М Е Д И Ц И Н С К И У Н И В Е Р С И Т Е Т – С О Ф И Я

М Е Д И Ц И Н С К И Ф А К У Л Т Е Т

КАТЕДРА ПО СЪДЕБНА МЕДИЦИНА И ДЕОНТОЛОГИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ НА ИНДИВИДУАЛНИТЕ МОРФОЛОГИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ЧОВЕШКИТЕ ЗЪБИ ПРИ ОПРЕДЕЛЯНЕ НА КАЛЕНДАРНА ВЪЗРАСТ В СЪДЕБНОМЕДИЦИНСКАТА ПРАКТИКА

Д-р Феодор Теодоров Оджаков

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

на дисертационен труд за присъждане на

образователна и научна степен „ДОКТОР”

Област на висше образование – 7. Здравеопазване и спорт

Професионално направление – 7.1. Медицина

Научна специалност – Съдебна медицина

Научен ръководител: Доц. д-р Александър Апостолов, дм

Научни консултанти: Проф. д-р Лаура Андреева, дм

Доц. д-р Николай Станчев, дм

София, 2020

Дисертационният труд съдържа 228 страници, като включва 169 фигури и 145 таблици. Библиографската справка се състои от 136 заглавия, от които 7 на български авторски колективи и 129 – на чуждестранни. Номерацията на представените фигури и таблици в дисертационния труд не отговаря на тази в настоящия автореферат.

Дисертационният труд е представен, обсъден, приет и насочен за публична защита пред научно жури от Катедрения съвет на Катедра по съдебна медицина и деонтология при МФ – МУ – София.

Публичната защита на дисертационния труд ще се състои на 06.02.2020г., от 13:00ч. в Анатомична аудитория на Медицински Факултет, гр. София, бул. Пенчо Славейков" № 52 на открито заседание на научното жури.

Научно жури

Акад. проф. д-р Владимир Овчаров, дмн

Доц. д-р Александър Александров, дм

Проф. д-р Цана Бошнакова-Празникова, дмн

Доц. д-р Павел Тимонов, дм

Доц. д-р Вилиам Доков, дм

Материалите по защитата на дисертационния труд са публикувани на интернет страницата на Медицински Университет – София.

С Ъ Д Ъ Р Ж А Н И Е

I. ВЪВЕДЕНИЕ.....стр. 5

II. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ.....стр. 6

III. МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ.....стр. 6

IV. РЕЗУЛТАТИ.....стр. 8

1. Жени.....стр. 10

1.1. Морфологични характеристики по анатомична локализация на зъбите.....стр. 10

1.2. Морфологични характеристики по възрастови групи.....стр. 10

2. Мъже.....стр. 17

2.1. Морфологични характеристики по анатомична локализация на зъбите.....стр. 17

2.2. Морфологични характеристики по възрастови групи.....стр. 17

3. Сляп експеримент.....стр. 24

V.ОБСЪЖДАНЕ.....стр. 25

VI. ИЗВОДИ.....стр. 48

VII.СПРАВКА ЗА НАУЧНИТЕ ПРИНОСИ.....стр. 49

VIII.ПУБЛИКАЦИИ СВЪРЗАНИ С ТЕМАТА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД.....стр. 50

IX. УЧАСТИЕ В НАУЧНИ КОНГРЕСИ И КОНФЕРЕНЦИИ ПО ВРЕМЕ НА РАЗРАБОТВАНЕ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД.....стр. 50

ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ

ГЧ – горна челюст

ДЧ – долна челюст

КСМД – МФ – МУ – София – Катедра по съдебна медицина и деонтология при Медицински Факултет на Медицински Университет – София

КСМД – УМБАЛ „Александровска” – Клиника по съдебна медицина и деонтология, Университетска многопрофилна болница за активно лечение „ Александровска” – София

СЗО – Световна здравна организация

C – кариес

E – липсващ зъб

F – фрактура

G – периодонтит

I – първа степен на подвижност

II – втора степен на подвижност

III – трета степен на подвижност

K – корона

N – зъб без морфологични изменения

O – обтурация

P – пулпит

Pa – пародонтит

R – корен

X – изкуствен зъб

SD – стандартно отклонение

p – статистическа грешка

I. ВЪВЕДЕНИЕ

Съдебномедицинското изследване на трупове с неустановена самоличност и необходимостта за тяхната личностна идентификация е често срещано в ежедневната експертна практика. Предвид разнопосочните изменения, които настъпват с биологичните човешки характеристики след смъртта, не е рядкост тази задача да представлява предизвикателство за съдебния лекар. Изискване към съдебномедицинския специалист е да предостави максимално точни насоки на разследването с цел идентификация на личността. В голяма част от случаите на трупове с неустановена самоличност се касае за напреднало трупно разложение, дори до степен на скелетизация, тежка степен на изгаряне или тежка механична травма на главата и/или лицето.

В съдебномедицинската практика научният метод, доказан с най-голяма достоверност при установяване на самоличността на трупове, е ДНК-анализът. С цел максимална ефективност при прилагането на анализа, както и минимизиране на финансовото бреме, е необходимо стесняване на кръга от предполагаеми, за които да бъде проведен тест. Именно обхвата от научни методи, използвани с цел стесняване на кръга предполагаеми самоличности на неизвестния труп, представляват своеобразно предизвикателство за съдебномедицинския специалист. Към настоящия момент използваните методи целят определяне на антропометрични и биологични характеристики. Задължително при изследване на всеки случай се определят пол, ръст, раса и календарна възраст. Последните биват определяни чрез целенасочено изследване, съпоставяне и интерпретиране на резултатите на макроскопско ниво. Едва след това, когато вече кръгът предполагаеми самоличности е стеснен, е възможно да се пристъпи към удостоверяване на самоличността чрез ДНК-анализ.

В дисертационния труд са представени резултати от авторски проучвания и са разгледани възможностите за прилагане на морфологични характеристики на човешките зъби с цел определяне на една от най-важните биологични характеристики в съдебномедицинската практика – календарната възраст.

II. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

1. Цели

1.1. Установяване на макроскопски морфологични характеристики на човешки зъби при индивиди от българската популация.

1.2. Установяване на честотата и вида на съответните изменения за всеки отделен зъб по пол и възраст.

1.3. Съпоставка между установената морфологична находка и определяне на тенденции, свързани с календарната възраст.

2. Задачи

2.1. Изследване на макроскопските морфологични характеристики на зъбите на индивиди от българската популация.

2.2. Провеждане на статистически анализ на установените морфологични изменения при всеки зъб по пол и по възрастови групи.

2.3. Съпоставяне на получените от проведения анализ резултати по пол и по възраст.

2.4. Определяне на възможностите за приложение на установените находки при определянето на календарна възраст в съдебномедиицнската практика.

III.МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

1. Морфологично-сравнителен анализ

В предоставения дисертационен труд е извършено макроскопско морфологично изследване на съзъбието на 1000 (хиляда) мъже и 1000 (хиляда) жени от българската популация, без родствена връзка между тях, за периода между 2015 – 2019 година. Изследваните случаи са трупове на починали лица с установена

самоличност, постъпили в КСМД с цел извършване на съдебномедицинска аутопсия, както и живи лица, субект на съдебномедицински преглед в прегледния кабинет на КСМД. Включващ критерий за подбор на изследваните групи е календарна възраст между 20 и 80 години.

Морфологичният вид на всеки един зъб от съзъбието на изследваните индивиди е оценен, съгласно препоръките на Световната здравна организация за снемане на зъбен статус, утвърдени като стандарт в Приложение № 2 „Първични медицински документи" на Националната здравноосигурителна каса на РБългария.

2. Статистически анализ

Данните от проведените изследвания са статистически обработени спрямо отделните зъби по пол, възрастови групи и анатомична локализация, като са отчетени всички установени морфологични характеристики. Проведен е количествен анализ относно най-чести морфологични изменения на всеки зъб, като е направено и съпоставително изследване за цялото съзъбие по пол и възрастова група.

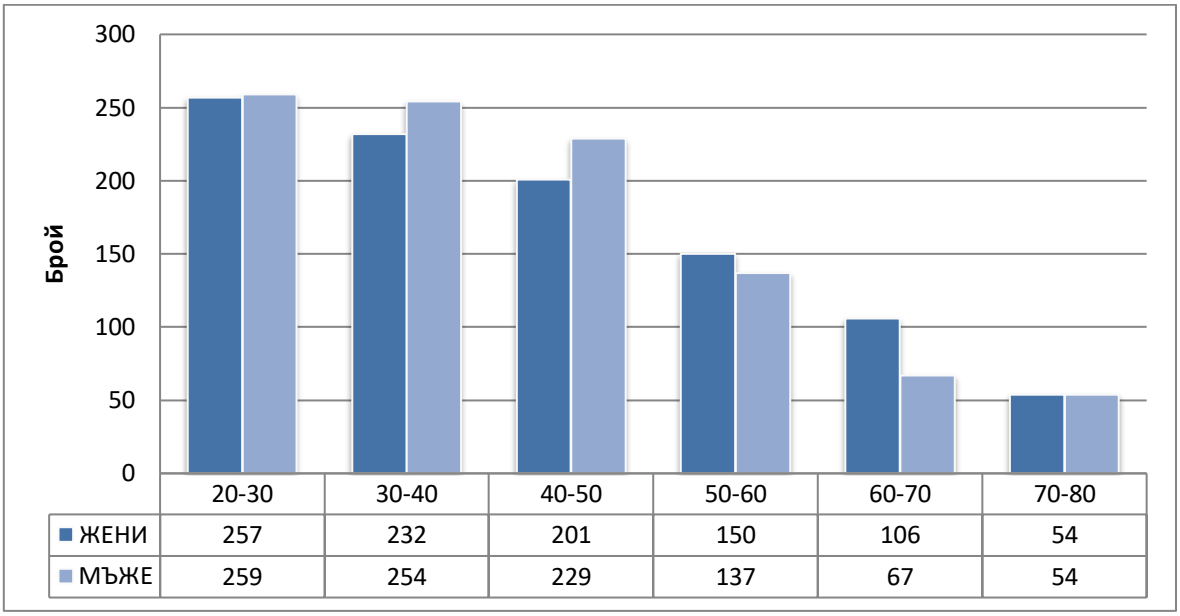
Статистическият анализ е извършен с one way ANOVA, последван от Bonferroni тест за множествено сравнение. Статистическата оценка е осъществена чрез GraphPadPrism 5.0. Резултатите са представени като средни стойности ± SD за всички изследвани групи. Стойностите на $p < 0,05$, $p < 0,01$ и $p < 0,001$ се считат за статистически значими. Когато вариациите не са хомогенни, значимостта на данните се оцениха чрез непараметричния тест на Mann-Whitney.

3. Сляп експеримент

Данните от проведения статистически анализ са приложени при определянето на календарната възраст на 100 (сто) жени и 100 (мъже) от българската популация с установена самоличност, без последната да е разкрита към момента на изследването.

IV.РЕЗУЛТАТИ

Разпределението по пол и възрастови групи на изследваните индивиди за посочения период, е представено на фиг. 1:



	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
ЖЕНИ	257	232	201	150	106	54
МЪЖЕ	259	254	229	137	67	54

Фиг.1 Разпределение по пол и по възрастови групи на изследваните индивиди в дисертационния труд.

Зъбният статус на изследваните индивиди е снет, съгласно схемата на фиг. 2, където A е горен десен квадрант, B – горен ляв, C – долен ляв, а D – долен десен, първата цифра (1-4) от номерацията на зъбите отразява съответния квадрант, а втората цифра (1-8) – конкретния зъб в този квадрант:

A	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28	B
D	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38	C

Фиг.2 Схема за снемане на зъбен статус. Копие от Проложение № 2 „Първични медицински документи” на Националната здравноосигурителна каса на РБългария.

Установените морфологични характеристики на зъбите по вид са предоставени на табл. 1, като по време на изследванията са оценени и комбинации между тях.

Обозначение на морфологичната характеристика	Наименование на морфологичната характеристика
C	кариес
E	липсващ зъб

Обозначение на морфологичната характеристика	Наименование на морфологичната характеристика
F	фрактура
G	периодонтит
I	първа степен на подвижност
II	втора степен на подвижност
III	трета степен на подвижност
K	корона
N	зъб без морфологични изменения
O	обтурация
P	пулпит
Pa	пародонтит
R	корен
X	изкуствен зъб

Табл. 1 Морфологични характеристики на зъбите по вид

Данните от извършените изследвания дават основание за провеждането на статистически анализ на качествени и количествени критерии на морфологичните характеристики на човешките зъби за изясняването на сходства, разлики и тенденции при наличието им, спрямо календарната възраст. Предвид установените изменения при проведените изследвания, по-конкретно броят на всяко от тях при отделните зъби, беше преценено, че е удачно и групиране на морфологичните характеристики в 8 (осем) категории, както е представено в табл. 2:

Обозначение на обобщените морфологични характеристики	Наименование
N	зъб без морфологични изменения
C	кариес
CO	кариес и обтурация
O	обтурация
ДБИ = G +P + Pa	други болестни изменения (ДБИ)
K	корона
ДСИ = F + I + II + III +R	други структурни изменения
E = E +X	липсващи зъби

Табл. 2 Обобщени групи морфологични характеристики

1. ЖЕНИ

1.1. Морфологични характеристики по анатомична локализация на зъбите

За всеки зъб от съзъбието са изследвани и установени макроскопските морфологични характеристики. Направено е обобщение на данните по възрастови групи, като резултатите са представени по възрастови групи в абсолютен брой, чрез таблици и графики. Впоследствие са представени и процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи, отново чрез таблици и графики. За всяка таблица и графика е направено и обсъждане на получените резултати.

1.2. Морфологични характеристики по възрастови групи

Резултатите от проведените изследвания са представени чрез обобщените морфологични характеристики в осреднени процентни отношения, като са направени и фигури, отразяващи състоянието на горната и долната челюст при всяка възрастова група.

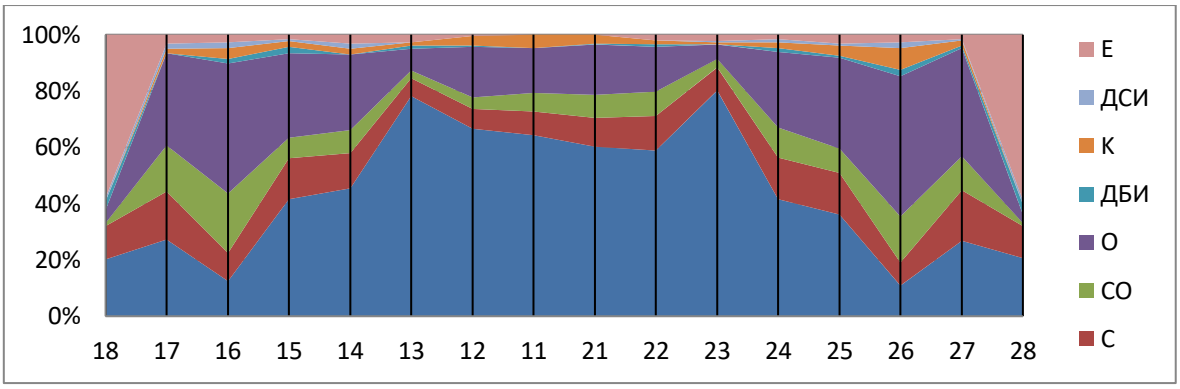
1.2.1 Възрастова група 20-30 години

На табл. 3 са представени осреднените процентни стойности на обобщените морфологични характеристики за всеки зъб. На фиг. 3 и фиг. 4 схематично са представени резултатите съответно за горна и долна челюст, като по този начин ясно се очертават основните тенденции и промени.

