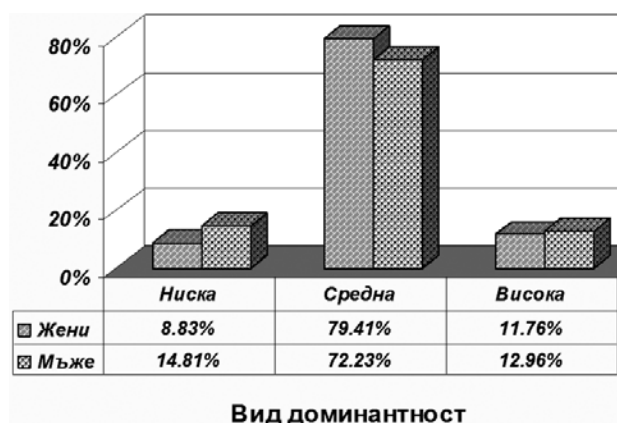
Подвид 3.1. Висока централен/норма кучешки, който се характеризира с пропорция между ширините 1,50:1:1,23 при мъжете и 1,54:1:1,21 при жените.

Статистически значима разлика между данните за мъже и жени се установява в основния вид 3 по отношение на стойностите за горен централен резец, като  $p$  съвпада с граничната стойност –  $p = 0,050$ .

Не се установява статистически значима разлика между данните за мъже и жени в подвид 3.1.

На диаграмата (фиг. 1) 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 доминантност. В този вид попадат 79.41 % от сегментите на жените и 72.23 % от тези на мъжете. Значително по-малък процент – 8.83 %, от сегментите на жените показват пропорции, характерни за ниска доминантност и 11.76 % – за висока. При мъжете сегментите, с пропорции на ширините, характерни за ниска доминантност са 14.81 %, а за високо ниво – 12.96 %.



Фиг. 1. Разпределение на изследваните сегменти според отношението между ширините на горните фронтални зъби, по видове доминантност

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

Ниската доминантност спрямо височината (Ниска централен/ниска кучешки) се характеризира с отношение между височините: 0,89:1:0,93 при мъжете и 1,05:1:0,97 при жените. Към този вид се отнасят два подвида:

Подвид 1.1. Ниска централен/норма кучешки, който се характеризира с пропорция между височините 1,02:1:1,12 при мъжете и 1,05:1:1,09 при жените.

Подвид 2.1. Ниска централен/висока кучешки, който се характеризира с отношение между височините: 0,94:1:1,28, като в него попадат само сегменти на мъжете. Такава пропорция между височините на зъбите не се установява при изследваните жени.

Статистически значима разлика между данните за мъже и жени се установява в основния вид 1, по отношение на височините за горен централен резец, като  $p = 0,001 < 0.05$ .

Няма статистически значима разлика между данните за мъже и жени в подвид 1.1.

Средната доминантност спрямо височината (Норма централен/норма кучешки) се характеризира с пропорция между височините: 1,17:1:1,15 при мъжете и 1,17:1:1,12 при жените. Към този вид също се отнасят два подвида:

Подвид 2.1. Норма централен/ниска кучешки, който се характеризира с отношение между височините 1,14:1:1,01 при мъжете и 1,16:1:0,96 при жените.

Подвид 2.2. Норма централен/висока кучешки, който се характеризира с отношение между височините: 1,15:1:1,34 за мъжете и 1,19:1:1,27 за 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: 1,52:1:1,70 при мъжете и 1,39:1:1,25 при жените.

