

МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – СОФИЯ  
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ  
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

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

## С Ъ Д Ъ Р Ж А Н И Е

I. ВЪВЕДЕНИЕ.....	стр.5
II. ЛИТЕРАТУРЕН ОБЗОР.....	стр. 9
1. Историческо развитие.....	стр. 9
2. Принципи за определяне на зъбна възраст.....	стр. 12
2.1. Степен на зъбно формиране.....	стр. 13
2.2. Скорост на формиране на структурите на зъбната корона...	стр. 19
2.3. Промени на пулпо-дентинния комплекс свързани с възрастта.....	стр. 21
2.4. Количествена оценка на измененията на зъбния цимент с възрастта.....	стр. 28
2.5. Промени на цвета на зъбите свързани с възрастта.....	стр. 31
2.6. Промени на химичния състав на зъбите с възрастта.....	стр. 33
2.7. Зъбна флуоресценция и приложението ѝ при определяне на календарна възраст.....	стр. 35
2.8. Плътност на зъбите и отношението ѝ към календарната възраст.....	стр. 36
2.9. Епидемиологични критерии при оценка на морфологичните характеристики на човешките зъби.....	стр. 37
2.10. Изтриването като критерий при определяне на календарна възраст.....	стр. 39
2.11. Комбинирани методи.....	стр. 42

III. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ.....	стр. 44
IV. МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ.....	стр. 45
V. РЕЗУЛТАТИ.....	стр. 47
1. Жени.....	стр. 49
1.1. Морфологични характеристики по анатомична локализация на зъбите.....	стр. 49
1.2. Морфологични характеристики по възрастови групи.....	стр. 104
2. Мъже.....	стр. 113
2.1. Морфологични характеристики по анатомична локализация на зъбите.....	стр. 113
2.2. Морфологични характеристики по възрастови групи.....	стр. 168
3. Сляп експеримент.....	стр. 176
VI. ОБСЪЖДАНЕ.....	стр. 178
VII. ИЗВОДИ.....	стр. 208
VIII. СПРАВКА ЗА НАУЧНИТЕ ПРИНОСИ.....	стр. 209
IX. ПУБЛИКАЦИИ СВЪРЗАНИ С ТЕМАТА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД.....	стр. 211
X. УЧАСТИЕ В НАУЧНИ КОНГРЕСИ И КОНФЕРЕНЦИИ ПО ВРЕМЕ НА РАЗРАБОТВАНЕ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД.....	стр. 211
XI. БИБЛИОГРАФИЯ.....	стр. 212

## 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

С – кариес

Е – 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 – obturация

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.

Въпреки безспорно водещата роля на съдебния лекар при установяването на самоличността на неидентифицирани трупове, най-добри резултати биват постигнати при съвместна работа с органите на разследването, както и със специалисти от други сфери на науката. Екипната работа съкращава времето, необходимо за идентификация и осигурява на съдебния лекар възможността да съдейства на разследването в пълен обем. Най-общо, идентификацията на труп се състои в пряко свързване между починалия с индивид, чиято самоличност е установена и безспорното доказване на тази идентичност. Идентификацията може да бъде осъществена чрез множество методи с различна степен на достоверност. В болшинството случаи, труповете, изследвани в съдебномедицинските структури, са с установена самоличност към момента на приемането им. Постановлението за назначаване на експертиза е неизменна част, съпровождаща труповете на лицата, подлежащи на съдебномедицинска аутопсия, където са отразени

техните име, пол, възраст, а когато е необходимо и раса. Съдебномедицинският специалист приема по презумпция за достоверна информацията от постановлението и случаите на грешка са много редки.

Отделни случаи налагат органите на разследването да призват близки на починалия за лицево разпознаване с цел идентификация на трупа. Такъв подход е задължителен при съществуваща било то и минимална вероятност за допускане на грешка при разпознаване от страна на органите на разследването. Подобна ситуация би се създала ако например на местопроизшествието бъдат намерени два трупа – най-често в случаи на пътно-транспортно произшествие. Грешка при установяването на самоличността би довела, както до наказателно-правни и наследствено-правни проблеми, така и до професионална дискредитация на съдебномедицинския специалист.

В редица случаи на намерени трупове с неустановена самоличност, лицевото разпознаване е невъзможно, предвид стадия на трупно разложение или обстоятелствата, които са довели до смъртта, или условията при престоя на трупа (пожар или във водоем). В такива случаи е необходимо прилагането на научни методи, с цел достигането на максимално конкретна и точна информация и експертна оценка.