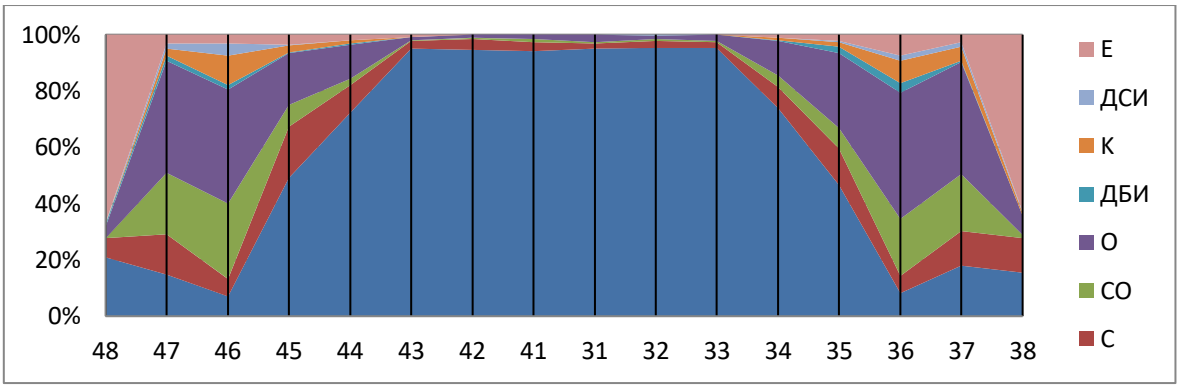
	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
N*	20%	27%	12%	42%	46%	78%	67%	64%	60%	59%	80%	42%	36%	11%	27%	21%
C**	12%	17%	10%	14%	12%	6%	7%	9%	10%	12%	8%	15%	15%	8%	18%	11%
CO**	1%	16%	21%	7%	8%	3%	4%	7%	8%	9%	3%	11%	9%	16%	12%	1%
O*	5%	33%	46%	30%	27%	8%	18%	16%	18%	16%	5%	27%	32%	50%	39%	3%
ДБИ***	3%	0%	2%	2%	0%	1%	0%	0%	0%	1%	0%	2%	1%	2%	1%	4%
K*	0%	2%	4%	2%	2%	1%	4%	5%	3%	2%	1%	2%	4%	8%	2%	0%
ДСИ***	1%	2%	2%	1%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	2%	0%	2%
E*	58%	3%	3%	2%	3%	3%	0%	0%	0%	2%	2%	2%	3%	3%	2%	59%
N*	21%	15%	7%	49%	72%	95%	95%	94%	95%	95%	95%	74%	47%	8%	18%	16%
C**	7%	14%	6%	18%	10%	3%	4%	3%	2%	2%	2%	7%	13%	6%	12%	12%
CO**	0%	22%	27%	8%	2%	0%	0%	1%	0%	1%	0%	4%	7%	20%	20%	1%
O*	4%	40%	40%	18%	12%	1%	1%	2%	3%	1%	2%	12%	26%	45%	40%	7%
ДБИ***	1%	2%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	4%	0%	0%
K*	0%	2%	11%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	2%	8%	5%	1%

	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
ДСИ***	0%	2%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	2%	0%
Е*	67%	3%	3%	4%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	2%	7%	3%	63%
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

Табл. 3 Жени, 20-30 години.Средни стойности ± SD, *p<0,001; **p<0,01; ***p<0,05.



Фиг.3 Жени, 20-30години, схематично представяне на горна челюст.



Фиг.4 Жени, 20-30години, схематично представяне на долна челюст.

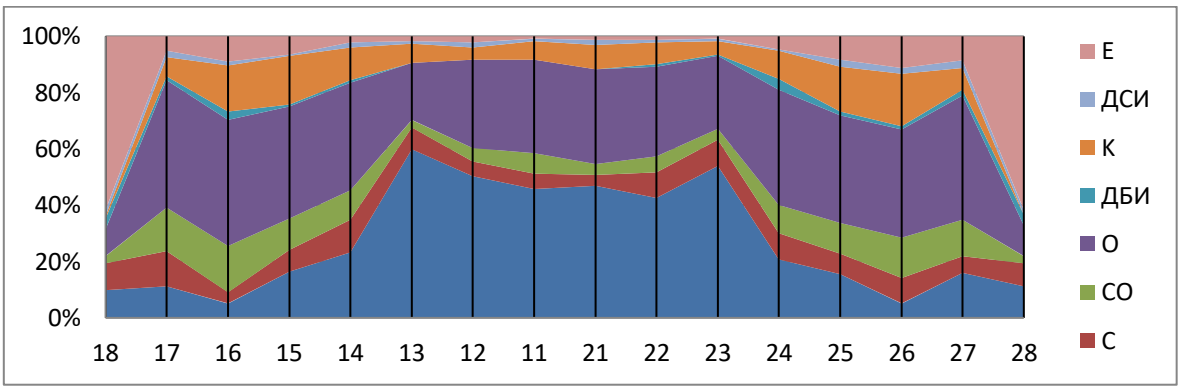
1.2.2 Възрастова група 30-40 години

На табл. 4 са представени осреднените процентни стойности на обобщените морфологични характеристики за всеки зъб. На фиг. 5 и фиг. 6 схематично са представени резултатите съответно за горна и долна челюст, като по този начин се очертават основните тенденции и промени.

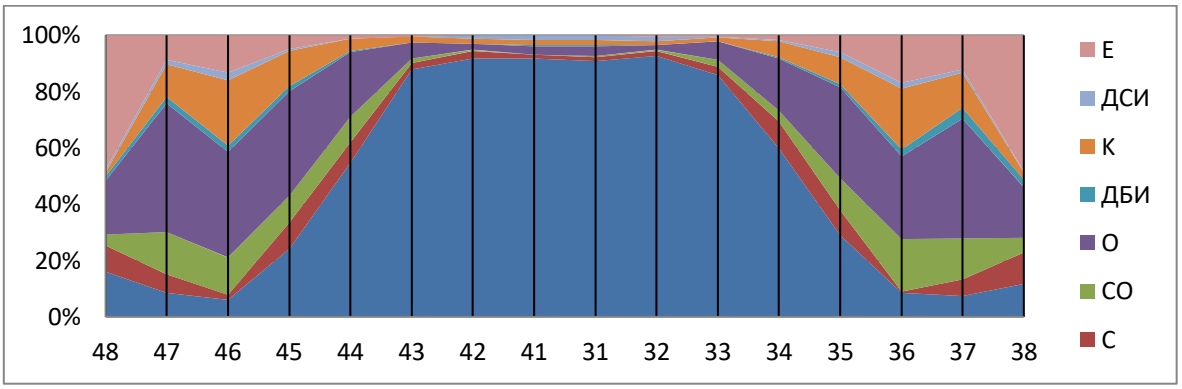
	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
N*	10%	11%	5%	16%	23%	60%	50%	46%	47%	43%	54%	21%	16%	5%	16%	11%
С**	9%	13%	4%	8%	12%	8%	5%	6%	4%	9%	9%	9%	7%	9%	6%	8%
СО**	3%	16%	16%	11%	10%	3%	5%	7%	4%	6%	4%	10%	11%	14%	13%	3%
О*	9%	45%	45%	40%	38%	20%	31%	33%	34%	32%	26%	41%	38%	38%	44%	11%
ДБИ***	4%	1%	3%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	4%	1%	1%	2%	4%
К*	1%	7%	16%	17%	12%	7%	4%	6%	9%	8%	5%	10%	16%	19%	8%	0%
ДСИ***	2%	2%	1%	0%	2%	1%	2%	1%	2%	1%	1%	0%	3%	2%	3%	2%
Е*	62%	5%	9%	6%	2%	2%	2%	1%	1%	1%	1%	5%	8%	11%	9%	62%
N*	16%	9%	6%	24%	55%	88%	92%	92%	91%	93%	86%	60%	29%	9%	7%	12%
С**	9%	6%	2%	9%	7%	2%	3%	1%	1%	2%	3%	9%	9%	0%	6%	11%
СО**	4%	15%	13%	9%	9%	2%	0%	0%	0%	0%	3%	4%	11%	19%	15%	5%

	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
О*	19%	46%	38%	37%	23%	6%	2%	3%	3%	2%	6%	19%	32%	29%	43%	18%
ДБИ***	2%	2%	2%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	3%	4%	3%
К*	1%	12%	23%	13%	4%	2%	2%	2%	2%	1%	1%	6%	9%	22%	13%	3%
ДСИ***	1%	2%	3%	1%	0%	0%	1%	2%	2%	2%	0%	0%	2%	2%	1%	0%
Е*	48%	9%	13%	5%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	6%	17%	12%	48%
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

Табл. 4 Жени, 30-40 години.Средни стойности ± SD, *p<0,001; **p<0,01; ***p<0,05.



Фиг.5 Жени, 30-40години, схематично представяне на горна челюст.



Фиг.6 Жени, 30-40години, схематично представяне на долна челюст.

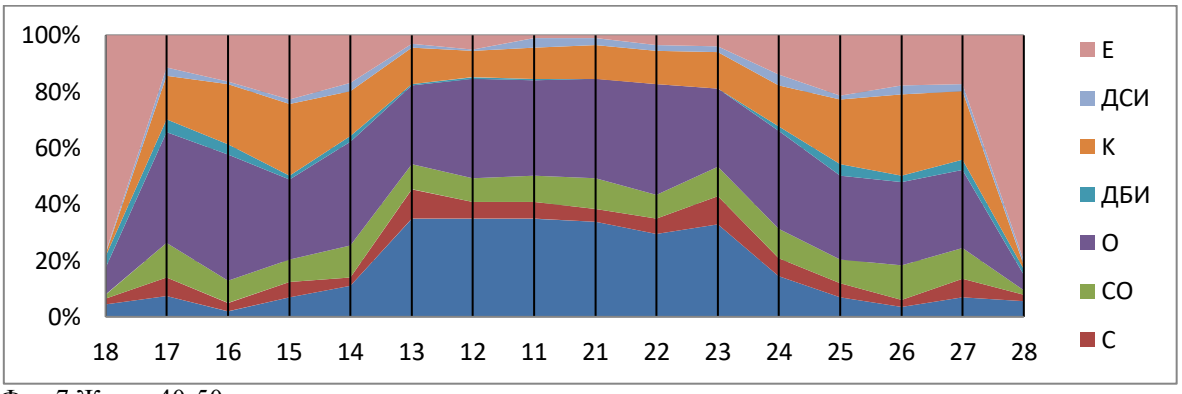
1.2.3 Възрастова група 40-50 години

На табл. 5 са представени осреднените процентни стойности на обобщените морфологични характеристики за всеки зъб. На фиг. 7 и фиг. 8 схематично са представени резултатите съответно за горна и долна челюст, като по този начин ясно се очертават основните тенденции и промени.

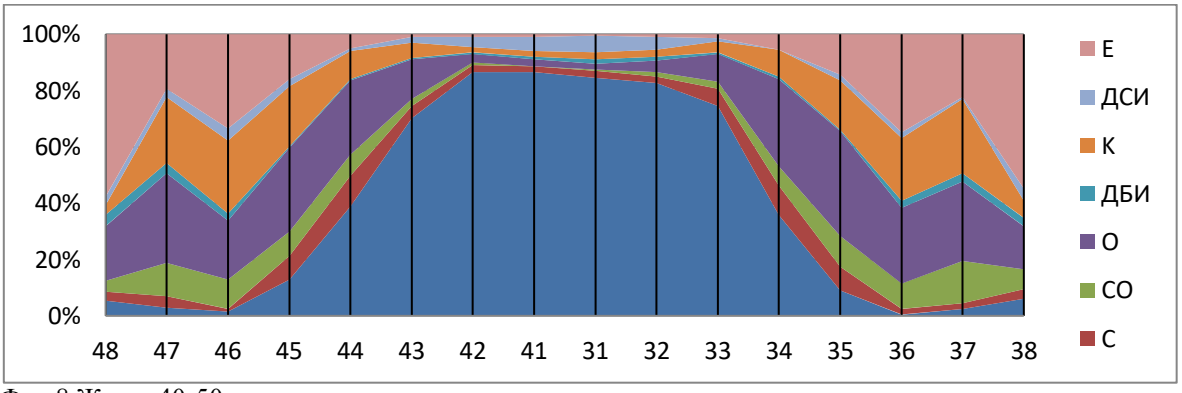
	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
N*	4%	7%	2%	7%	11%	35%	35%	35%	34%	29%	33%	14%	7%	3%	7%	5%
С**	2%	6%	3%	5%	3%	10%	6%	6%	4%	5%	10%	6%	5%	2%	6%	2%
СО**	1%	12%	8%	8%	11%	9%	8%	9%	11%	8%	10%	10%	8%	12%	11%	1%
О*	9%	39%	45%	28%	37%	28%	35%	34%	35%	39%	28%	35%	30%	29%	28%	5%
ДБИ***	4%	4%	3%	1%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	4%	2%	3%	2%
К*	1%	15%	21%	25%	16%	13%	9%	11%	12%	12%	13%	14%	23%	29%	24%	1%
ДСИ***	0%	3%	1%	1%	3%	1%	0%	3%	2%	2%	2%	4%	1%	3%	2%	1%
Е*	77%	11%	16%	23%	17%	3%	5%	1%	1%	3%	4%	14%	21%	18%	17%	80%

	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
N*	5%	3%	1%	13%	39%	70%	87%	87%	85%	83%	75%	36%	9%	0%	2%	6%
C**	3%	4%	1%	8%	11%	4%	2%	2%	2%	2%	6%	10%	8%	2%	2%	3%
CO**	4%	12%	10%	8%	7%	2%	1%	0%	0%	1%	2%	7%	11%	9%	15%	7%
O*	19%	32%	21%	30%	26%	14%	3%	2%	2%	4%	10%	31%	37%	27%	28%	15%
ДБИ***	4%	3%	2%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	0%	1%	0%	2%	3%	3%
K*	3%	23%	26%	21%	10%	5%	2%	2%	2%	2%	4%	9%	17%	22%	26%	6%
ДСИ***	3%	3%	4%	2%	1%	2%	3%	5%	6%	4%	1%	0%	2%	2%	0%	4%
E*	58%	19%	33%	16%	5%	1%	1%	1%	0%	1%	1%	5%	14%	35%	22%	55%
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

Табл. 5 Жени, 40-50 години.Средни стойности ± SD, *p<0,001; **p<0,01; ***p<0,05.



Фиг.7 Жени, 40-50години, схематично представяне на горна челюст.



Фиг.8 Жени, 40-50години, схематично представяне на долна челюст.

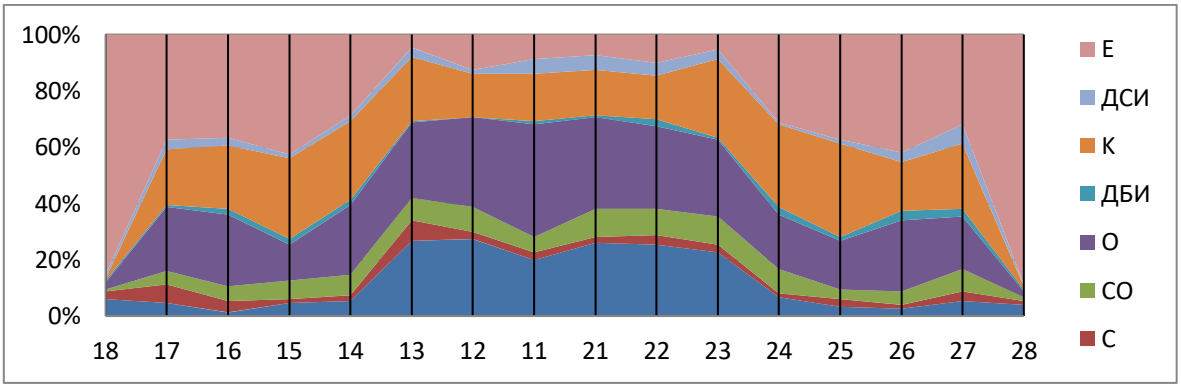
1.2.4 Възрастова група 50-60 години

На табл. 6 са представени осреднените процентни стойности на обобщените морфологични характеристики за всеки зъб. На фиг. 9 и фиг. 10 схематично са представени резултатите съответно за горна и долна челюст, като по този начин ясно се очертават основните тенденции и промени.