Подвид 3.1. Висока централен/ниска кучешки, който се характеризира с пропорция между височините 1,36:1:1,00 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

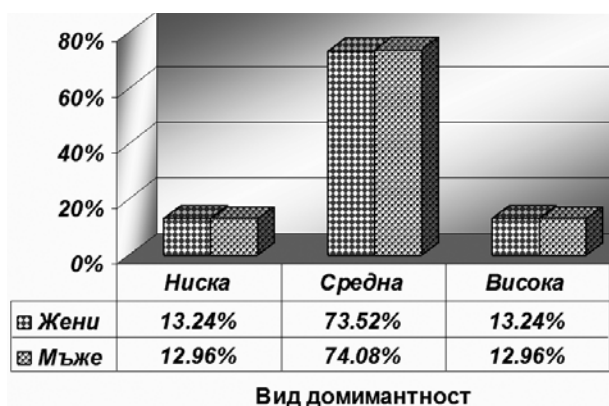
Табл. 5. Разпределение на отношението между площите на горен централен, латерален и кучешки зъб, по вид доминантност и по групи на изследваните лица

ВИД ДОМИНАНТНОСТ СПОРЕД ПЛОЩИТЕ	ИЗСЛ. ЛИЦА БР. ИЗСЛ. СЕГМЕНТИ	Мъже N = 54	Жени N = 68	P (централен)	P (кучешки)
		ОТНОШЕНИЕ	ОТНОШЕНИЕ		
Вид 1: НИСКА	Ниска централен/ ниска кучешки	1,17:1:1,07	1,22:1:1,02	0,292	0,256
Подвид 1.1.	Ниска централен/ норма кучешки	1,20:1:1,31	1,24:1:1,17	0,504	0,122
Вид 2: СРЕДНА /НОРМАРНА/	Норма централен/ норма кучешки	1,57:1:1,36	1,48:1:1,29	0,006	0,001
Подвид 2.1.	Норма централен/ ниска кучешки	1,46:1:1,11	1,50:1:1,04	0,777	0,016
Подвид 2.2.	Норма централен/ висока кучешки	1,62:1:1,65	1,52:1:1,51	0,385	0,074
Вид 3: ВИСОКА	Висока централен/ висока кучешки	2,11:1:1,92	2,03:1:1,77	0,682	0,636
Подвид 3.1.	Висока централен/ норма кучешки	1,98:1:1,35	1,89:1:1,31	0,382	0,530

чините: 1,35:1:1,18 при мъжете и 1,33:1:1,09 при жените.

Статистически значима разлика между данните за мъже и жени се установява, по отношение на данните за кучешки зъб, в основният вид 3 –  $p = 0,024 < 0,05$  и в подвид 3.2 –  $p = 0,018 < 0,05$ .

На диаграмата (фиг. 2) 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.



Фиг. 2. Разпределение на изследваните сегменти според отношението между височините на горните фронтални зъби, по видове доминантност

В най-голям брой от изследваните сегменти се установяват отношения на височините, характерни за средна доминантност. В него попадат 73.52 % от сегментите на жените и 74.08 % от тези на мъжете. Значително по-малък и равен процент – 12.96 % от сегментите на мъжете показват пропорции, характерни за ниска или висока доминантност. При жените сегментите с пропорции на височините, характерни за ниска и висока доминантност, са също идентични – 13.24 %.

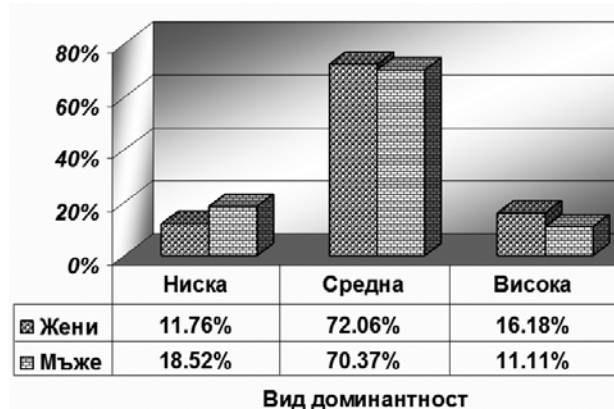
Като трети компонент при определянето на доминантността изследвахме **отношението между площите** на централен, латерален и кучешки зъб за всеки сегмент. Данните са представени в таблица 5:

Ниската доминантност спрямо площите (Ниска централен/ниска кучешки) се характеризира с отношение между площите: 1,17:1:1,07 при мъжете и 1,22:1:1,02 при жените. Този вид има един подвид:

Подвид 1.1. Ниска централен/норма кучешки, който се характеризира с пропорция между площите 1,20:1:1,31 при мъжете и 1,24:1:1,17 при жените.