Идентификацията на личността е изключително важна поради редица причини. На първо място се създава обективната възможност за уведомяване на сродници за смъртта на техния близък. Едва след това може да започне подготовка за изнасяне на трупа от трупохранилището на съответното съдебномедицинско звено. В допълнение, сродниците ще имат законовото право да се разпореждат с имуществото и задълженията на починалия. Официален смъртен акт не е възможно да бъде издаден, без

предшестваща категорична идентификация на личността на починалия. По отношение на правораздаването, установяването на самоличността би спомогнало за сравнителния анализ на събираните веществени доказателства, разработване на насоки за разследването, разпитване на евентуални очевидци, както и изясняване на обстоятелствата свързани със смъртта и последващото ѝ класифициране. Прилагането на научни методи с цел максимално бърза идентификация е изключително важно при случаите на убийство, с цел увеличаване на вероятността за издирване на свидетели и евентуален извършител на престъплението. В случаите на ненасилствена смърт, установяването на самоличността често пъти спомага разследването с информация, относно обстоятелствата, причината и начина на настъпването ѝ.

В съдебномедицинската практика научният метод, доказан с най-голяма достоверност при установяване на самоличността на труповете, е ДНК-анализът. Проба от трупа, взета по време на съдебномедицинското му изследване, се тества своевременно с проби на предполагаеми сродници на починалия за установяване на родствена връзка. 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 настоящия дисертационен труд ще бъдат представени резултати от авторски проучвания и ще бъдат 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.

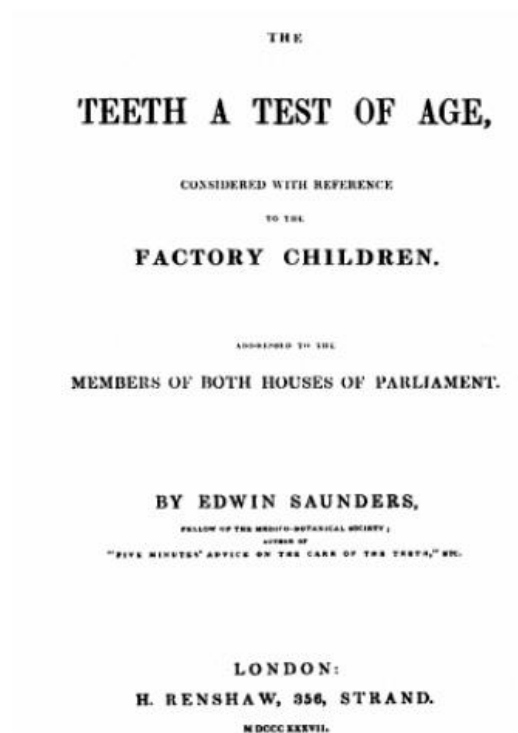
## II. ЛИТЕРАТУРЕН ОБЗОР

### 1. Историческо развитие

Определянето на индивидуалната календарна възраст към момента на смъртта включва използването на разнообразни биохимични, морфологични и хистологични техники. Съгласно „Recommendations for Age and Sex Diagnoses of Skeletons” (Ferembach D., Schwindevsky I., Stoukal M.; 1980), определянето на индивидуалната календарна възраст включва етапите на зъбно развитие, осификационното състояние на епифизите, състоянието на осификационните центрове, облитерацията на краниалните сuture, състоянието на пубисната симфизиялна повърхност и анатомичните особености на главата на фемура (Rösing F.W. et al., 2007). Rösing et al. също изследват и отдават значение на минерализацията и развитието на зъбите при подрастващи като изготвят някои полезни стандарти при определянето на календарната възраст на скелети. Други автори отдават значение и на някои по-съвременни техники, като например рацемизацията на аспарагиновата киселина, броя на слоевете на дентиналния цимент и оценката на хистологични особености на костите. (Schmeling A. et al., 2016)

Определянето на индивидуалната календарна възраст при живи лица се основава най-вече на неинвазивни методи, чрез които се оценява времето и последователността на етапите на дентицията, както и модификационни характеристики на зрялата дентиция и околните меки тъкани. Поради тези причини, определянето на индивидуална календарна възраст на живи лица следва да включва снемането на подробен зъбен статус, както и панорамна рентгенография, общ физикален преглед и рентгенологично изследване на ръката (Saunders E., 1837).

Прилагането на зъбен статус при определяне на зъбна възраст датира от повече от 180 години, когато прорастването на зъбите е било използвано във връзка с детския труд (фиг. 1). Таблиците на Saunders биват разработени като отговор на нуждата за определяне на календарната възраст на деца, предвид забраната да работят под 9-годишна възраст и намаленото работно време между 9- и 12-годишна възраст (Garn S.M., 1965).