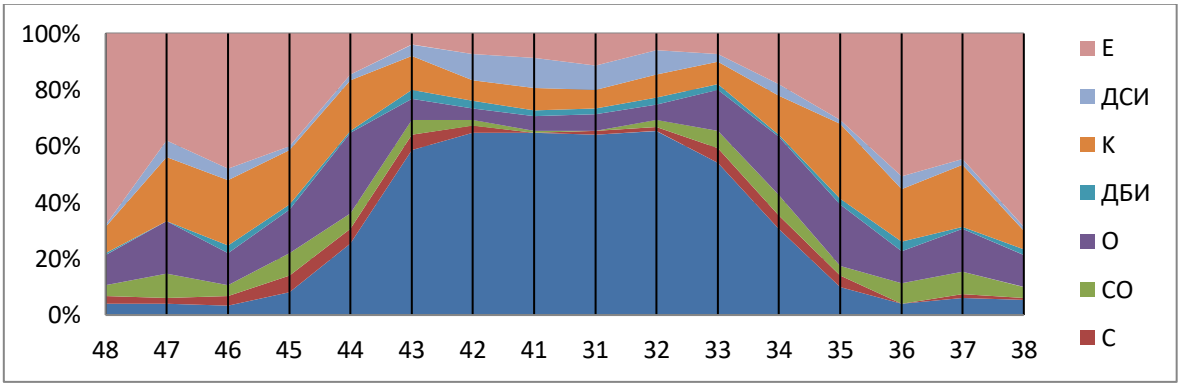
	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
N*	6%	5%	1%	5%	5%	27%	27%	20%	26%	25%	23%	7%	3%	3%	5%	4%
C**	3%	7%	4%	1%	2%	7%	3%	3%	2%	3%	3%	1%	3%	1%	3%	1%
CO**	1%	5%	5%	7%	7%	8%	9%	5%	10%	9%	10%	9%	3%	5%	8%	1%
O*	3%	23%	25%	13%	25%	27%	32%	40%	33%	29%	27%	19%	17%	25%	19%	2%
ДБИ***	1%	1%	2%	2%	2%	1%	0%	1%	1%	3%	1%	3%	1%	3%	3%	1%

	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
К*	1%	20%	23%	29%	28%	23%	15%	17%	16%	15%	28%	29%	33%	17%	23%	1%
ДСИ***	1%	3%	3%	1%	2%	3%	1%	5%	5%	5%	3%	1%	1%	3%	7%	1%
Е*	85%	37%	37%	43%	29%	5%	13%	9%	7%	10%	5%	31%	37%	42%	32%	89%
N*	4%	4%	3%	8%	25%	59%	65%	65%	64%	65%	54%	31%	10%	4%	6%	5%
С**	3%	2%	3%	6%	5%	5%	3%	0%	1%	1%	5%	5%	4%	0%	1%	1%
СО**	4%	9%	4%	8%	5%	5%	2%	1%	0%	3%	6%	7%	3%	7%	8%	4%
О*	11%	19%	11%	15%	29%	7%	4%	5%	6%	5%	15%	21%	22%	11%	15%	11%
ДБИ***	1%	0%	3%	2%	1%	3%	3%	2%	2%	3%	2%	1%	2%	3%	1%	2%
К*	9%	23%	23%	19%	18%	12%	7%	8%	7%	8%	8%	14%	27%	19%	22%	7%
ДСИ***	1%	6%	4%	1%	2%	4%	9%	11%	9%	9%	3%	4%	1%	5%	2%	1%
Е*	68%	38%	48%	40%	15%	4%	7%	9%	11%	6%	7%	18%	31%	51%	45%	69%
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

Табл. 6 Жени, 50-60 години.Средни стойности ± SD, *p<0,001; **p<0,01; ***p<0,05.



Фиг.9 Жени, 50-60години, схематично представяне на горна челюст.



Фиг.10 Жени, 50-60години, схематично представяне на долна челюст.

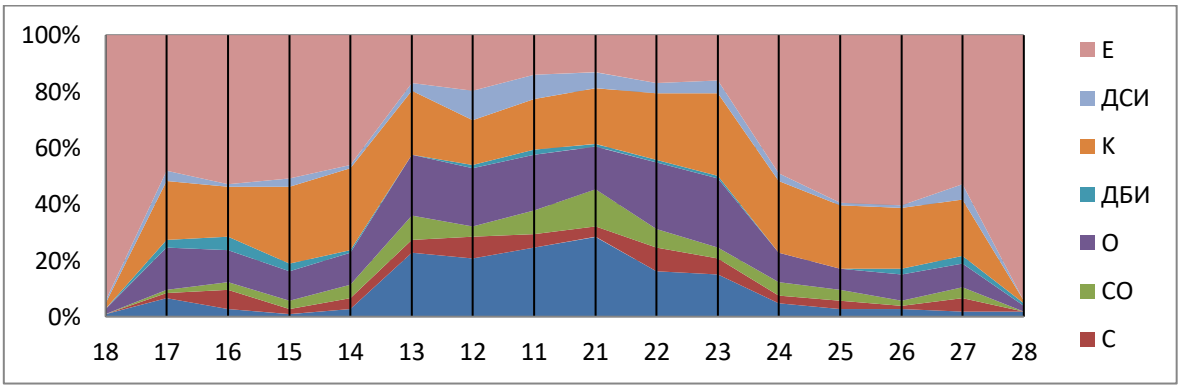
1.2.5 Възрастова група 60-70 години

На табл. 7 са представени осреднените процентни стойности на обобщените морфологични характеристики за всеки зъб. На фиг. 11 и фиг. 12 схематично са представени резултатите съответно за горна и долна челюст, като по този начин ясно се очертават основните тенденции и промени.

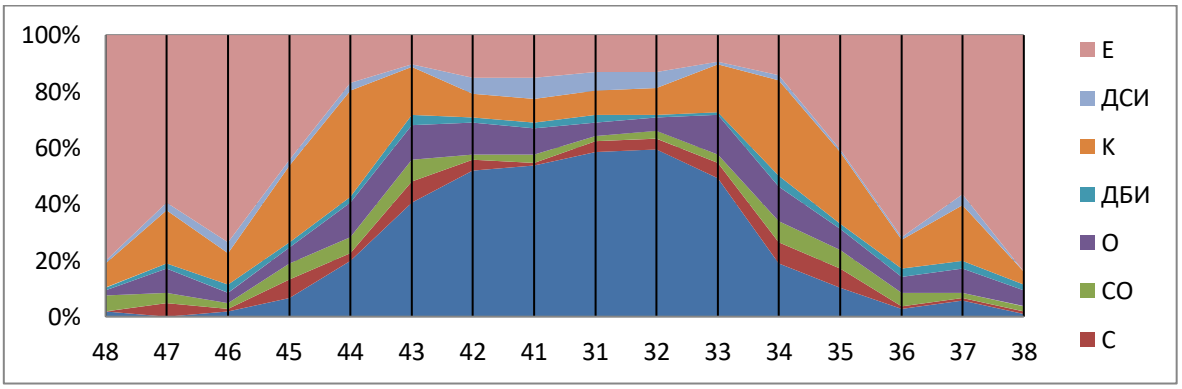
	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
N*	1%	7%	3%	1%	3%	23%	21%	25%	28%	16%	15%	5%	3%	3%	2%	2%
С**	0%	2%	7%	2%	4%	5%	8%	5%	4%	8%	6%	3%	3%	1%	5%	0%

	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
СО**	0%	1%	3%	3%	5%	8%	4%	8%	13%	7%	4%	5%	4%	2%	4%	0%
О*	2%	15%	11%	10%	11%	22%	21%	20%	15%	24%	25%	10%	8%	9%	8%	2%
ДБИ***	0%	3%	5%	3%	1%	0%	1%	2%	1%	1%	1%	0%	0%	2%	3%	1%
К*	2%	21%	18%	27%	29%	23%	16%	18%	20%	24%	29%	25%	23%	22%	20%	1%
ДСИ***	1%	4%	1%	3%	1%	3%	10%	8%	6%	4%	5%	3%	1%	1%	6%	0%
Е*	94%	48%	53%	51%	46%	17%	20%	14%	13%	17%	16%	49%	59%	60%	53%	94%
N*	2%	0%	2%	7%	20%	41%	52%	54%	58%	59%	49%	19%	10%	3%	6%	1%
С**	0%	5%	1%	7%	3%	8%	4%	1%	4%	4%	6%	8%	7%	1%	1%	1%
СО**	6%	4%	2%	6%	6%	8%	2%	3%	2%	3%	3%	8%	7%	5%	2%	2%
О*	2%	8%	4%	6%	12%	12%	11%	9%	5%	5%	14%	12%	8%	6%	8%	6%
ДБИ***	1%	2%	3%	2%	2%	4%	2%	2%	3%	1%	1%	4%	2%	3%	3%	2%
К*	8%	19%	11%	27%	38%	17%	8%	8%	8%	9%	17%	34%	25%	10%	20%	5%
ДСИ***	1%	3%	4%	2%	3%	1%	6%	8%	7%	6%	1%	2%	1%	1%	4%	0%
Е*	80%	59%	74%	44%	17%	10%	15%	15%	13%	13%	9%	14%	41%	72%	57%	84%
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

Табл. 7 Жени, 60-70 години.Средни стойности ± SD, *p<0,001; **p<0,01; ***p<0,05.



Фиг.11 Жени, 60-70години, схематично представяне на горна челюст.



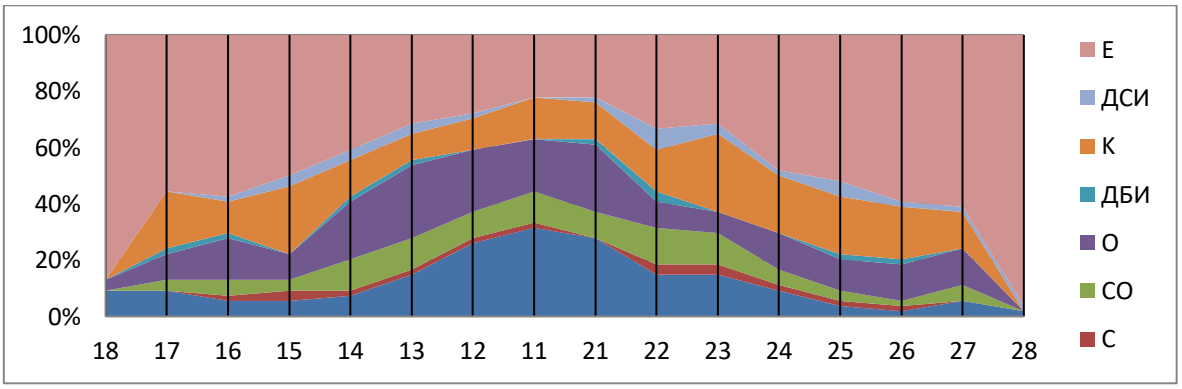
Фиг.12 Жени, 60-70години, схематично представяне на долна челюст.

1.2.6 Възрастова група 70-80 години

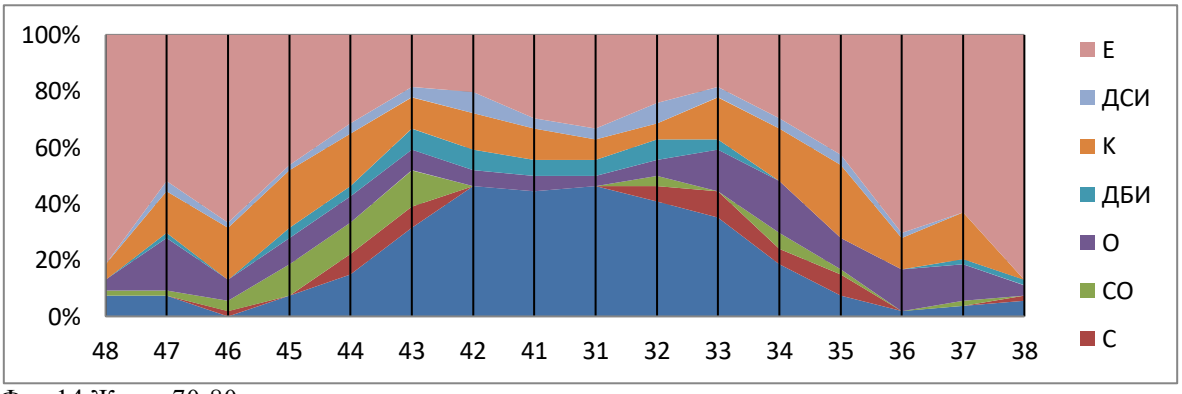
На табл. 8 са представени осреднените процентни стойности на обобщените морфологични характеристики за всеки зъб. На фиг. 13 и фиг. 14 схематично са представени резултатите съответно за горна и долна челюст, като по този начин ясно се очертават основните тенденции и промени.

	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
N*	9%	9%	6%	6%	7%	15%	26%	31%	28%	15%	15%	9%	4%	2%	6%	2%
C**	0%	0%	2%	4%	2%	2%	2%	2%	0%	4%	4%	2%	2%	2%	0%	0%
CO**	0%	4%	6%	4%	11%	11%	9%	11%	9%	13%	11%	6%	4%	2%	6%	0%
O*	4%	9%	15%	9%	20%	26%	22%	19%	24%	9%	7%	13%	11%	13%	13%	0%
ДБИ***	0%	2%	2%	0%	2%	2%	0%	0%	2%	4%	0%	0%	2%	2%	0%	0%
K*	0%	20%	11%	24%	13%	9%	11%	15%	13%	15%	28%	20%	20%	19%	13%	0%
ДСИ***	0%	0%	2%	4%	4%	4%	2%	0%	2%	7%	4%	2%	6%	2%	2%	2%
E*	87%	56%	57%	50%	41%	31%	28%	22%	22%	33%	31%	48%	52%	59%	61%	96%
N*	7%	7%	0%	7%	15%	31%	46%	44%	46%	41%	35%	19%	7%	2%	4%	6%
C**	0%	0%	2%	0%	7%	7%	0%	0%	0%	6%	9%	6%	7%	0%	0%	2%
CO**	2%	2%	4%	11%	11%	13%	0%	0%	0%	4%	0%	6%	2%	0%	2%	0%
O*	4%	19%	7%	9%	9%	7%	6%	6%	4%	6%	15%	19%	11%	15%	13%	4%
ДБИ***	0%	2%	0%	4%	4%	7%	7%	6%	6%	7%	4%	0%	0%	0%	2%	2%
K*	6%	15%	19%	20%	19%	11%	13%	11%	7%	6%	15%	19%	26%	11%	17%	0%
ДСИ***	0%	4%	2%	2%	4%	4%	7%	4%	4%	7%	4%	4%	4%	2%	0%	0%
E*	81%	52%	67%	46%	31%	19%	20%	30%	33%	24%	19%	30%	43%	70%	63%	87%
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

Табл. 8 Жени, 70-80 години.Средни стойности ± SD, *p<0,001; **p<0,01; ***p<0,05.



Фиг.13 Жени, 70-80години, схематично представяне на горна челюст.



Фиг.14 Жени, 70-80години, схематично представяне на долна челюст.

2. МЪЖЕ

2.1. Морфологични характеристики по по анатомична локализация на зъбите

За всеки зъб от съзъбието, както и при жените, са изследвани и установени макроскопските морфологични характеристики. Направено е обобщение на данните по възрастови групи, като резултатите са представени по възрастови групи в абсолютен брой, чрез таблици и графики. Впоследствие са представени и процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи, отново чрез таблици и графики. За всяка таблица и графика е направено и обсъждане на получените резултати.

2.2. Морфологични характеристики по възрастови групи

Резултатите от проведените изследвания са систематизирани чрез обобщените морфологични характеристики в осреднени процентни отношения, като са представени и фигури, отразяващи състоянието на горната и долната челюст при всяка възрастова група.

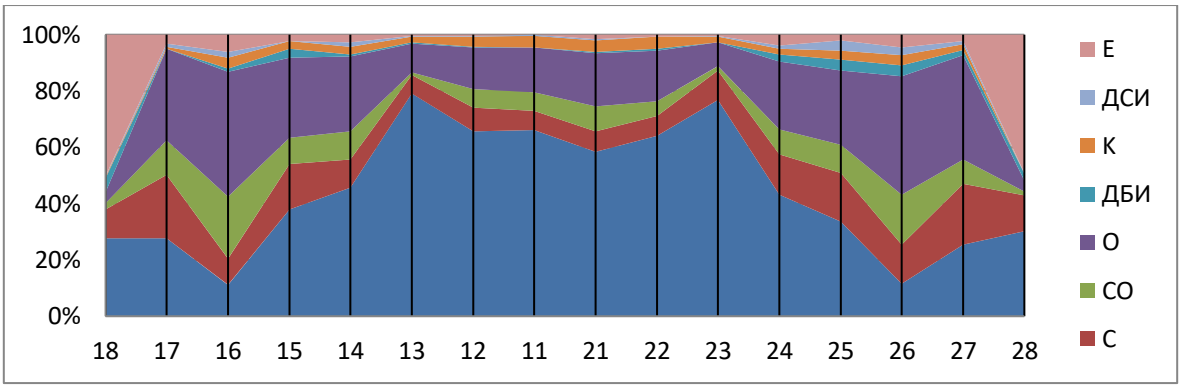
2.2.1 Възрастова група 20-30 години

На табл. 9 са представени осреднените процентни стойности на обобщените морфологични характеристики за всеки зъб. На фиг. 15 и фиг. 16 схематично са представени резултатите съответно за горна и долна челюст, като по този начин ясно се очертават основните тенденции и промени.