Статистически значима разлика между данните за мъже и жени при ниска доминантност не се установява както по отношение на параметрите на централните резци, така и за кучешките зъби:  $p > 0,05$ .

Средната доминантност спрямо площите (Норма централен/норма кучешки) се характеризира с



**Фиг. 3.** Разпределение на изследваните сегменти, според отношението между площите на горните фронтални зъби, по видове доминантност

отношение между площите: 1,57:1:1,36 при мъжете и 1,48:1:1,29 при жените. Тук спадат:

Подвид 2.1. Норма централен/ниска кучешки, който се характеризира с пропорция между площите 1,46:1:1,11 при мъжете и 1,50:1:1,04 при жените.

Подвид 2.2. Норма централен/висока кучешки, който се характеризира с отношение между площите: 1,62:1:1,65 при мъжете и 1,52:1:1,51 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 2.1, по отношение на параметрите за кучешки зъб  $p = 0,016 < 0.05$ .

Високата доминантност спрямо площите (Висока централен/висока кучешки) се характеризира с отношение между площите: 2,11:1:1,92 при мъжете и 2,03:1:1,77 при жените. Този вид има само един подвид:

Подвид 3.1. Висока централен/норма кучешки, който се характеризира с отношение между височините: 1,98:1:1,35 при мъжете и 1,89:1:1,31 при жените.

Статистически значима разлика между данните за мъже и жени за висока доминантност не се установява,  $p > 0.05$ .

На диаграмата (фиг. 3) 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 72.06 % от сегментите на жените и 70.37 % от тези на мъжете. Значително по-малко от изследваните сегменти показват пропорции, характерни за ниска доминантност – 18.52 % при мъжете и 11.76 % при жените. При жените сегментите с пропорции на площите, характерни за висока доминантност, са 16.18 %, а за мъжете – 11.11 %.

При изследване на пропорциите на височините се установява един подвид на ниска доминантност, в който не се определят сегменти на жените и един подвид на висока доминантност, в който не се определят сегменти на мъжете.

Това потвърждава становището за разликата в пропорциите, характерни за жени и мъже (6). Споделяме мненията, намерени в денталната литература (13), че една универсална пропорция по отношение на ширините не може да бъде изведена и приета като общовалидна.

Сравнението на данните, представени на фиг. 1, 2 и 3, 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.

Ниската доминантност се характеризира със следните пропорционални съотношения между централен резец: латерален резец: кучешки зъби:

- При жените: Ширини: 1,14:1:1,01; Височини: 1,05:1:0,97; Площи: 1,22:1:1,02
- При мъжете: Ширини: 1,14:1:1,02; Височини: 0,89:1:0,93; Площи: 1,17:1:1,07.

Високата доминантност се характеризира със следните пропорционални съотношения между централен резец: латерален резец: кучешки зъби:

- При жените: Ширини: 1,62:1:1,40; Височини: 1,39:1:1,25; Площи: 2,03:1:1,77
- При мъжете: Ширини: 1,51:1:1,34; Височини: 1,52:1:1,70; Площи: 2,11:1:1,92.

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: Ширини: 1,28:1:1,14; Височини: 1,17:1:1,12; Площи: 1,48:1:1,29
- При мъжете: Ширини: 1,33:1:1,17; Височини: 1,17:1:1,15; Площи: 1,57:1:1,36.