Фиг. 1 Копие от Miles, A.E.W. Dentition in the Estimation of Age, Journal of Dental Research 1863; 42:225-263

Предложението на Saunder поражда въпроса относно съотносимостта на изследването на гингивална лигавица и зъбно развитие при определянето на календарна възраст. Проблемът с отдиференцирането на факторите на околната среда, както и наследствените такива, поражда основание за дискусии. Установена е постоянно слаба зависимост между зъбното формиране и фактори като социален статус, начин на хранене и растеж и развитие на тялото (Demirjian A. Et al., 1985). Изследванията на Demirjian заключават, че зъбното развитие няма значително отношение с показатели на зрелостта, като напр. менархе, скорост на растеж на височина или скелетна зрялост (Kuhns L.R., Sherman M.P., Poznanski

А.К., 1972). Тези резултати предразполагат към извода, че механизмите, които регулират зъбните растеж и развитие, са независими от общите растежни механизми и са в тясна връзка с календарната възраст. Освен това зъбното формиране се влияе много по-малко от малнутриция, ендокринопатии, както и други патологични състояния, отколкото всяка друга тъкан в човешкото тяло. Това обстоятелство е обсъждано при изследване на подрастващи с тежки абнормалитети, засягащи половото съзряване и костната възраст, но демонстриращи слаб до липсващ ефект върху зъбното развитие (Little B.V., Malina R.M., 2007).

През 2007г. Cameriere провежда изследване с две групи перуански ученици (недохранени и добре хранени) и установява, че начинът на хранене не засяга процесите на зъбен растеж. Причината за тези резултати е брадитрофичната тъкан, от която са изградени зъбите и която не подлежи на продължаващи, ремоделиращи процеси (Cameriere R. et al., 2007).

От друга страна, известно е, че костната възраст се влияе от начинът на хранене (Franklin D. et al., 2015). Костната възраст на ненормено развити индивиди, определяна най-вече с изследване на костните епифизи и размерът на костите, представлява ценен маркер за промени и дефекти на растежа при сравняване на зъбна и хронологична възраст. Най-общо състоянието на скелета спомага определянето на индивидуалната физиологична възраст. Зъбната възраст, която се определя от твърдата зъбна тъкан, е свързана в по-голяма степен с индивидуалната календарна възраст (Lucas V. S. et al., 2016).

Времевите периоди на зъбното развитие е наследствено-обусловено, но също така и популационно специфично. Ясно отграничените стадии се различават с години в проявата си при

различните националности (Sheetal A. et al., 2013). Сравнено с формирането (което включва образуването на органичен матрикс и последваща калцификация), прорязването на зъбите изглежда по-малко устойчиво на външни фактори. Известно е, че зъбното прорязване може да бъде повлияно от отпадане на зъб, кариес и малнутриция (Grosskopf B., McGlynn G., 2011).

Друга характеристика, освен механизмите на стабилно формиране, която определя значимата роля на зъбите при определяне на възрастта към момента на смъртта, е изключителната якост и издръжливост на зъбната твърда тъкан. Често срещани са случаите, при които единствените годни за изследване органи на трупни останки са зъбите. Това обстоятелство е обусловено от много по-малката степен на увредата им от фактори на околната среда – животни, влажност, микробна активност, механични сили и високи температури. Успешно е представено, че дори кремираните зъби предоставят достатъчно запазен материал за сравнително точно определяне на календарната възраст (Ten Cate A.R., 2013). Освен това съществуват множество методи, приложими дори и в случаи на запазен един единствен зъб. Това предоставя възможността да се определи индивидуалната календарна възраст с минимални отклонения. (Priyadarshini C., Puranik M.P., Uma S.R., 2015)

## 2. Принципи за определяне на зъбна възраст

Научната литературата предоставя множество източници на информация, относно разнообразни методи за определяне на зъбната възраст, тяхното техническо прилагане, както и подлежащите механизми. Зъбната възраст е възможно да бъде определена чрез характеристики на растежа като минерализация, гингивално поникаване, квантификацията на слоевете на цимента или стесняването на пулпалното пространство. Дегенеративните

промени, като зъбно изтриване или периодонтална инволюция, също имат връзка с календарната възраст. Освен това разнообразие от други параметри – флуоресциращ интензитет, плътност на дентина, рацемизацията на аспарагиновата киселина или дентинната склероза – спомагат оценката на свързаните с възрастта промени на зъбната тъкан и могат да бъдат използвани при определяне на човешката календарна възраст. Основните принципи на определяне на зъбна възраст, както и някои възрастово-зависими промени на човешките зъби, ще бъдат разгледани.