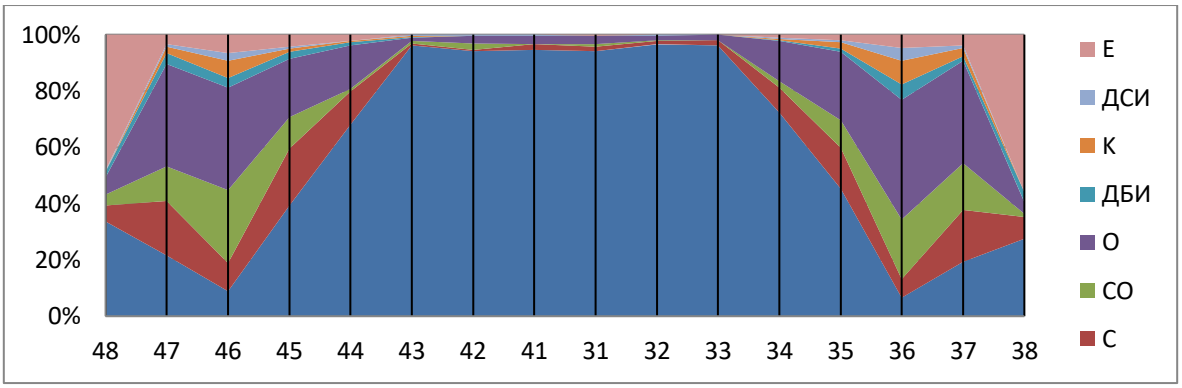
	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
N*	28%	28%	11%	38%	46%	79%	66%	66%	58%	64%	77%	43%	34%	12%	25%	30%
C**	10%	22%	9%	16%	10%	7%	8%	7%	7%	7%	10%	14%	17%	14%	22%	13%
CO**	2%	12%	22%	9%	10%	1%	7%	7%	9%	5%	2%	9%	10%	18%	8%	2%
O*	4%	32%	44%	29%	27%	10%	15%	16%	19%	18%	8%	24%	26%	42%	37%	4%
ДБИ***	5%	0%	1%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	3%	4%	4%	2%	2%
K*	0%	1%	4%	3%	3%	2%	3%	4%	4%	4%	2%	2%	3%	3%	2%	0%
ДСИ***	0%	1%	2%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	4%	3%	1%	0%
E*	50%	3%	6%	2%	3%	0%	0%	0%	2%	1%	0%	4%	2%	5%	2%	49%
N*	34%	22%	9%	39%	68%	96%	94%	95%	94%	97%	96%	72%	45%	7%	19%	27%
C**	6%	19%	10%	20%	12%	1%	0%	2%	2%	1%	2%	9%	15%	7%	19%	8%
CO**	4%	12%	26%	11%	1%	1%	2%	0%	1%	0%	0%	2%	10%	21%	17%	1%
O*	6%	36%	36%	21%	15%	1%	3%	3%	3%	2%	2%	14%	24%	42%	36%	4%
ДБИ***	2%	4%	3%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	5%	2%	3%
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

К*	0%	2%	6%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	8%	3%	0%
ДСИ***	0%	1%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	5%	1%	0%
Е*	48%	3%	7%	4%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	2%	5%	4%	56%
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

Табл. 9 Мъже, 20-30 години. Средни стойности ± SD, *p<0,001; **p<0,01; ***p<0,05.



Фиг.15 Мъже, 20-30години, схематично представяне на горна челюст.



Фиг.16 Мъже, 20-30години, схематично представяне на долна челюст.

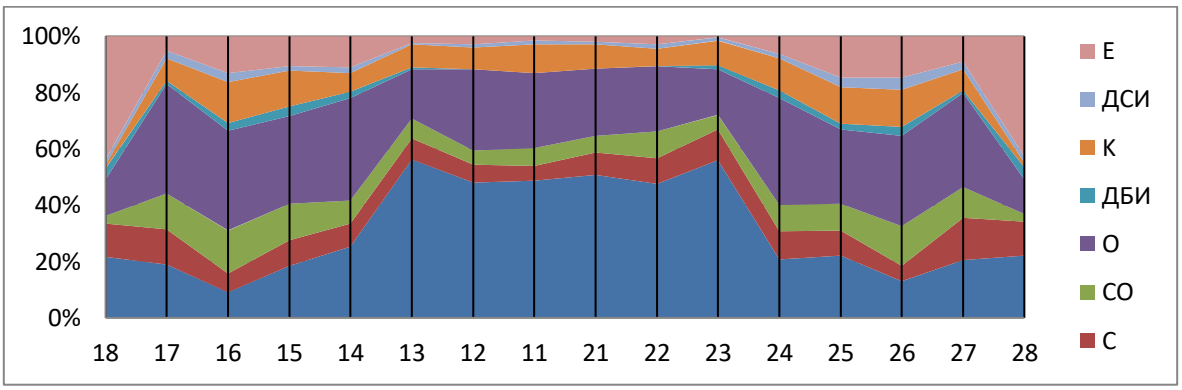
2.2.2 Възрастова група 30-40 години

На табл. 10 са представени осреднените процентни стойности на обобщените морфологични характеристики за всеки зъб. На фиг. 17 и фиг. 18 схематично са представени резултатите съответно за горна и долна челюст, като по този начин се очертават основните тенденции и промени.

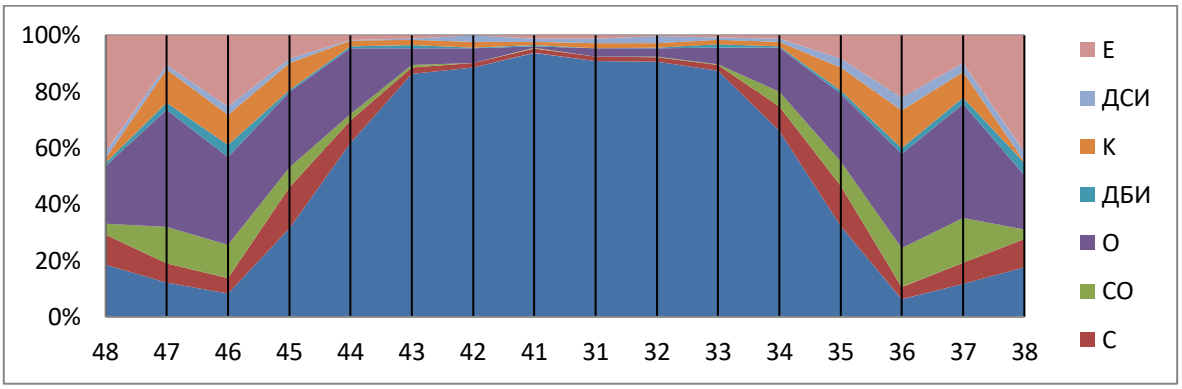
	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
N*	22%	19%	9%	19%	25%	56%	48%	49%	51%	48%	56%	21%	22%	13%	20%	22%
С**	12%	13%	7%	9%	8%	7%	6%	5%	8%	9%	11%	10%	9%	6%	15%	12%
СО**	3%	13%	15%	13%	8%	7%	5%	6%	6%	9%	5%	9%	9%	14%	11%	3%
О*	13%	39%	35%	31%	36%	17%	29%	27%	24%	23%	16%	38%	26%	32%	33%	12%
ДБИ***	4%	1%	3%	4%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	2%	3%	2%	3%	1%	4%
К*	1%	8%	15%	13%	7%	8%	8%	10%	9%	6%	9%	11%	13%	13%	7%	2%
ДСИ***	2%	3%	3%	2%	2%	0%	1%	1%	1%	2%	1%	2%	4%	4%	3%	2%
Е*	44%	5%	13%	11%	11%	2%	3%	2%	2%	3%	0%	6%	15%	15%	9%	43%
N*	19%	12%	8%	31%	62%	86%	89%	94%	91%	91%	87%	66%	32%	6%	12%	18%
С**	11%	7%	6%	15%	8%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	9%	14%	4%	7%	10%
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

CO**	4%	13%	12%	7%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	9%	14%	16%	4%
O*	20%	42%	31%	27%	23%	6%	5%	0%	3%	3%	6%	16%	24%	33%	41%	19%
ДБИ***	1%	2%	4%	1%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	1%	2%	2%	4%
K*	2%	12%	11%	9%	2%	2%	2%	1%	2%	2%	2%	2%	8%	13%	9%	0%
ДСИ***	2%	2%	3%	2%	0%	0%	2%	1%	2%	2%	1%	1%	3%	5%	3%	4%
E*	41%	11%	25%	8%	2%	1%	0%	1%	1%	0%	1%	1%	8%	22%	10%	41%
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

Табл. 10 Мъже, 30-40 години. Средни стойности ± SD, *p<0,001; **p<0,01; ***p<0,05.



Фиг.17 Мъже, 30-40години, схематично представяне на горна челюст.



Фиг.18 Мъже, 30-40години, схематично представяне на долна челюст.

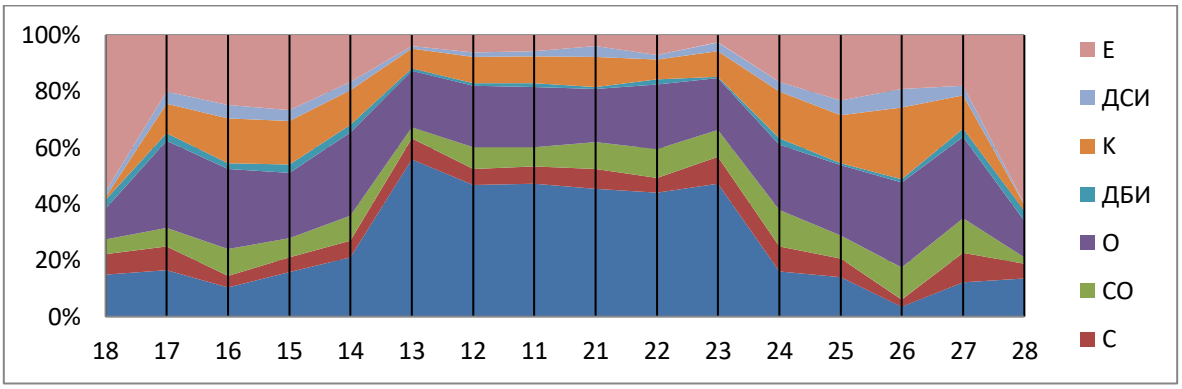
2.2.3 Възрастова група 40-50 години

На табл. 11 са представени осреднените процентни стойности на обобщените морфологични характеристики за всеки зъб. На фиг. 19 и фиг. 20 схематично са представени резултатите съответно за горна и долна челюст, като по този начин ясно се очертават основните тенденции и промени.

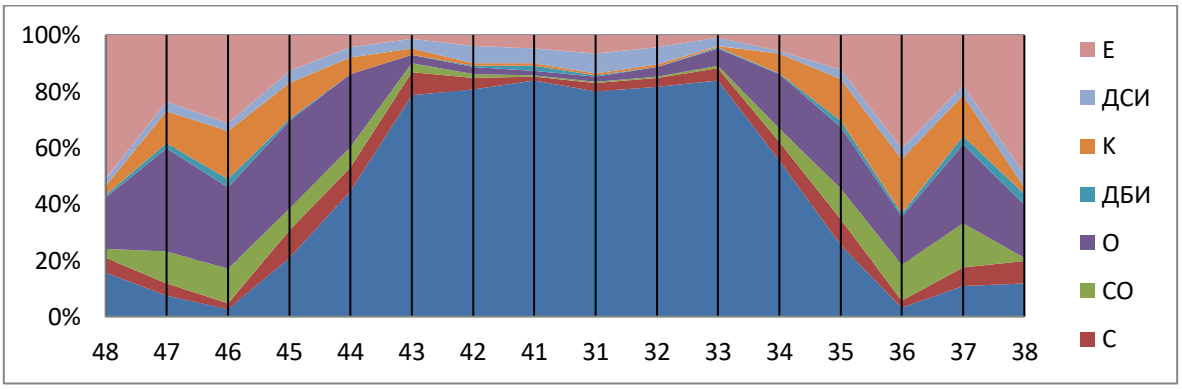
	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
N*	15%	17%	10%	16%	21%	56%	47%	47%	45%	44%	47%	16%	14%	3%	12%	14%
C**	7%	8%	4%	5%	6%	7%	6%	6%	7%	5%	10%	9%	7%	3%	10%	5%
CO**	5%	7%	10%	7%	9%	4%	8%	7%	10%	10%	10%	13%	8%	11%	12%	2%
O*	11%	31%	28%	23%	30%	20%	22%	21%	19%	23%	18%	23%	25%	30%	29%	13%
ДБИ***	3%	3%	2%	3%	3%	1%	1%	1%	1%	2%	0%	2%	1%	1%	3%	3%
K*	1%	10%	16%	15%	12%	7%	9%	10%	10%	7%	9%	17%	17%	25%	12%	2%
ДСИ***	2%	4%	5%	4%	3%	1%	2%	2%	4%	2%	3%	3%	5%	7%	3%	0%
E*	55%	20%	25%	27%	17%	4%	6%	6%	4%	7%	3%	17%	23%	19%	18%	60%

N*	16%	7%	3%	21%	45%	79%	81%	84%	80%	82%	84%	55%	25%	3%	11%	12%
C**	5%	4%	2%	10%	8%	8%	4%	1%	3%	3%	4%	7%	9%	3%	7%	8%
CO**	3%	11%	12%	8%	7%	3%	1%	0%	0%	0%	1%	5%	11%	13%	16%	1%
O*	18%	37%	29%	31%	26%	3%	3%	2%	2%	3%	6%	19%	22%	17%	28%	19%
ДБИ***	1%	2%	3%	1%	0%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	2%	1%	3%	4%
K*	3%	11%	17%	13%	6%	2%	1%	1%	1%	1%	0%	7%	15%	19%	14%	2%
ДСИ***	3%	3%	3%	4%	3%	3%	6%	5%	7%	6%	3%	1%	3%	4%	3%	5%
E*	51%	24%	31%	13%	4%	1%	4%	5%	7%	4%	1%	6%	12%	40%	18%	49%
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

Табл. 11 Мъже, 40-50 години. Средни стойности ± SD, *p<0,001; **p<0,01; ***p<0,05.



Фиг.19 Мъже, 40-50години, схематично представяне на горна челюст.



Фиг.20 Мъже, 40-50години, схематично представяне на долна челюст.

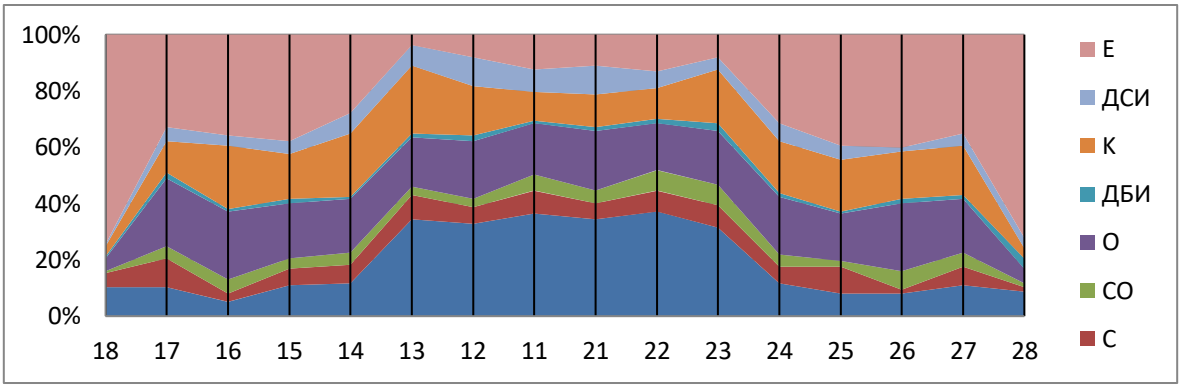
2.2.4 Възрастова група 50-60 години

На табл. 12 са представени осреднените процентни стойности на обобщените морфологични характеристики за всеки зъб. На фиг. 21 и фиг. 22 схематично са представени резултатите съответно за горна и долна челюст, като по този начин ясно се очертават основните тенденции и промени.