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, Р. Естетика на съзъбието – анфас. Quintesence BG, 1993, София, 156.
2. Abdullah, M. A. Inner canthal distance and geometric progression as a predictor of maxillary central incisor width. J. Prosthet. Dent., 2002, 88 (1), 16.
3. AL-Kaisy, N., B. T. Garib. Selecting maxillary anterior tooth width by measuring certain facial dimensions in the Kurdish population. J Prosthet Dent., 2016, 115 (3), 329–334.
4. Cesario, V. A., G. H. Latta. Relationship between the mesiodistal width of the maxillary central incisor and interpupillary distance. J. Prosthet. Dent., 1984, 52 (5), 641–643.
5. 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.
6. Forster, A. et al. Width ratios in the anterior maxillary region in a Hungarian population: Addition to the golden proportion debate. J Prosthet Dent., 2013, 110 (3), 211–215.
7. Gillen, R. J. et al. An analysis of selected normative tooth proportions. Int. J. Prosthodont., 1994, 7 (5), 410–417.
8. Gomes, V. L. et al. Correlation between facial measurements and the mesiodistal width of the maxillary anterior teeth. J. Esthet. Restor. Dent., 2006, 18 (4), 196–205.
9. Hasanreisoglu, U. et al. An analysis of maxillary anterior teeth: Facial and dental proportions. J Prosthet Dent. 2005, 94 (6), 530–538.
10. Khalid, A., Al. Wazzan. The relationship between intercanthal dimension and the widths of maxillary anterior teeth. J. Prosthet. Dent., 2001, 86 (6), 608–612.
11. Kokich, V. O. Jr., H. A. Kiyak, P. A. Shapiro. Comparing the perception of dentists and lay people to altered dental esthetics. J. Esthet. Dent., 1999, 11 (6), 311–324.
12. LaVere, A. M., et al. Denture tooth selection: an analysis of the natural maxillary central incisor compared to the length and width of the face. Parts 1–2, J. Prosthet. Dent., 1992, 67 (5), 661–663.
13. Latta, G. H. Jr., J. R. Weaver, J. E. Concin. The relationship between the width of the mouth, interalar width, bizygomatic width and interpupillary distance in edentulous patients. J. Prosthet. Dent., 1991, 65 (2), 250–254.
14. Orozco-Varo, A., et al. Biometric analysis of the clinical crown and the width/length ratio in the maxillary anterior region. J Prosthet Dent., 2015, 113 (6), 565–570.
15. Pinho, S. C. Ciriaco, J. Faber, M. A. Lenza. Impact of dental asymmetries on the perception of smile esthetics. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop., 2007, 132, (6), 748–753.
16. Roumanas, E. D. The social solution – denture esthetics, phonetics, and function. J. Prosthodont., 2009, 18 (2), 112–115.
17. Ricketts, R. M. The biologic significance of the divine proportion and Fibonacci series. Am. J. Orthod., 1982, 81 (5), 351–370.
18. Vallittu, P. K., A. S. J. Vallittu, V. P. Lassila. Dental aesthetics – a survey of attitudes in different groups of patients. J. Prosthet. Dent., 1996, 76 (3), 335–338.
19. Wolfart, S., H. Thormann, S. Freitag, M. Kern. Assessment of dental appearance following changes in incisor proportions. Eur. J. Oral Scien., 2005, 113 (2), 159–165.

Постъпила – 17.05.2016

Приета за печат – 28.11.2016

### Адрес за кореспонденция:

Д-р Георги Веселинов Илиев  
Катедра по протетична дентална медицина  
Факултет по дентална медицина  
Медицински университет – София  
1431 София, България  
ул. Св. Георги Софийски № 1  
ilievdent@gmail.com

### Address for correspondence:

Dr. Georgi Veselinov Iliev  
Department of Prosthetic Dentistry  
Faculty of Dental Medicine  
Medical University of Sofia  
1 St. Georgi Sofiiski str.  
1431 Sofia, Bulgaria  
ilievdent@gmail.com