## 2.1. Степен на зъбно формиране

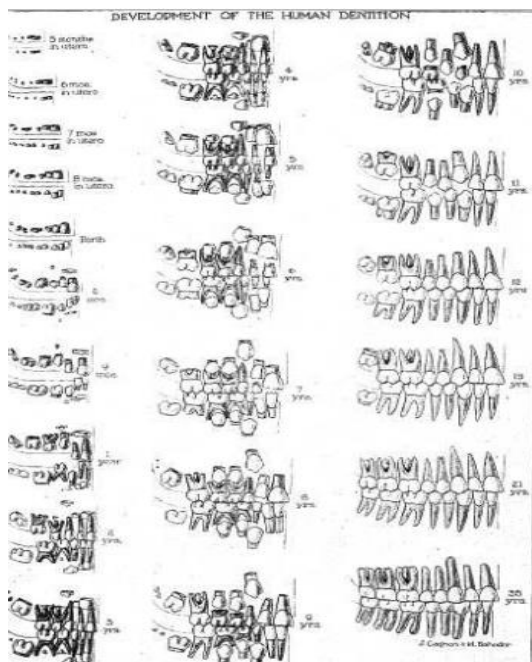
Зъбното формиране е сложен процес, който започва със структурна реорганизация и промяна във фенотипа на ембрионалните клетки. Млечните зъби започват своето развитие през 6-та до 8-ма гестационна седмица; постоянните зъби – около 20-та гестационна седмица (Hillson S., 1996). При определяне на зъбната възраст, терминът „зъбно формиране“ обикновено се отнася към минерализацията на зъбната твърда тъкан, а не неминерализационните стадии на развитие на зъбния зародиш. Причина за това вероятно е възможността минерализираната тъкан да бъде изследвана рентгенологично, както и неподатливостта ѝ на процесите на трупно разложение. (Manjunatha B.S., Soni N.K., 2014)

Литературните данни относно времевите периоди на зъбното развитие се основават на рентгенологични, хистологични и морфологични изследвания. През 1970г. Calonijs разработва и публикува хистологични критерии, чрез които е възможно определянето на календарната възраст от 7-ма гестационна седмица до 3-годишна възраст. Тези критерии включват характеристики на костите, слюнчените жлези и зъбното формиране. (Calonijs P.E. et al., 1970) Основавайки се на измервания на развиващи се зъби, през

1960г. Stack установява връзка между сухото тегло на минерализиран зъбен зародиш и гестационната възраст на плода. Такава зависимост е установена и спрямо височината на зъбния зародиш на млечните зъби (Kraus B.S., Jordan R.E., 1965). Пренаталното развитие също е изследвано хистологично (Sunderland E.P., Smith C.J., Sunderland R., 1987; Legros C, Magitot E., 1873). Първи изследвания относно процесите на постнатална калцификация са извършени през XIX век (Black G.V., Ann J., 1883; Ferembach D., Schwidetzky I., Stloukal M., 1980). През 1993г. Liversidge разработва сродни стандарти за калцификация на млечните зъби (Liversidge, H.M., Dean, M.C., Molleson, T.I., 1993).

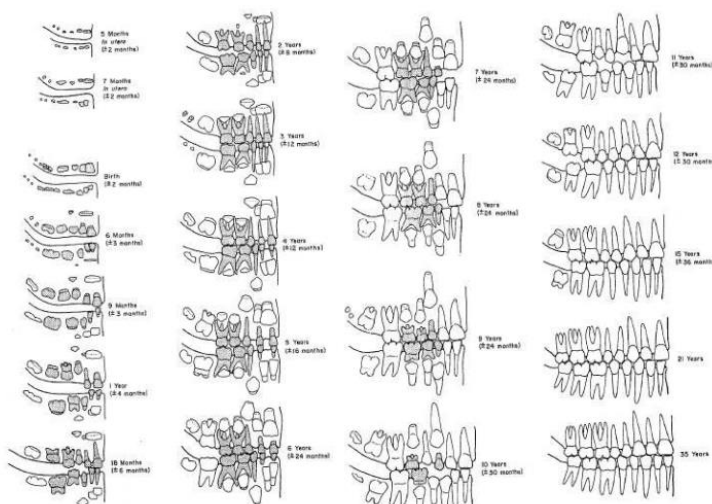
Данните публикувани от Schour и Massler през 1941г. представят 22 етапа на зъбно развитие от 5-месечна вътреутробна възраст до 35 години (Schour I., Massler M., 1941). Появили се и критики относно подбора на кохортна група сред терминално болни деца. (AlQahtani S.J. et al., 2014) Таблиците на Schour и Massler са се превърнали в класически пример за често използвания атласен подход. (фиг.2) Наблюденията на Logan и Kronfeld над срези на цяла челюст способстват изготвянето на диаграми, всяка отразяваща конкретна възраст. Тази атлас-базирана система не оценява стадиите на кореново формиране, а се фокусира над интервалите за поява на зъбни коронки в устната кухина. (Corral C., 2010)