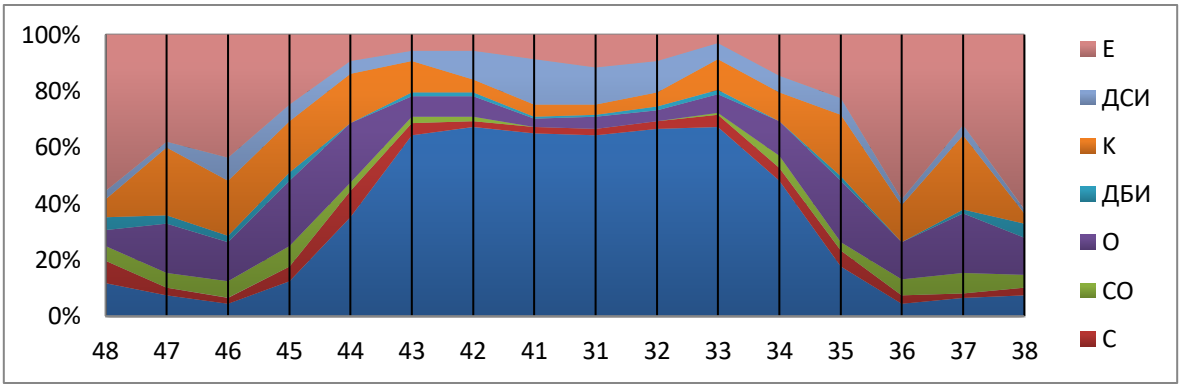
	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
N*	10%	10%	5%	11%	12%	34%	33%	36%	34%	37%	31%	12%	8%	8%	11%	9%
C**	5%	10%	3%	6%	7%	9%	6%	8%	6%	7%	8%	6%	9%	1%	7%	1%
CO**	1%	4%	5%	4%	4%	3%	3%	6%	4%	7%	7%	4%	2%	7%	5%	1%
O*	4%	24%	24%	20%	19%	18%	20%	18%	21%	17%	19%	20%	17%	24%	19%	5%
ДБИ***	1%	2%	1%	1%	1%	1%	2%	1%	1%	1%	3%	1%	1%	1%	1%	4%
K*	4%	11%	23%	16%	23%	24%	18%	10%	12%	11%	19%	18%	18%	17%	18%	4%
	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28

	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
ДСИ***	1%	5%	4%	4%	7%	7%	10%	8%	10%	6%	4%	7%	5%	1%	4%	4%
E*	74%	33%	36%	38%	28%	4%	8%	12%	11%	13%	8%	31%	39%	40%	35%	72%
N*	12%	7%	4%	12%	35%	64%	67%	65%	64%	66%	67%	48%	18%	4%	7%	7%
C**	8%	3%	2%	5%	9%	4%	2%	2%	2%	3%	4%	4%	6%	3%	1%	3%
CO**	5%	5%	6%	7%	3%	2%	1%	0%	0%	0%	1%	4%	3%	6%	7%	4%
O*	6%	18%	14%	23%	21%	7%	7%	3%	4%	4%	7%	12%	22%	13%	21%	13%
ДБИ***	4%	3%	2%	3%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	0%	1%	0%	1%	5%
K*	7%	24%	20%	18%	18%	11%	4%	4%	4%	5%	11%	10%	22%	13%	26%	4%
ДСИ***	3%	2%	8%	6%	4%	4%	10%	16%	13%	11%	6%	6%	6%	2%	4%	1%
E*	55%	38%	44%	25%	9%	6%	6%	9%	12%	9%	3%	15%	23%	58%	32%	62%
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

Табл. 12 Мъже, 50-60 години. Средни стойности ± SD, *p<0,001; **p<0,01; ***p<0,05.



Фиг.21 Мъже, 50-60години, схематично представяне на горна челюст.



Фиг.22 Мъже, 50-60години, схематично представяне на долна челюст.

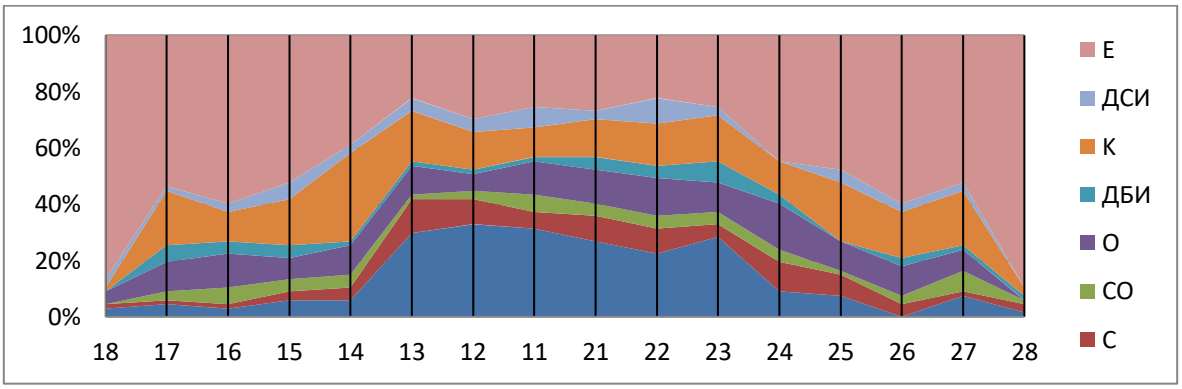
2.2.5 Възрастова група 60-70 години

На табл. 13 са представени осреднените процентни стойности на обобщените морфологични характеристики за всеки зъб. На фиг. 23 и фиг. 24 схематично са представени резултатите съответно за горна и долна челюст, като по този начин ясно се очертават основните тенденции и промени.

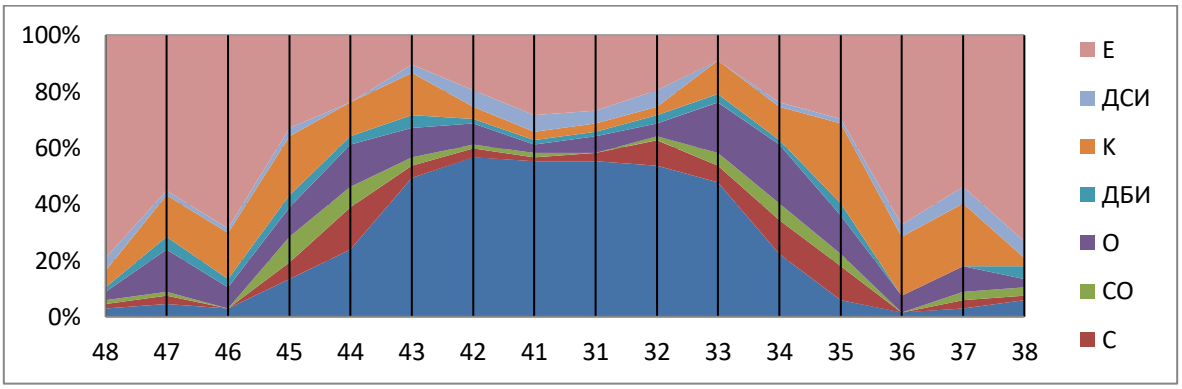
	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
N*	3%	4%	3%	6%	6%	30%	33%	31%	27%	22%	28%	9%	7%	0%	7%	1%
C**	1%	1%	1%	3%	4%	12%	9%	6%	9%	9%	4%	10%	7%	4%	1%	3%
CO**	0%	3%	6%	4%	4%	1%	3%	6%	4%	4%	4%	4%	1%	3%	7%	1%

	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
О*	4%	10%	12%	7%	10%	10%	6%	12%	12%	13%	10%	16%	10%	10%	7%	0%
ДБИ***	0%	6%	4%	4%	1%	1%	1%	1%	4%	4%	7%	3%	0%	3%	1%	1%
К*	1%	19%	10%	16%	31%	18%	13%	10%	13%	15%	16%	12%	21%	16%	19%	3%
ДСИ***	3%	1%	3%	6%	3%	4%	4%	7%	3%	9%	3%	0%	4%	3%	3%	0%
Е*	87%	54%	60%	52%	39%	22%	30%	25%	27%	22%	25%	45%	48%	60%	52%	90%
N*	3%	4%	3%	13%	24%	49%	57%	55%	55%	54%	48%	22%	6%	1%	3%	6%
С**	1%	3%	0%	6%	15%	4%	3%	1%	3%	9%	6%	12%	12%	0%	3%	1%
СО**	1%	1%	0%	9%	7%	3%	1%	1%	0%	1%	4%	6%	4%	0%	3%	3%
О*	3%	15%	7%	10%	15%	10%	7%	3%	6%	4%	18%	21%	13%	6%	9%	3%
ДБИ***	1%	4%	3%	4%	3%	4%	1%	1%	1%	3%	3%	1%	4%	0%	0%	4%
К*	6%	15%	16%	21%	12%	15%	4%	3%	3%	3%	12%	12%	28%	21%	22%	3%
ДСИ***	4%	1%	1%	3%	0%	3%	6%	6%	4%	6%	0%	1%	1%	4%	6%	6%
Е*	79%	55%	69%	33%	24%	10%	19%	28%	27%	19%	9%	24%	30%	67%	54%	73%
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

Табл. 13 Мъже, 60-70 години. Средни стойности ± SD, *p<0,001; **p<0,01; ***p<0,05.



Фиг.23 Мъже, 60-70години, схематично представяне на горна челюст.



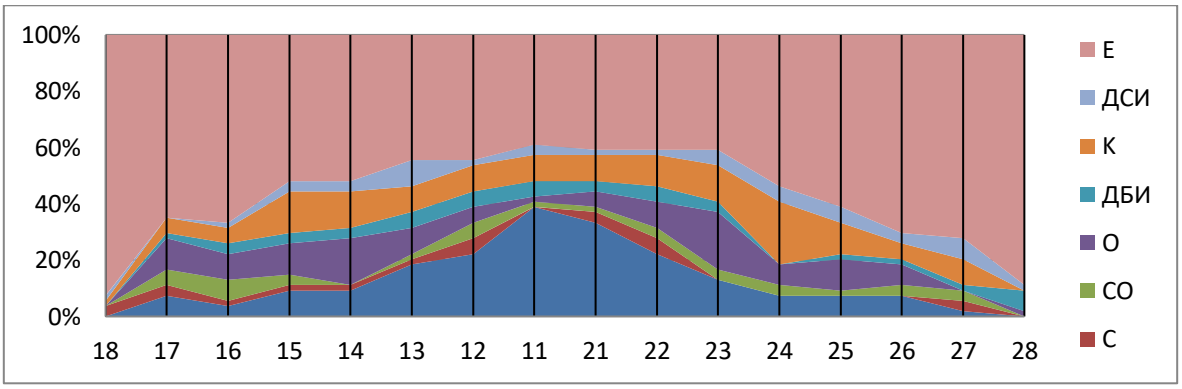
Фиг.24 Мъже, 60-70години, схематично представяне на долна челюст.

2.2.6 Възрастова група 70-80 години

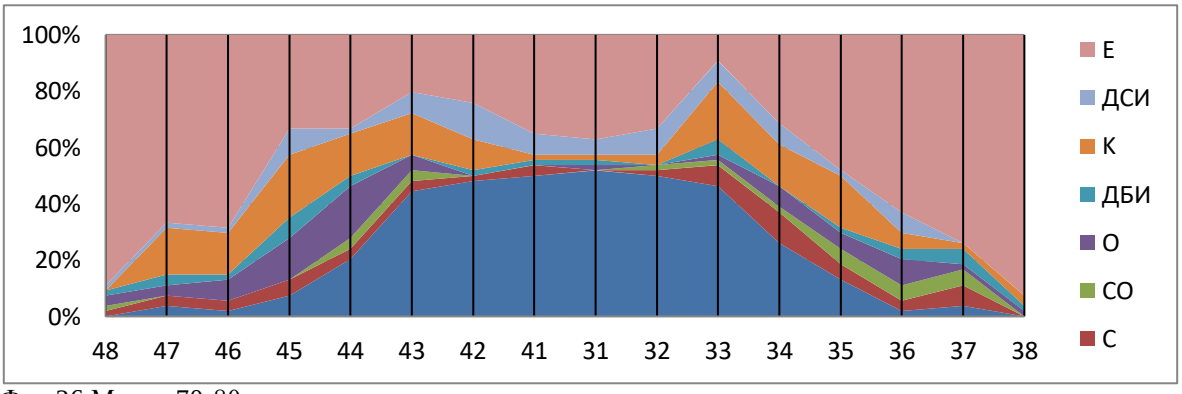
На табл. 14 са представени осреднените процентни стойности на обобщените морфологични характеристики за всеки зъб. На фиг. 25 и фиг. 26 схематично са представени резултатите съответно за горна и долна челюст, като по този начин ясно се очертават основните тенденции и промени.

	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
N*	0%	7%	4%	9%	9%	19%	22%	39%	33%	22%	13%	7%	7%	7%	2%	0%
C**	4%	4%	2%	2%	2%	2%	6%	0%	4%	6%	0%	0%	0%	0%	4%	0%
CO**	0%	6%	7%	4%	0%	2%	6%	2%	2%	4%	4%	4%	2%	4%	4%	0%
O*	0%	11%	9%	11%	17%	9%	6%	2%	6%	9%	20%	7%	11%	7%	0%	2%
ДБИ***	0%	2%	4%	4%	4%	6%	6%	6%	4%	6%	4%	0%	2%	2%	2%	7%
K*	2%	6%	6%	15%	13%	9%	9%	9%	9%	11%	13%	22%	11%	6%	9%	0%
ДСИ***	2%	0%	2%	4%	4%	9%	2%	4%	2%	2%	6%	6%	6%	4%	7%	2%
E*	93%	65%	67%	52%	52%	44%	44%	39%	41%	41%	41%	54%	61%	70%	72%	89%
N*	0%	4%	2%	7%	20%	44%	48%	50%	52%	50%	46%	26%	13%	2%	4%	0%
C**	2%	4%	4%	6%	4%	4%	2%	4%	0%	2%	7%	11%	6%	4%	7%	0%
CO**	2%	0%	0%	0%	4%	4%	0%	0%	0%	2%	2%	2%	6%	6%	6%	0%
O*	4%	4%	7%	15%	19%	6%	0%	0%	2%	0%	2%	7%	6%	9%	2%	2%
ДБИ***	2%	4%	2%	7%	4%	0%	2%	2%	2%	0%	6%	0%	2%	4%	6%	2%
K*	0%	17%	15%	22%	15%	15%	11%	2%	2%	4%	20%	15%	19%	6%	2%	4%
ДСИ***	2%	2%	2%	9%	2%	7%	13%	7%	6%	9%	7%	7%	2%	7%	0%	0%
E*	89%	67%	69%	33%	33%	20%	24%	35%	37%	33%	9%	31%	48%	63%	74%	93%
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

Табл. 14 Мъже, 70-80 години. Средни стойности ± SD, *p<0,001; **p<0,01; ***p<0,05.



Фиг.25 Мъже, 70-80години, схематично представяне на горна челюст.



Фиг.26 Мъже, 70-80години, схематично представяне на долна челюст.

3. Сляп експеримент

След приключване на изследването на морфологичните характеристики на зъбите на участниците в изследването и съобразно получените резултати, относно изявата им при отделните възрастови групи, беше проведен сляп експеримент. Получените резултати, бяха приложени при определянето на календарната възраст на 100 мъже и 100 жени от българската популация, без родствена връзка, чиято самоличност е установена, но календарната им възраст не е била разкрита на изследващия. Разпределението на участниците в слепия експеримент по пол и възрастова група е представено на табл. 15:

Възрастова група	20 – 30 години	30 – 40 години	40 – 50 години	50 – 60 години	60 – 70 години	70 – 80 години
Брой жени	18	24	18	20	12	8
Брой мъже	22	26	20	16	10	6
Общо	40	50	38	36	22	14

Табл. 15 Разпределение на участниците в слепия експеримент.

На табл. 16 са представени броя изследвани лица от всяка възрастова група, които, след разкриване на действителната им календарна възраст, са коректно преценени в съответната група, както и процентното отношение, спрямо всички участници в дадената група:

Възрастова група	20 – 30 години	30 – 40 години	40 – 50 години	50 – 60 години	60 – 70 години	70 – 80 години
Брой	30 (75%)	30 (60%)	24 (63%)	18 (50%)	14 (64%)	14 (100%)

Табл. 16 Разпределение на участниците в слепия експеримент чиято възрастова група е коректно определена.

Видно е, че във възрастова група 70-80 години всички участници в слепия екперимент са били правилно преценени, а във възрастова група 20-30 години процентния дял на правилно преценени също е значителен. Във възрастови групи 30-40, 40-50 и 60-70 години получените резултати са сходни, където всички случаи на неправилно определяне на възрастовата група са за сметка на съседната, по-горна. Относителният дял на коректно определена възрастова група е най-нисък за 50-60 години, където също се наблюдава предходно описаната зависимост.