През 1988г. Kahl и Schwarze преработват данните на Schour и Massler и демонстрират забавяне в развитието на постоянното съзъбие сред подбраната от тях кохортна група, използвана при изследванията им, спрямо резултатите представени от Schour и Massler през 1941г. (Kahl B., Schwarze C.W., 1988).



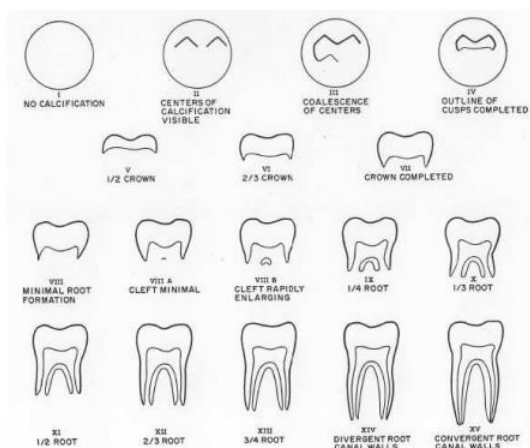
Фиг. 2 Оригиналната диаграма на зъбно развитие на Schour и Massler. Копие от Schour I., Massler M. The development of the human dentition, Journal of the American Dental Association 1941; 28:1153-1160.

Друго научно проучване довело до преработване на диаграмите на Schour и Massler е проведено от Ubelaker през 1978г., който разработва диаграми, основани на негови изследвания на индианци (фиг.3). Тези диаграми са включени и в „Recommendations for Age and Sex Diagnoses of Skeletons“ през 1980г. (Ferembach et al. 1980).



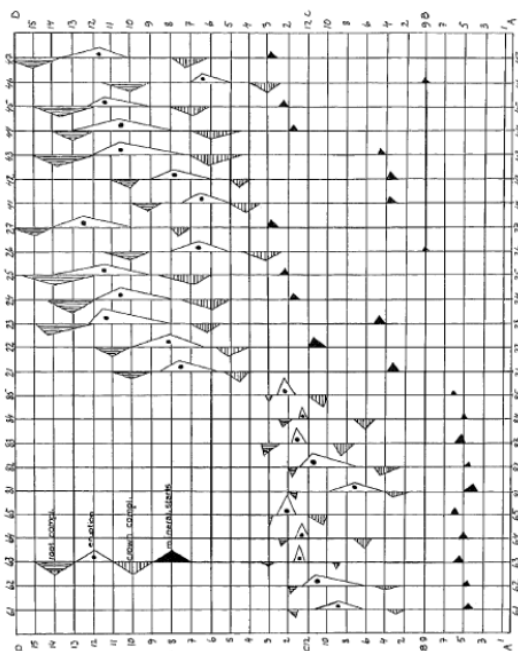
Фиг. 3. Преработената диаграма на зъбно развитие на Ubelaker. Копие от Ferembach D., Schwidetzky I., Stloukal M. Recommendations for age and sex diagnoses of skeletons, Journal of Human Evolution 1980; 9:517-549.

През 1955г. Gleiser и Hunt детайлно представят етапите на калцификация на първи мандибуларен молар, след извършени рентгенографски и проследяващи изследвания в тази област (фиг.4) (Gleiser I., Hunt E. Jr., 1955).



Фиг. 4 Първоначалната диаграма за калцификацията на постоянен първи мандибуларен молар на Gleiser и Hunt. Копие от Gleiser I., Hunt E.E. The permanent mandibular first molar: Its calcification, eruption and decay. American Journal of Physical Anthropology 1955; 13:253-283.

През 1956г. Demisch и Wartman представят данни относно калцификацията на трети мандибуларни молари и нейното значение при определяне на склетната и календарната възраст при деца. Garn публикува пълно изследване на всички постоянни мандибуларни молари и премолари, използвайки коси латерални рентгенографии (Garn S.M., Lewis A.B., Polachek D.L., 1959). В своя научна разработка Moorrees използва резултати от популярното изследване „Fels Longitudinal Study”, които съпоставя със собствените рентгенографии на инцизори. Авторите разработват 14 етапа на развитие от „първоначална формация“ до „завършен апикален стадий“ (Moorrees C.F., Fanning E.A., Hunt E.E., 1963) за максиларните инцизори и всички 8 мандибуларни зъба. Тези таблици са преразгледани от Anderson, включително и за мъдреците (Anderson D.L., Thompson G.W., Popovich F., 1976) (фиг.6). Системата на Moorrees е използвана и от Naavikko, който провежда изследване на серийни срези, за да установи средната възраст на прорязване, като резултатите му са сходни с първоначалните (Naavikko K., 1970). Друг пример за атласен подход е този на Gustafson и Koch (фиг.5 и фиг.6), който се основава на минерализационната инициация, завършеното развитие на коронката, прорязването на зъба и завършване на развитието на корена/корените.



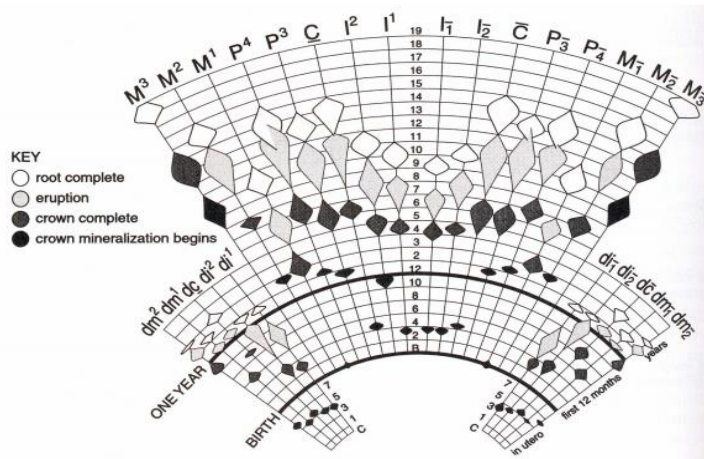
Фиг. 5 Оригиналанта диаграма за зъбно развитие на Gustafson и Koch. А-В: вътреутробно развитие, В-С: първата година, С-Д: 2-16 години. Основата на триъгълника представя възрастовия обхват, а върхът – средна възраст. Копие от Gustafson G., Koch, G. Age estimation up to 16 years of age based on dental development. *Odontologisk Revy* 1974; 25:297-306.

В свое изследване Demirjian разграничава 4 стадии на развитие на коронката и 4 на корените, които се основават на вида им при рентгенологично изследване. При тази система е използвана точкова система за формирането на 7 (или 4) мандибуларни зъба. Всеки етап отговаря на съответен зъбен резултат. Събирането на всички резултати отразява зъбната зрялост (Dental Maturity Score). Авторите разработват и процентно разпределение, чрез което се определя индивидуалната календарна възраст. (Demirjian et al., 1973, 1976).

В таблица 1 са представени групирани най-често използваните и с най-голяма предиктивна стойност източници при определяне на календарна възраст на деца.

Млечни зъби	Постоянни зъби
Gustafson und Koch 1974	Haavikko 1970
Liversidge 1993	Demirjian et al. 1976
	Kahl and Schwarze 1988

Табл. 1 Най-често използвани литературни източници при определяне на календарната възраст на деца.



Фиг. 6 Изменения на зъбното развитие съобразно календарната възраст. Обхватът на стойностите е  $\pm$  SD за трети молар. Копие от White T.D., Folkens P.A. (2005). The Human Bone Manual. Burlington: Academic Press. p. 367.

Третите молари са зъбите с най-голямо разнообразие, касаещо анатомичните им особености, агенезията и възрастта на прорязване. Определянето на календарната възраст за целите на съдебномедицинската практика, използвайки изследвания на развитието на трети молар, се използва във възрастовия диапазон 14-21, когато всички останали зъби са завършили своето формиране. Според препоръките на интердисциплинарното изследване Study Group on Forensic Age Diagnostics, методът на Demirjian има най-голяма предиктивна и практическа стойност (Schmeling A., Olze A., 2004). Неговият метод има предимството, че стадията на развитие са ясно отграничени, съобразно рентгенографии, диаграми и писмени критерии. Има потвърждение и от директно сравняване между 5 често използвани характеристики на ортопантомографии на индивиди на възраст между 12 и 25 години (Olze A. et al., 2005). Сравнителният анализ показва, че използването на метода на Demirjian демонстрира степен на най-голямо съвпадение между изчислената и реална календарна възраст на индивида, следван от метода на Kullman.