VI.ОБСЪЖДАНЕ

Темата за установяване на календарната възраст е толкова стара, колкото и самата дисциплина съдебна медицина и традиционно е свързана с изследване на скелетирани човешки останки, като част от оценката на биологичния профил. Определянето на възрастта на дадено лице може да доведе полицейското разследване с една стъпка по-близо до личностова идентификация; датирането на археологически находки е възможно да даде насоки, относо демографските процеси на цяло население. Съвсем наскоро, частично заради медийното отразяване на миграционната вълна, в резултат на неотдавнашни хуманитарни кризи, фокусът на общественото внимание беше насочен към въпроса за определяне на възрастта на живите индивиди. В много части на света раждания, които не са регистрирани, не са необичайно явление. Най-ниските проценти на регистрация на раждаемост могат да бъдат открити в Африка на юг от Сахара, като едва 43% от раждания са регистрирани в рамките на първите 5 години от живота на детето, като децата от бедни семейства и тези, живеещи в селските райони, са много по-малко вероятно да бъдат регистрирани, отколкото техните съответно по-заможни и живеещи в града връстници. Още по-малко, само 26,9% от децата на юг от Сахара са с издадено свидетелство за раждане (Bhatia A et al., 2018). В световен мащаб 29% от раждания остават нерегистрирани, поради което милиони хора не могат да представят документални доказателства за тяхната възраст. Предизвикателства възникват и в страни в състояние на военни конфликти и окупация. Един такъв пример е Ирак, където хиляди свидетелства за раждане, издадени по линия на „Ислямска държава“, не се признават от иракското правителство, поставяйки засегнатите хора в законово ембарго. Определянето на календарната възраст на задържани незаконни емигранти в редица държави, вкл. и европейски, е изключително важно, поради съществуващи законови регулации и правила за екстрадация в зависимост от възрастта им. Не на последно място определянето на календарната възраст на трупове с неустановени самоличности е необходимо да бъде извършено възможно най-бързо и най-точно. Поради тези причини оценката на възрастта е актуална тема в съдебномедицинската практика. В значителна част от случаите са изследвани морфологичните характеристики на

човешките зъби, с оглед тяхната относителна неподатливост на условията на престоя на трупа. Разработените методи за определяне на календарна възраст, основаващи се на изследване на човешкото съзъбие, са предимно инвазивни. Необходими са специална подготовка на съдебномедицинския специалист, както и пригоден инструментариум. След извършване на инвазивните процедури е задължително и провеждането на допълнителни изследвания – хистологични и/или образни – чрез които да бъдат определени морфологичните изменения и съответно да бъдат придадени количествени коефициенти на установените находки. Предвид това, в редица случаи не е възможно да бъде купиран субективният фактор, явяващ се като лично възприятие и оценка, основаваща се на индивидуалното знание, при отчитане на резултатите от изследването. От друга страна провеждането на допълнителни инструментални процедури със зъбите, обект на съдебномедицинска оценка, е едновременно времеемко и представлява непридвидено финансово бреме за съдебномедицинското звено. Съвременните реалности на организацията на съдебномедицинската дейност в РБългария не предпоставят целенасоченото извършване на такъв вид изследвания, съответно прилагането на широко разпространените методи за определяне на календарна възраст чрез приложение на морфологичните характеристики на човешките зъби, което мотивира провеждането на настоящето проучване. В допълнение, времевите периоди на зъбното развитие, освен наследствено-обусловени, са също така и популационно-специфични. Ясно отграничените стадии се различават с години в проявата си при националности, обитаващи различаващи се хабитати (Sheetal A. et al.. 2018). Това обстоятелство допълнително мотивира провеждането на изследване за българската популация.

Резултатите от проведените изследвания в дисертационния труд се основават на макроскопско изследване на човешките зъби. Такова изследване е бързо, в рамките на съдебномедицинския оглед на трупа или на прегледа на живото лице. Избраният подход се основава на снемането на зъбен статус, съгласно препоръките на СЗО, които са и залегналите изисквания в нормативните наредби на НЗОК. Целта на нормативно стандартизиране на медицинските практики е универсалното им приложение, независимо от фактическите обстоятелства пред специалистите, в частност

съдебните лекари. Именно поради тази причина е възприето прилагането на модела за снемане на зъбен статус, предложен от СЗО – предпоставка за минимизиране на субективната оценка. В допълнение, макроскопското изследване е практически безплатно, като единственият разход следва да бъде отчетен за прилагане на знанията и уменията на съдебномедицинския специалист.

Проведеният статистически анализ, касаещ морфологичните характеристики на всеки един зъб от съзъбието на изследваните жени и мъже, дава основание и предоставя възможности за отдиференцирането на конкретни изводи. За подбор на изследваната кохорта не са взимани предвид особености, касаещи хранителен и хигиенен режим, поради обстоятелството, че такива данни са практически недостъпни за съдебния лекар към момента на провеждане на първоначалното изследване на труп и поради тази причина получените резултати биха имали повече избирателен, отколкото универсален характер.

Статистически значима разлика в получените резултати по възрастови групи между жени и мъже не се установява. Това обстоятелство е основа за потвърждаване на резултатите на Cameriere R. et al., Franklin D. et al., Lucas V. S. et al. и други, касаещи устойчивостта на зъбната тъкан и неподатливостта й, спрямо редица фактори на околната среда. Последното е важно предимство при избор именно на съзъбието за определяне на календарната възраст на трупове с неустановена самоличност и напреднало трупно разложение, намерени в неблагоприятни атмосферни условия, с данни за престой на същите за дълъг период от време. Това предимство е валидно и при изследване на живи лица с неопределена възраст.

Установено е сравнително много ниско ниво на непроменени, здрави зъби за шестите горни и долни вляво и вдясно (зъби 16, 26, 36 и 46). С оглед ранното начало на калцификацията на тези зъби, още около 32-ра седмица на вътреутробното развитие, както и фактът, че именно това са зъбите, които прорязват най-рано – около 6-тата година след раждането – е обосновано да се предположи, че към момента на съдебномедицинското изследване именно това са зъбите, с функционално най-голямо натоварване, поради което са установени и конкретните морфологични характеристики.

В съдебномедицинската практика е възможно да се яви необходимост от прилагане на целенасочени, инвазивни методи за определяне на календарна възраст чрез един единствен зъб, каквито са описани от Miles A.E.W., който прилага изследване на линията на Рециус и от Fitzgerald C.M. и Rose J.C., които изследват перикимата. За определяне на периодите на растеж и/или календарната възраст към момента на смъртта, се прилага пряко измерване на линиите на растеж, които преминават през емайла (линии на Retzius) и на тези, които се проявяват на повърхности на короната (перикимата). Това са най-често отчитаните характеристики на развитие. Тяхната периодичност обаче трябва да се определи за изчисляване на времето за формиране на короната. Това се постига чрез преброяване на кръстосани призми между две последователни линии с дълъг период. Този процес обикновено се прави чрез микроскопски анализ на срези през дългата ос на зъба и изисква физическо разделяне на зъба. Други методи разчитат единствено на преброяването на кръстосаните призми за определяне на календарната възраст към момента на смъртта. И в двата случая техниките са инвазивни и деструктивни и поради това рядко се прилагат. С оглед на гореизложеното, не се препоръчва посочените методи да бъдат прилагани за зъби 16, 26, 36 и 46, поради много вероятен недостоверен резултат. По тези причини считаме за нецелесъобразно включването на тези показатели към изграждането на настоящия идентификационен модел.

Изследването на промените на пулпо-дентиналния комплекс намират приложение в съдебномедицинската практика, чрез изготвянето на хистологични срези и трайни препарати, както е описано от Rösing F.W. и Kvaal S.I., или чрез ортопантомографии (Cameriere R. et al., 2005). Концепцията за пулпо-дентиналния комплекс продължава да бъде полезна, когато се разглежда патобиологията на дентина и пулпата. В процес на развитие, пулпни клетки произвеждат дентин, нерви и кръвоносни съдове. Веднъж образувани, макар дентинът и пулпата да имат различни структури и състави, те продължават да реагират на стимули като функционална единица. Експозицията на дентин чрез функционално изтощаване, травма или кариес води до дълбоки пулпарни реакции, които са склонни да намаляват пропускливостта на дентина и стимулират образуването на допълнителен дентин. Тези реакции се дължат на промени във

фибробластите, нервите, кръвоносните съдове, одонтобластите, левкоцитите и имунната система. Скорошните научни достижения, относно ефектите на нервите върху пулпалните кръвоносни съдове и обратното, дадват основание за нова оценка на взаимодействието на тези две системи в отговор на дразнители, приложени към дентина. Твърде често отделните компоненти на комплекса пулпа-дентин се изследват изолирано един от друг. Това често е необходимо поради технически или експериментални причини. От друга страна става ясно, че отделните компоненти са много интерактивни и всеки модифицира дейността на другия. Поради тази причина следва да се имат предвид невро-васкуларните и имуно-одонтобластните взаимодействия. Въпреки че комплексът пулпа-дентин е труден за изследване, той продължава да има място в контекста на определяне на календарната възраст в съдебномедицинската практика. Получените резултати, касаещи морфологичните характеристики на третите горни и долни зъб вляво и вдясно (зъби 13, 23, 33 и 43) във всички възрастови групи, демонстрират относително постоянство и високи пикове, относно липсата на изменения. Тези зъби се оказват едни от най-непроменливите и, дори при увредени съседни зъби, сравнително по-рядко са засегнати от патологични или структурни изменения. Поради тази причина е препоръчително изследването на пулпо-дентиналния комплекс да бъде провеждано именно за тези зъби.

При обобщаването на получените резултати от проведените изследвания прави впечатление относително пренебрежимия дял на случаите с периодонтит, пулпит и пародонтит. Поради тази причина и за целите на запазване на обективността при извършването на статистическия анализ, тези показатели бяха обединени в общата група „други болестни изменения". Lamendin H. описва метод, който се основава на изследването на кореновата прозрачност в комбинация с наличието или отсъствието на периодонтит. С оглед получените резултати, не се препоръчва прилагането на този метод за българската популация**.**

Изолираното приложение на кореновата прозрачност за целите на установяване на календарната възраст, е описано от Olze A. Определянето на календарната възрастта е по-точно, когато се измерва кореновата прозрачност, като се отчита процентът на засегнатия корен. По този начин дължината на зоната на

полупрозрачността има по-нисък коефициент на връзка с възрастта, отколкото процентът на засегнатия корен. Много е важно да се отбележи и по-бавното формиране на кореновата прозрачност при по-възрастните пациенти, което води до определяне на възрастта като по-млада възрастова група, но това не влияе върху факта, че съществува силна взаимовръзка между полупрозрачността на корена и възрастта. Също така е важно да се отбележи, че директното наблюдение на зъби без счупвания, осигурява точни резултати и могат да бъдат възприети като техники за индиректен анализ. Фактът, че е възможно да настъпят промени след натрупването на дентин, трябва да се вземе под внимание, когато се оценява възрастта на индивида. Ефектът на колагеназите и органичните киселини, които разнообразни микроорганизми продуцират и повлияват зъбното вещество, може да се отрази съответно на органичния и неорганичния субстрат. По този начин вторичният дентин и дори склеротичният дентин могат да бъдат засегнати и процесът на оценка на възрастта ще бъде предубеден. Prince и Konigberg предполагат, че използването на зъбни метрични променливи с помощта на непрекъсната променлива, като например прозрачност на кореновия дентин вместо фазово-ориентиран метод, може да помогне за преодоляване на субективността на наблюдаваното и влиянието на промените след възрастта. Valenzuela et al. споменават, че интервалът след натрупване на дентин е възможно също да повлияе на оценката на възрастта и правилният метод трябва да бъде избран спрямо тези показатели. По-конкретно, променливите, които имат най-висок коефициент на взаимовръзка с календарната връзка в случаи от съдебномедицинската практика, са натрупването на цимент, дължината на пулпата, определена чрез образно изследване, склероза, коренова прозрачност и цвят на зъбите. При зъби, които са наскоро екстрахирани, зъбното изтриване, широчината на зоната на прозрачността, измерена чрез анализ на образното изследване и цветът на зъбите, са променливите, които допринасят най-много за оценката на възрастта. Наличието само на промени в характеристиките на дентина може да спомогне за правилната оценката на възрастта, тъй като тези промени могат да бъдат признак за ранно зъбно износване, както споменава Hojo et al (2017).

Резултатите, касаещи морфологичните характеристики на отделните зъби, по начина, описан в настоящия дисертационен труд, показват

много ниски стойности за наличието на фрактури, степен на подвижност и коренови остатъци, поради което тези показатели също бяха обединени в обща група – „други структурни изменения". Внимателното изследване по възрастови групи дава основание за извода, че тези показатели нямат отношение към определянето на тенденции при макрскопския морфологичен вид на съзъбието, но изявяват пик в изявата си след възрастова група 50 – 60 години. Тези структурни изменения пряко повлияват резултатите от изследването на кореновата прозрачност, поради тази причина е препорачително този метод да бъде прилаган за по-млада възраст, което от своя страна крие риск от предубеденост от страна на съдебномедицинския специалист преди налчалото на изследването.

Отделното изследване на всеки един зъб от съзъбието на кохортата и проведеният статистически анализ на получените данни, дават основание за обсъждане и на състоянието на здравната профилактика в РБългария и ограниченията пред промоцията и превенцията на здравето. Игнорирането на тази тематика предпоставя възможност за бързо изменение в морфологичните характеристики на зъбите на индивидите в българската популация, което от своя страна би дало отражение на тенденциите в изявата им, описани в настоящия дисертационен труд.

Прави впечатление резкият спад на морфологичната характеристика, отразяваща липсата на изменения за всички зъби след възрастовата група 30 – 40 години, както при жени, така и при мъже. Същевременно се отчита постепенно покачване на показателя К, с предоминантна проява при централните зъби, които се откриват при говорене, респективно са видими за околните. Избирателният, целенасочен избор за провеждане на лечение най-вече на зъбите, които са видими за околните хора, на фона на трайното намаляване на броя здрави, морфологично непроменени зъби, обуславят обобщения извод за необходимост от промени в сферата на здравеопазването.

Според данните на Националната здравна стратегия – 2020 на Министерство на здравеопазването на РБългария, системата на българското здравеопазване, подобно на тези в други страни-членки на Европейския съюз, е изправена пред разнопосочни и комплексни предизвикателства. Необходимо е своевременно приспособяване към

променящия се демографски модел на болестите. Финансовите аспекти на здравеопазването оказват все по-осезаемо влияние, а предвид бързоизменящите се технологични постижения и промените в структурата на населението, става все по-сложно за планиране и регулация. Здравната система е задължена да отговори на тези променящите се фактори, предоставяйки осъвременени и целесъобразни решения, насочени, както към заболелите пациенти, така и към хората в добро здраве. Поради това обстоятелство е наложително преориентирането на здравните политики към профилактика – осигуряване на последователност при провеждане на клинични прегледи и разработване на модели за извършването на самостоятелни грижи от страна на пациента. С цел подобряване на общото здравословно състояние на българската популация и в часност здравето на зъбите, е необходимо преосмисляне и преструктуриране на здравноосигурителното покритие за обезпечаване на дейности, които към настоящия момент не са предвидени, а, предвид резултатите от настоящия дисертационен труд, са от изключителна важност. Такива дейности следва да са насочени към промоция и превенция, които са и основен акцент във всички здравни програми в световен мащаб.

Според Доклада за здравето на СЗО за 2017г., високият риск от заболявания в устната кухина се отнася до социо-културни детерминанти като лоши условия на живот, ниско ниво на образование и липсата на традиции, вярвания и култура в подкрепа на оралното здраве. Контролът на заболяванията на зъбите зависи от наличието и достъпността на здравната система, но намаляването на риска от заболяване е възможно само ако услугите са ориентирани към първичната здравна помощ и превенция. В допълнение към социо-културните и екологични фактори, се подчертава ролята на рисковите поведения, т.е. практиките за хигиена на устната кухина, консумацията на захар, както и употребата на тютюн и прекомерната консумация на алкохол. Подобно поведение може не само да повлияе отрицателно на състоянието на устната кухина, както е видно и от резултатите на дисертационния труд, но и да повлияе върху качеството на живот. Изследванията на клиничното и общественото здраве показват, че редица индивидуални, професионални и общностни превантивни мерки са ефективни за предотвратяване на повечето орални заболявания (Cohen L., Gift H., 2015). Оптималната

намеса по отношение на оралните заболявания обаче не е универсално достъпна или достъпна, поради нарастващите разходи и ограничените ресурси. Това, заедно с недостатъчните действия, спрямо първичната профилактика на оралните заболявания, представлява значително предизвикателство. Начинът на живот, който засяга общото здраве, като например употребата на наркотични вещества, засягат, както оралното, така и здравето в лицево-челюстната област. (Александров Ал., 2011) Съществуват възможности за разширяване на познанията и практиките за популяризиране на оралното здраве сред обществеността чрез общностни програми и в здравните заведения. Медицинските специалисти също следва да играят роля в насърчаването на здравословния начин на живот. Въпреки че общите дентални заболявания са предотвратими, не всички членове на общността са информирани за или са в състояние да се възползват от подходящи мерки за насърчаване на оралното здраве. Основните предизвикателства на бъдещето ще бъдат да превърнат знанията и опита от превенцията на болестите в програми за действие.

Оралното здраве е неразделна част от общото здраве. Хората със сложни здравословни състояния са изложени на по-голям риск от заболявания на устната кухина, което от своя страна допълнително усложнява общото им здравословно състояние (Firatli E., 2013). Някои общи здравни заболявания се проявяват в устата, а устните лезии могат да бъдат първите признаци на други животозастрашаващи болести като ХИВ / СПИН. Освен това, някои общи лекарства и терапии, използвани за лечение на общите здравословни условия, могат да компрометират здравето и нормалната функция на съзъбието. Ако не се лекуват дори за кратък период от време, устните заболявания могат да имат неблагоприятни последици, дори да са причина за смъртта. (Alexandrov Al. et al., 2014) Това се счита за рисков фактор в редица общи здравни програми. Системното разпространение на бактерии може да причини или сериозно да влоши инфекциите в цялото тяло, особено при хора с потиснати имунни системи. През последните години много изследвания показват въздействието на оралното здраве върху качеството на живот (Rohr Inglehart M, Bagramian RA., 2017).