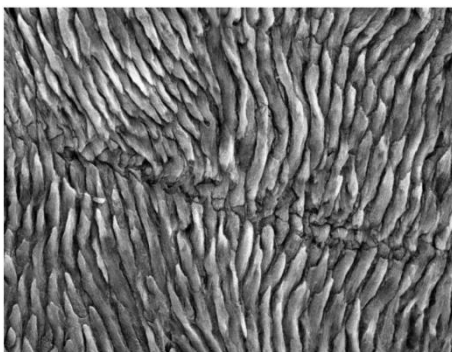
Популярно изследване на развитието на третия молар е публикувано от Американския институт на съдебномедицинските одонтолози (Darji J.A., 2011). Отчетен като недостатък на

изследването е използването на разнообразна кохортна група, поради което данните не са приложими в практиката. През 2004 г. Ozle публикува детайлно проучване, касаещо етническите различия при минерализацията на трети молар, основаващо се на анализ на над 3000 конвенционални ортопантомографии. Демонстрирано е, че японски, германски и южноафрикански индивиди се различават с до 7 години, спрямо отдиференцираните стадии на Demirjian. Поради тази причина авторите считат, че е наложително използването на популационно-специфични изследвания при определянето на индивидуална календарна възраст с цел оптимална възпроизводимост и достоверност на резултатите. (Balwant R., Jasdeep K., 2013)

## 2.2. Скорост на формиране на структурите на зъбната корона

Обичайното време, което отнема формирането на някои характерни структури на зъбната корона, е възможно да бъде прилагано при определянето на календарната възраст. Най-често използваната техника за изследване е микроскопската хистологична оценка. В една своя научна публикация Boyde изразява мнение, че възрастта може да бъде определена чрез броя на призмите на напречната стриация. Призмите представляват снопове хидроксиапатитни кристали, които сформират зрелия емайл. Кристалите на зрелия емайл се разполагат сред гелоподобен органичен матрикс, който съставлява около 1-2% от общия обем. Призмите не са разположени направо през зъба (Boyde A. et al., 1989). Емайлите призми оформят серия правилни разширения и стеснения, в резултат на циркадианния ритъм на емайлвата секречия. Този модел на структурата, обективизирани чрез светлинна микроскопия на надлъжни срези или фрактуриран емайл, са известни като призми на напречната стриация. В същото време има и други

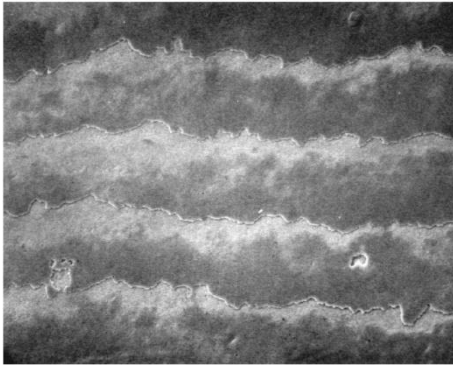
сведения, че интервалите между напречните стриации представляват количеството призми, формирани за 24 часа (Hillson S., 1996). Алтернативна зъбна характеристика, която може да бъде установена на зъбната корона, е линиите на Рециус (кафява стриация на Рециус), които се установяват между емайло-дентинната връзка в оклузална посока. Счита се, че всяка линия представлява нарушаване на целостта на емайла, поради състояние на хипоминаерализация по време на амелогенезата (Gustafson G., 1961). Линиите на Рециус се установяват, както при постоянните зъби, така и при постнаталните млечни (Miles A.E.W., 1967). Неонаталната линия, която представлява граница между пре- и постнатално формирания емайл (и дентин) (фиг.7), често пъти бива използвана при определяне на календарната възраст към момента на смъртта. Тази характеристика е първата отчетлива кафява линия на Рециус и се установява при млечни зъби, както и при постоянния първи молар. Приема се, че появата ѝ е резултат на настъпило метаболитно нарушение по време на бременността (Pantke M., 1985). Тази характеристика, заедно с общия брой напречни стриации, позволява определянето на календарната възраст към момента на смъртта.



Фиг. 7 Неонатална линия (x600). Копие от Kühnisch J., Dietz W., Heinrich-Weltzien R., Noren J.G. and Stößer L. Rasterelektronenmikroskopische Untersuchung zur Neonatallinie. International Poster Journal of Dentistry and Oral Medicine 2003; 5(1):157.