Отделното изследване на всеки един зъб от съзъбието на кохортата и проведеният статистически анализ на получените данни,

дават основание и за извода, че не се установява морфологична характеристика на който и да е зъб, която да е абсолютно специфична, както за конкретния изследван, така и общо за възрастовата група. Взимайки предвид и това обстоятелство, беше наложително групиране на изследваните морфологични характеристики с цел обсъждане на възможността за отграничаване на определени тенденции, които са повече характерни за дадена възрастова група, отколкото за останалите. Отчетени са значително много ниски нива на периодонтит (G), пулпит (P) и пародонтит (Pa), поради което е решено тези промени да бъдат групирани заедно като други болестни изменения (ДБИ) и да бъдат включени в статистическия анализ с цел обективност. Същите резултати са наблюдавани за промените, съставляващи групата други структурни изменения (ДСИ) – фрактура (F), корен (R), степен на подвижност (I, II, III) , за които е направено същото групиране. За изкуствените зъби (X) следва да бъдат включени в групата на липсващите зъби (E), тъй като на практика това е едно и също явление. За кариес (C), обтурация (O) и комбинация от двете (CO) е регистрирано значително ниво на изявеност, поради което са изследвани по отделно във всяка възрастова група.

Отдиференцираните тенденции в изявата на морфологичните характеристики на човешките зъби при отделните възрастови групи са представени последователно.

Във възрастова група 20-30 години нивото за показател N – зъби без морфологични изменения – е отчетливо много високо за зъби 13 и 23, като съставлява приблизително 80% от изследваните случаи. Сходен резултат се наблюдава и за зъбите между 12 и 22, като следва да се вземе предвид относителния дял на понижаване в количеството, спрямо предходно описаните зъби, най-изразено за зъби 21 и 22. Постепенно, колкото по-назад в устната кухина е разположен съответния зъб, толкова по-малко са отчетените случаи на зъби без морфологични изменения. За O е регистрирано, че нивото е обратно пропорционално на N, т.е. където N започва да намалява, нивото на O се повишава и обратно. Значителен пик на CO е наблюдаван при зъби 17, 16, 26 и 27. В 16 и 26 зъб се наблюдава рязък спад на N, тъй като общата сума на O + CO + C съставлява около 75% от всички изследвани случаи. Единственият пик на E е регистриран в зъби 18 и 28, където нивото е около 58%.

Пренебрижимо малко са случаите, при които са установени К, като най-отчетливите пикове са за зъб 11 – 5% и за зъб 26 – 8%.

При зъби 33, 32, 31, 41, 42 и 43 се наблюдава много висок пик на N, който обхваща около 95% от случаите. Сходен резултат се наблюдава и за зъби 34 и 44, но въпреки това прави впечатление понижаването в честотта на изява до около 74%. Значително понижаване се наблюдава при зъбите 35 и 45, където нивото достига до малко под 50%, което, сравнено със съответните зъби на горната челюст, е практически сходен резултат. При зъби 36 и 46 отново е регистрирано драстично намалява на зъбите без морфологични изменения – до около 7%. При последните е регистрирано ниво от около 72% за комбинираното представяне на О, СО и С, което също е сходно на получените резултати от изследването на съответните зъби от горната челюст. Регистрирано е и малко по-изразено увеличаване на случите с корони на тези зъби – до около 10%, което прави впечатление при сравняване с резултатите за съответните зъби на горната челюст. Пик на Е е налице само при зъби 38 и 48, като същият е с леко вариращи стойности, в рамките на около 15%, при мъже и жени.

С оглед на направеното обсъждане, относно получените резултати, е възможно да се очертаят няколко тенденции за възрастова група 20-30 години: зъбите 13 и 23 заедно с 33, 32, 31, 41,42 и 43 са много вероятно да са без морфологични изменения; зъбите 16, 26, 36 и 46 са много вероятно да бъдат морфологично изменени, но са наличини в устната кухина; липсата на зъби 18, 28, 38 и 48 следва да не повлиява преценката за календарната възраст. Изводите, касаещи зъби 16, 26, 36 и 46 е възможно да бъдат обусловени от факта, че шестите постоянни зъби на горната и долната челюст прорязват най-рано, в сравнение с останалите, предвид и предходно направените обсъждания. Относно резултатът, касаещ липса на осмите постоянни зъби на горната и долната челюст, следва да се обсъди, че предпочетеният метод за изследване на индивидите е неинвазивен, следователно е невъзможно да се отдиференцира наличието или липсата на непрорязали зъби.

За възрастова група 30-40 години нормалната конфигурация на зъбите 13, 12, 11, 21, 22, 23 е леко изменена. Случаите, при които тези зъби са регистрирани без морфологични изменения, отново са

значително повече, спрямо другите характеристики, които са установени. Въпреки това не е възможно да се пренебрегне наличието на пикове за обтурациите, особено изразени за зъби 13 и 23, където той достига около 25% средна стойност, както за жените, така и за мъжете. При зъби 17, 16, 15, 14, 24, 25, 26 и 27 е налице повишаване на стойността за морфологичната характеристика K (около 10-15%), което е в рязък контраст с предходно разгледаната възрастова група. Сходно повишаване се наблюдава при E за зъби 17, 16, 26 и 27. За зъбите 33, 32, 31, 41, 42 и 43 има сходна тенденция за N, като при възрастова група 20-30 години. За разлика от предходно описаната възрастова група, следва да се отблежи, че установената висока честота на липса на морфологични изменения при зъби 14 и 24 е чувствително занижена при тази възрастова група. Наличието на морфологични изменения на зъби 15, 16, 17, 18, 25, 26, 27, 28 следва сходната тенденция от възрастова група 20-30 години за значителна изява на обтурации, кариеси и комбинирана изява. За разлика, обаче, следва да се отбележи и повишаване на установените корони на зъбите на горната челюст, с наличие на трайно представяне в диапазона 6-10% от случаите. Следва да се отбележи и изявата на ДСИ при централните и страничните резци на горната челюст, макар и със стойности 1-2%. По отношение на липсата на зъб (E), прави впечатление покачване в отчетените стойности за зъби 17 и 27 в рамките на около 10% за всеки зъб. При зъбите на долната челюст отново се наблюдава много висока стойност за липсата на морфологични изменения при зъби 33, 32, 31, 41, 42 и 43, като стойностите отново надвишават 90%. Прави впечатление фактът, че понижаване на отчетените стойности за липса на морфологични изменения, описано при предходната възрастова група, се измества отчелтиво към зъбите 34 и 44, където има пик на обтурациите до приблизително 23%. Пикът за K при зъби 35, 36, 37, 45, 46 и 47 следва същата тенденция като съответните зъби на горната челюст, с по-голям брой отчетени случиа, в диапазон 15-20%, като отново най-високи стойности са отчетени за зъби 36 и 46. Наблюдава се и леко повишение на стойностите за E при зъби 36, 37, 46 и 47, с резултат около 15-17%.

В обобщение е възможно да бъдат отдиференцирани следните тенденции за възрастова група 30-40 години: зъбите 13 и 23 заедно с 33, 32, 31, 41,42 и 43 са по-скоро без морфологични изменения, но е

възможно да бъдат установени отклонения от нормата; зъбите 14 и 24 е по-вероятно да бъдат променени, без възможност да бъде посочена конкретна морфологична характеристика, която е различна от нормата и е характерна за възрастовата група, поради което изследването и интерпретацията на резултатите следва да бъде осъществена едновременно с тези на предходно описаните зъби; установява се постепенно покачаване на стойността за K при зъби 17, 16, 15, 14, 24, 25, 26, 27, 37, 36, 35, 45, 46 и 47, с най-отчетлив пик при зъби 36 и 46; повишените стойности за морфологичната липса на зъб постепенно засяга зъбите 17, 16, 26, 27, 36, 37, 46 и 47.

Възрастовата група 40-50 години се характеризира със значителен спад на нивото на N за зъбите 13 и 23, като се установяват стойности около 30%. В морфологична съвкупност, заедно със зъби 12, 11, 21 и 22, прави впечатление високата изява на обтурации, кариеси, както и комбинираното им наличие – стойности около 40-45%. При сравнение с възрастова група 20-30 години се отдиференцира, че тази морфологична изява е характерна за зъбите между 5-ти и 7-ми двустранно. От друга страна, отчетените стойности за корони се установяват съществено повишени при същите тези зъби, с резултати около 25%, което е съществено изменение, спрямо най-младата възрастова група. Регистрирано е значително повишаване на стойността за E при зъби 14 и 24 – наравстване с около 15% – и е наблюдавана тенденция за повишаване на нивото му при зъби 16, 15, 25 и 26 за разлика от резултатите в предходната възрастова група 30-40 години. Запазената сравнително постоянна тенденция с липса на морфологични характеристики за зъби 33, 32, 31, 41, 42 и 43 във възрастови групи 20-30 години и 30-40 години започва да се променя. Регистрирани са сравнително малко по-ниски стойности за централните и страничните резци, спрямо предходната възрастова група (в порядъка на около 5% по-ниски), но са регистрирани значително повече изменения за 33 и 43 – около 15% по-ниски стойности за този показател. За сметка на това, е регистрирано леко покачване на стойността, отразяваща честотата за характеристиките, групирани като други структурни изменения, което контрастира на фона на предходно обсъдените възрастови групи. Значителни пикове за E са наблюдавани при зъби 37, 36, 35, 45, 46 и 47, тъй като стойностите се повишават с около 10% за всеки отделен зъб.

Предвид гореизложеното е възможно да се напрвят следните изводи, касаещи тенденциите при изява на морфологичните характеристики на зъбите във възрастова група 40-50 години: пиковото ниво на N за 13, 23, 33 и 43 спада, което означава, че е все по-вероятно те да бъдат регистрирани при изследване като такива, при които е налице морфологично изменение, без да е възможно да бъде отграничено специфично такова; по-вероятно е зъбите 17, 16, 15, 25, 26 и 27 да бъдат изследвани като К, а зъбите 37, 35, 36, 45, 46 и 47 да липсват (Е). Следва да се отбележи разликата между установените морфологични характеристики на зъбите на горната и долната челюст, а именно значително по-високите стойности за К при горната челюст в сравнение с долната. С оглед естетичния ефект при изграждането на изкуствена коронка и отчетливо по-голямата вероятност зъбите на горната челюст да бъдат видими за околните при социално общуване, не е изключено именно това да е обстоятелството, което налага така установената разлика.

Във възрастова група 50-60 години тенденцията за значителен спад на стойността за липса на морфологични изменения при зъби 13, 12, 11, 21, 22 и 23 остава, като са регистрирани понижения с около 10 % за всеки зъб. Обратнопропорционално, регистрираните стойности за обтурации и корони се повишават, достигайки съчетан резултат около 50% от изследваните случаи. Прави впечатление конкретно повишеният резултат за К, като се установява покачване с 10%, спрямо възрастова група 40-50 години. Във всички останали зъби на горната челюст е налице приблизително сходно ниво за О и К, сравнено с възрастова група 40-50 години, със стойности от около 17%-25%. Налице е и по-голям брой регистрирани случаи на липса на зъб за зъби 17, 16, 15, 14, 24, 25, 26, и 27. Следва да се отбележи и малкото покачване в стойностите за морфологичните характеристики, групирани като други структурни изменения за същите зъби. Честота на случаи, при които не се установяват морфологични изменения за зъби 33, 32, 31, 41, 42 и 43 вече спада значително, в порядъка на около 18 %, спрямо възрастова група 40-50 години. При тези зъби е все по-вероятно да се наблюдават различни морфологични характеристики, като не е възможно да бъде отдиференцирана конкретна, чиято повишена стойност е в рязък контраст, спрямо предходно разгледаната възрастова група. Единствено липсата на зъб е регистрирана като характеристика,

чиято стойност се е покачила с около 10% за всеки отделен зъб. Установено е чувствително покачване на стойността за E при зъби 17, 16, 15, 14, 24, 25, 26 и 27, като вече между 30% и 40% от изследваните лица са по-вероятно с липсващ един или повече от тези зъби. За зъби 33, 32, 31, 41, 42 и 43 също е регистрирано значително намаляване на случаите, при които не се установяват морфологични изменения, като стойността е в порядъка на около 20%. За сметка на това се наблюдава повишаване на честотата на регистриране на липса на зъб – в рамките на 10%, както и на морфологичните характеристики, групирани в други структурни изменения – също около 10-процентно увеличение, спрямо отчетените резултати при възрастова група 40-50 години. Повишен е и резултатът за липса на зъб при зъби 37, 36, 35, 34, 44, 45, 46 и 47, като увеличението е в порядъка на около 15% за всеки зъб.

Очертаните по-горе тенденции могат да бъдат обобщени по следния начин: високите стойности за N в предходните възрастови групи при централните зъби – от 1-ви до 3-ти двустранно на горната челюст значително е намаляло; след 4-тите зъби на горната челюст двустранно е много по-вероятно да липсва, както един, така и повече от един; сходна морфологична изява е регистрирана и при зъбите на долната челюст.

За възрастова група 60-70 години значително се покачва честотата на случаите, при които е по-вероятно зъбите на горната и долната челюст да липсват. Въпреки всичко, централните и страничните резци, както на горната, така и на долната челюст, са налични в устната кухина, макар и с повишаване на честотата за корони и за морфологичните характеристики, отдиференцирани като други структурни изменения. Прави впечатление, че именно тези зъби на долната челюст не само са налични, но и при около 55% от случаите са без морфологични изменения.

За възрастова група 70-80 години наблюдаваната морфологична находка, предвид отчетените резултати, не се различава значително от описаните изменения при възрастова група 60-70 години. Въпреки това следва да се отбележи понижаването на стойностите за липса на морфологични изменения при зъби 42, 41, 31 и 32. Последното е възможно да послужи като отдиференциращ фактор между тези две възрастови групи, предвид обстоятелството,

че при 70-80 години тези зъби е много по-вероятно да са морфологично изменени, дори да липсват.

Резултатите от проведения сляп експеримент демонстрират задоволително ниво на достоверност, относно очертаните по-горе тенденции на изява на морфологичните характеристики на зъбите в отделните възрастови групи. Във възрастова група 70-80 години всички участници в слепия екперимент са били правилно преценени, а във възрастова група 20-30 години процентния дял на правилно преценени също е значителен. Във възрастови групи 30-40 години, 40-50 години и 60-70 години получените резултати са сходни, където всички случаи на неправилно определяне на възрастовата група са за сметка на съседната, по-горна, т.е. във всеки случай, в който е възникнала грешка и е станало неправилно определяне на календарната възраст на дадено лице, то те винаги са били преценени и разпределени в съседната, по-висока възрастова група (например участник с календарна възраст в диапазона 30-40 години е преценен във възрастова група 40-50 години). Относителният дял на коректно определена възрастова група е най-нисък за 50-60 години, където също се наблюдава предходно описаната зависимост.

Дори при непрекъснато продължаващи изследвания, постоянно нарастваща база от знания и усъвършенстване на технологиите, оценката на календарната възраст**,** както на живи лица, така и на трупове остава изключително деликатен въпрос. От чисто техническа гледна точка, за да се постигнат максимално точни и надеждни резултати, всички приложени стандарти следва да бъдат специфични за населението и статистически измерими. Макар че традиционно такива стандарти се извличат чрез изследване на скелетни останки, съвременните технологии и образната диагностика, като компютърната томография, изображения с магнитен резонанс или рентгенографии, се оказват ценни източници за съвременни данни от населението, като имат допълнителното предимство, което позволява по-голям мащаб на изследваните кохорти с по-малко отклонения относно пол и възраст. Когато става въпрос за тези технологии обаче, е задължително да се определят и прилагат насоките и стандартизациите за качество. Това включва например минимални стандарти за качество на изображението при различните процедури за изобразяване (Йорданов Й., Радойнова Д., 2003), тъй като отклоненията в дебелината на среза могат да окажат

значително влияние върху определянето на състоянието на зъба. Във всички случаи, специалистите, които извършват оценките, трябва да имат опит и да са наясно с ограниченията на всяка прилагана техника, и да имат предвид факторите, влияещи на човешкото развитие. Потенциалното влияние на субективизма при всички видове анализи трябва да се има предвид във всички случаи. За да се сведе до минимум възможността субективизмът да повлияе на оценката на отделните морфологични характеристики при определяне на календарна възраст, следва съдебният лекар да не бъде предварително сугестиран. Независимата и сляпа проверка от повече от един експерт допълнително ще намали рисковете от субективизъм. Въпреки това, особено по отношение на изследване на живи лица, това следва да повиши финансовата стойност на изследването, което от своя страна е предпоставка за избягване на подобна методология. С цел минимизиране на субективизма е обосновано когнитивните, емоционалните и мотивационните фактори, които могат да повлияят на експертните решения, да бъдат целенасочено подчертавани в хода на обучението им, което впоследствие ще спомогне за по-умерено и информирано изследване при последващо определяне на календарна възраст. Неизменна част от подобни изследвания са и етичните последици. Такива случаи се наблюдават при работа с живи лица, както и с трупове. В настоящия дисертационен труд е приложена неинвазивна методика за изследване на морфологичните характеристики на човешките зъби. Когато се определя календарна възраст на трупове, последните следва да бъдат третирани с уважение по всяко време, да се запази достойнството им, като се вземе предвид въздействието върху други хора, най-вече чувствата на близките. Що се отнася до живи лица, има допълнителни, както етични, така и медико-правни аспекти, които трябва да бъдат взети под внимание. Етичните възгледи са нещо, което може да се променя във времето и което варира между различните култури, което затруднява определянето на ясни отговори, когато става въпрос за ценности, отговорности и права по отношение на оценката на възрастта. От една страна, трябва да се разгледа дали дадено изследване е правно и етично обосновано, съгласно законодателството на страната, в която се провежда; например в ФРГермания не е позволено живите лица да бъдат подлагани на рентгеново изследване по друга причина, различна от медицинска или за целите на правораздаването. (Харта на основните

права на Европейския съюз). Като цяло, независимо от страната, всички медицински прегледи за определяне на календарната възраст трябва да отговарят на основните ценности на медицината: автономност, доброжелателност, благодеяние и справедливост. Това означава да защитава правото на физическа и психическа неприкосновеност на личността, а информираното съгласие на лицето е необходимо за извършване на клиничен преглед. Доброжелателността се отнася до принципа, че по време на лечението не трябва да се нанася вреда, което е повод за дебат, дали йонизиращите лъчения попадат в тази категория. Принципът на доброжелателност се отнася и до психологическите аспекти. Ползата се отнася до факта, че всички изследвания трябва да се предприемат, за да обслужват най-добрия интерес на пациента, което в случай на определяне на календарната възраст означава правилна класификация. Принципът на справедливостта предполага няколко неща: рисковете и ползите са справедливо разпределени и претеглени, като например рисковете от йонизиращо лъчение, спрямо ползите от правилното определяне на календарната възраст (Thevissen P. et al, 2013). Той също така включва еднаквото третиране на всички изследвани по всяко време на изследването/изследванията. Оценката на календарната възраст, било то на живи лица или на трупове, е сфера, която непрекъснато се развиа. Въпреки това, подобряването на специфичността на прилаганите методи и нарастващата сложността на технологиите, или всъщност именно заради това, определянето на възрастта остава сложен и предизвикателен въпрос. Предвид подбраната методология за провеждане на изследванията в настоящия дисертационен труд, следва да се възприеме, че моделът на работа отговаря на така обсъдените изисквания.

Всички методи за определяне на календарна възраст, чрез приложение на морфологични характеристики на зъбите, се основават на промените, които се случват през целия живот, които включват растеж, развитие и промени в постформацията. Образуването на зъбите и промените в развитието са процеси, които се проявяват по време на продължаващото морфологично развитие на коронката, корена и върха на зъбите и / или неговата навременна поява, както и последователността на прорязване (Lewis J.M., Senn D.R., 2009). Минерализацията при развитието на зъбите позволява те

да се виждат на рентгенографиите. Това се случва през втория триместър в матката, под формата на връхчета. Предизвикателството в работата с плода и новородените е запазването и намирането на тези връхчета и резци, които могат лесно да бъдат подредени или изгубени след разпадане на меките тъкани (AlQahtani S.J. et al., 2014) Когато възникне нарушаване на общото здравословно състояние, процесът на минерализация на емайла се прекъсва и развиващите се в момента стрии ще изглеждат по-тъмни. Физиологичният стрес, претърпян при раждането, ще се отрази в процеса на минерализация на емайла, чрез появата на най-тъмната и най-голяма инкрементална линия на растеж в млечните зъби – неонаталната линия. Наличието на неонатална линия може да показва, че детето е живяло след раждането, но трябва да се има предвид, че неонаталната линия отнема няколко часа до дни, за да се образува. Прорязването на млечните зъби се извършва от раждането до 2-годишна възраст. Прорязването на постоянното съзъбие се осъществява на приблизителна възраст от 5 до 14 години. На 15-годишна възраст всички постоянни зъби достигат съзряване, с изключение на третия молар; въпреки че е най-променливият зъб в развитието, е възможно да бъде използван като индикатор за възрастта, основан на зъбното развитие.

Въпреки че има няколко показателя за скелетна възраст при възрастни индивиди, техники, които използват критерии за растеж и развитие на зъбите, са установени като най-надеждното и точно средство за оценка на възрастта (Taylor J. et al., 2010). Независимо от това, препоръчително е да се използват множество методи за оценка на възрастта, за да се получи най-добрата оценка за календарната възраст. След като завърши развитието на третия молар, техниките за оценка на възрастта трябва да се съсредоточат върху дегенеративните или постформационните промени на зъбите. Тези постформационни промени включват оклузално или инцизално изтриване, периодонтален статус на зъба, апикална резорбция на корена, съотношение пулпа към зъб, размер на вторичния дентин, натрупване на цимент, прозрачност на дентина (Lewis J.M., Kasper K.A., 2018). Според това методите за оценка на възрастта на зъбите могат да бъдат разделени на две основни групи: (1) тези, базирани на растежа и развитието на зъбите, които ще се прилагат при непълнолетни индивиди; (2) и тези, основани на зъбни

постформационни промени, които ще се прилагат при възрастни индивиди. Резултатите в настоящия дисертационен труд са основани именно на така описаните принципи. Подобно на антропологичните методи за оценка на възрастта, методите за определяне на календарната възраст при възрастни чрез приложение на морфологични характеристики на зъбите, основаващи се на дегенеративни промени, показват по-малка точност от методите за оценка на възрастта на непълнолетни, базирани на растеж и развитие на зъбите. Освен възрастовия диапазон на индивида, трябва да се вземат предвид и други критерии по време на избора на метод за оценка на възрастта чрез зъбите, като например дали индивидът е жив или починал, възможно ли е провеждането на рентгеново изследване за преценка на възрастта, но не за терапевтични цели, както и дали изследваният зъб може да бъде унищожен в процеса на прилагане на методологията. Всички тези критерии ще повлияят на решението, относно вида методика, която ще се прилага. В наши дни, определяне на възрастта чрез морфологични характеристики на зъбите при възрастни и непълнолетни е актуална съдебномедицинска изследователска тема, поради нейното значение в клиничната и съдебномедицинската практика.

Предвид гореизложеното и с оглед резултатите в настоящия дисертационен труд, при възникване на необходимост от провеждането на допълнителни изследвания за определяне на календарната възраст – екстракция на зъби при трупове с цел изготвяне на срези и последващо евентуално оцветяване или образно изследване при живи лица – се препоръчва използването на централните зъби на горната и долната челюст. Резултатите са еднозначни относно сравнително по-слабо изразената вариабилност на тези зъби по отношение на изявата на морфологичните им характеристики.

Предвид резултатите и направеното обсъждане се установи, че очертаните тенденции за морфологичния вид на зъбите в различните възрастови групи, не са абсолютно категорични относно действителната календарна възраст. Няма промени, които са специфични за определена група, нито има такива, които определено не се наблюдават при никоя. Като се имат предвид резултатите от проведения сляп експеримент, когато се изследват заедно, с всички обсъдени съображения, е възможно да се извърши първоначална

идентификация на календарната възраст, която е особено практически значима на местопрестъплението, където ограниченията за приложение на съдебномедицински методи и изследвания са значителни. В допълнение, резултатите от дисертационния труд е възможно да бъдат приложени при разработването на компютърен софтуер, чието предназначение е именно определяне на календарна възраст на лица с неустановена самоличност.

Огледът на местопроизшествие в случаи на масови бедствия и катастрофи е изключително предизвикателство за съдебния лекар. Все по-чести са инцидентите, свързани с терористични актове и значителен брой жертви в държавите с развита икономика. Необходимостта от интердисциплинарен подход при работата по такива случаи предпоставя допълнително затруднение.

Процесът по идентификация на жертвите от масови бедствия и катастрофи включва четири етапа: установяване на труповете, събиране на данни относно предполагаемите жертви, изследване на труповете и взимане на материали за допълнителни изследвания по време на съдебномедицинските аутопсии. Финалният етап е сравнителният анализ между предварителната информация и резултатите от съдебномедицинските изследвания.

Първата задача пред съдебния лекар на местопроизшествието е оценка на тежестта на бедствието или катастрофата, планиране на срока за установяване на труповете и провеждане на оглед на труповете на местопроизшествието. Последната задача е всъщност най-предизвикателната, тъй като доброто и последователно планиране е възможно да улесни последващия процес по идентификация на труповете. Съдебният лекар като част от следствения екип, осъществяващ огледа на местопроизшествието, е възможно да извърши своеобразна класификация на установените трупове. Класификацията следва да се основава на морфологични особености, чието изследване на мястото на произшествието е възможно. Морфологичните характеристики на човешките зъби в това отношение се явяват изключително подходящи. Анатомичните им особености и различия спрямо сходни структури при други бозайници предразполагат категоричността на извода, че се касае за човешки трупни останки. От друга страна, предвид резутатите в настоящия дисертационен труд и направеното обсъждане, касаещо

приложението на тези морфологични характеристики при определяне на календарна възраст, е обосновано и класифицирането на установените трупни останки по възрастови групи, което неизменно улеснява по-нататъшния процес по идентификация на личността (Принципи за идентификация на жертви при бедствия и катастрофи, Интерпол, 2018).

При планирането на огледа на местопроизшествието следва да се разграничи и типа на бедствие или катастрофа. При тези от отворен тип се касае за множество жертви от разнородна група, чиято последваща идентификация е изключително трудна задача. Такива са случаите на терористични актове, както и на природни бедствия, тъй като не е възможно да бъде почерпена предварителна информация дори за броя на жертвите. При затворен тип се касае за група от хора, чийто брой и самоличност са известни и е необходимо единствено прецизиране на идентичността; такива са самолетните катастрофи.

При последващото аутопсионно изследване на жертвите от масови бедствия и катастрофи е препоръчително провеждането на рентгеново изследване, чрез което ще е възможно не само оценка на тежестта и вида на травмите, но и по-конкретно изследване на морфологичните характеристики на зъбите, което ще опосредства по-прецизното установяване на календарна възраст.

В последните години изключително актуална политическа тема е и масовата миграция на хора, поради военни конфликти или икономическа обстановка. В исторически и съвременнен аспект, територията на България се явява своеобразен кръстопът, където се съсредоточва значителна миграционна вълна. Поради това съдебномедицинската практика в нашата страна е изправена пред ново предизвикателство – определяне на календарната възраст на мигрантите.

В повечето случаи миграните, преминаващи през територията на България са граждани на държави, в които социалната и административната роля на управленските институции е слабо изявена. Много често такива хора никога не са имали издаден акт за раждане, като съобщават календарна възраст, съгласно информация на техни роднини или спрямо обстоятелствата, при които им е изисквана. Всеизвестно е, че малолетни и непълнолетни лица имат своеобразно предимство при кандидатстване за статут на бежанец,

което е и обстоятелство, провокиращо мигрантите да преиначават знанието си за собствената календарна възраст. От друга страна, не малка част от мигрантите биват настанявани в центрове на територията на нашата страна, където живеят за продължителен период от време. По време на това продължително живеене е възможно извършването на деяния от тяхна страна, които законодателството квалифицира като престъпления. Знанието за сравнително по-леките наказания за едно и също престъпление спрямо малолетни и непълнолетни лица в сравнение с пълнолетните е друго обстоятелство мигрантите да съобщават възраст различна от действителната им календарна.

Изложеното по-горе свидетелства за нарастващия проблем пред съдебните лекари в нашата страна – да дадат заключение относно календарната възраст на дадено лице, с цел прецизиране на текстовете от законодателството, които да бъдат приложени в конкретните случаи. Резултатите от настоящия дисертационен труд и направените обсъждания е възможно да бъдат приложени при изготвянето на експертни заключения, касаещи сходни казуси, чрез което изключително биха подпомогнали процеса на правораздаване.

В обобщение, определянето на календарната възраст в съдебномедицинската практика е предизвикателство. Въпреки многобройните проучвания, дискусията все още е актуална. Една от причините за това е необходимостта от насоки преди извършване на ДНК анализ. Предвид настоящото състояние на финансиране и разпределение на бюджета между отделните секторите на здравеопазването, разработването на по-точни модели и методи за определяне на календарна възраст с минимални разходи е от решаващо значение.

В настоящия дисертационен труд са отдиференцирани тенденции, касаещи индивидуалните морфологични характеристики на човешките зъбите, които могат да бъдат приложени при определяне на календарната възраст на лица с неустановена самоличност.

Извършените изследвания, получените резултати и направеното обсъждане целят обективност и универсално приложение във всекидневната съдебномедицинска практика.

VII. ИЗВОДИ

1. Индивидуалните морфологични характеристики на човешките зъби е възможно да бъдат прилагани при определяне на календарна възраст в случаи на неустановена самоличност за прецизиране на възрастовата група, в която попада конкретното лице.

2. Резултатите от проведения статистически анализ показват, че не се установява статистически значима разлика в количествената и качествената изява на индивидуалните морфологични характеристики в съзъбието на мъже и жени.

3. Морфологичното изследване на съзъбието не отдиференцира единствена характеристика или комбинация от такива, които да бъдат специфични за индивидуалната календарна възраст, но, съчетанието на морфологичните характеристики на всички зъби, след снемане на индивидуалния зъбен статус, очертават ясно разграничими тенденции за отделните възрастови групи.

4. Резултатите от морфологично-сравнителния анализ са показателни за влошаването на оралното здраве на българската популация и необходимостта от подновяване и подобряване на превантивните и профилактични програми с цел повишаване на здравната и хигиенна култура.

5. Изследването на индивидуалните морфологични характеристики на човешките зъби и съблюдаването на тенденциите за изявата им по възрастови групи, е бърз и финансово ефикасен метод за изследване в условията на оглед на местопроизшествието, при случаи на масови бедствия и катастрофи, с множество жертви, както и при изследване на мигранти на територията на нашата страна.

VIII.СПРАВКА ЗА НАУЧНИТЕ ПРИНОСИ

1. Приноси с научно-теоретичен характер

1.1. Изследване на индивидуалните морфологични характеристики на съзъбието на 1000 мъже и 1000 жени от българската популация.

1.2. Морфологично-сравнителен и статистически анализ на установените характеристики на човешките зъби.

1.3. Обсъждане относно възможностите за приложение на индивидуалните морфологични характеристики на човешките зъби при определяне на календарна възраст в съдебномедицинската практика.

2. Приноси с научно-приложен характер

2.1. Изводи относно качествени и количествени параметри на морфологичните характеристики на човешките зъби по пол и по възрастова група за българска популация.

2.2. Отдиференциране на тенденции в съчетаната изява на морфологичните характеристики на всички зъби от съзъбието, чрез които е възможно определяне на възрастовата група, в която попада лицето с неустановена самоличност, което е от значение при оглед на местопроизшествие, особено за целите на идентификация в случаите на масови бедствия и катастрофи с голям брой жертви.

3. Приноси с потвърдителен характер

3.1. Определянето на календарна възраст в съдебномедицинската практика не е възможно да бъде постигнато чрез приложение на един единствен метод.

3.2. Изследването на морфологичните характеристики на човешките зъби е подходящо за целите на определяне на календарната възраст в съдебномедицинската практика, предвид относително много слабото влияние на процесите на трупно разложение.

IX.ПУБЛИКАЦИИ СВЪРЗАНИ С ТЕМАТА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

1. Odzhakov F., Current Controversies and Approaches towards Dental Age Estimation in Forensic Cases, *Science & Research, Volume II, 2018, Number 1: Medical Biology Studies, Clinical Studies, Social Medicine And Health Care*.

2. Odzhakov F.,Apostolov A., Dental age estimation – Literature review, *J Transl Sci, 2019 doi: 10.15761/JTS.1000308 Volume 6(3): 1-5*.

3. Odzhakov F., Apostolov A., Possible Approach towards Establishing Calendar Age in Forensic Medical Practice, *Comptes rendus de l'Académie bulgare des Sciences, в печат.*

X. УЧАСТИЕ В НАУЧНИ КОНГРЕСИ И КОНФЕРЕНЦИИ ПО ВРЕМЕ НА РАЗРАБОТВАНЕ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

1. 31 май – 01 юни 2018г.: участие в XXVIII Международна научна конференция на Съюз на учените – Стара Загора, Стара Загора, България; постерна презентация на тема: Current Controversies and Approaches towards Age Estimation in Cases of Forensic Medical Importance.

2. 13-15 октомври 2017г.: участие в Първи конгрес на Българското дружество по съдебна медицина: устна презентация на тема: Perspectives for Developing Forensic DNA-Analysis – Current State of Forensic DNA-Expertise in Bulgaria (авторски колектив: Apostolov A., Odzhakov F., Angelova E., Mihailova B.).

3. 16-17 май 2017г.: участие в конференция, Human IDentification Solutions Conference, Виена, Австрия.