Перикимата, малка видима линия на повърхността на емайла (фиг.8), представлява повърхностната изява на линиите на Рециус по обиколката на зъба. Възприето е, че перикимата се формира в края на период, продължаващ около 7-10 дни при хората и около 2-8 дни при приматите (Schour I., Kronfeld R., 1938). Dean и Beynon (1991)

използват кафявата линия на Рециус и броя на вдлъбнатините на перикимата при определяне на календарна възраст. Подобно изследване е проведено, използвайки единствено характеристики на перикимата (Fitzgerald C.M., Rose J.C., 2000), където авторите прилагат единствено интервалите за формирането ѝ при съвременните хора за определяне на календарната възраст на човекоподобни.



Фиг. 8 Перикима. Електронномикроскопска снимка на емайлова повърхност. Копие от Mathias Nordvi,

[www.iob.uio.no/studier/undervisning/histologi\(12.08.2016\)](http://www.iob.uio.no/studier/undervisning/histologi(12.08.2016)).

### 2.3. Промени на пулпо-дентинния комплекс свързани с възрастта

Дентинът, за разлика от емайла, непрекъснато формира допълнителна тъкан. Вторичният дентин се образува физиологично и е бавен процес, изразяващ се в клетъчно разрастване в пулпалното пространство. Образуването на вторичен дентин започва след дентиногенезата (Bromage T.G., Dean M.C., 1985). Съществува малка разлика между първичен и вторичен дентин, която е възможно да бъде регистрирана чрез оцветяване, микрорентгенография или поларизационна микроскопия (Costa R.L.Jr., 1986). Продължителното формиране на вторичен дентин се счита, че е резултат от мастикаторния стрес, както и температурни амплитуди (Rösing F.W., Kvaal S.I., 1998). Philippas и Applebaum съобщават за различни модели при формирането на вторичен дентин при различните зъби. Авторите установяват най-голямо количество вторичен дентин при моларите, на дъното на пулпалното пространство, а най-голямото количество дентин се установява при максиларните предни зъби, на

палатиналната стена на пулпалното пространство. (Philippas G.G., Applebaum E., 1967) През 1925г. Bodecker първи установява, че натрупването на вторичен дентин е свързано с календарната възраст (Bodecker C.F., 1925). Натрупването на вторичен дентин води до значително намаляване на пулпалното пространство и може да спомогне облитерацията на кореновия канал. Съществуват доказателства, че вторичен дентин се натрупва по-бързо при мъже, отколкото при жени (Zilberman U., Smith P., 2001). В тази насока Gustafson въвежда линейното измерване на вторичния дентин като един от неговите 6 критерия при определянето на календарна възраст. Измерванията отчитат количеството вторичен дентин индиректно, чрез оценка на намаляването на пулпалното пространство. Намаляването на пространството е възможно да бъде обективизирано чрез линейни измервания директно на сециран зъб, както и на тънки срези (Rösing F.W., Kvaal S.I., 1998). Woods провежда изследване на възрастово-обусловеното намаляване на пулпалното пространство чрез линейни измервания на максималната пулпална ширина и дължината на корена. Изчисленият  $r^2$  варира между 0,32 и 0,42 и представлява коефициент при определяне на зъбна възраст чрез пулпалната ширина. Допълнително измерваните дължини на зъба не предоставят убедителни резултати (Woods M.A., Robinson Q.C., Harris E.F., 1990). Площта на пулпата е възможно да бъде определена и чрез съотнасяне, спрямо площта на коронката или чрез рентгенографии (Rösing F.W., Kvaal S.I., 1998).

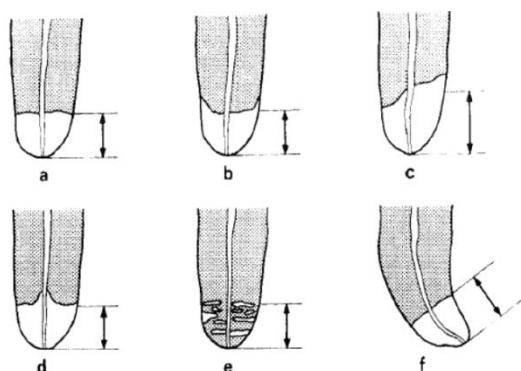
Kvaal и Solheim разработват и съобщават метод, чрез който пулпалните ширина и дължина се изчисляват спрямо същите параметри на зъба. Последващо изследване на метода (Kvaal S.I., 1995) чрез периапикални рентгенографии показва вариация на  $r^2$  между 0,56 и 0,76. Приложимостта на този метод при стандартна ортопантомография е потвърдено и от Paewinsky. Демонстрирано е,

че отношението на ширината на пулпата има незначително отношение спрямо календарната възраст, въпреки че кохортната група се състои от значително малък брой индивиди на възраст между 14 и 81 години. (Paewinsky E., Pfeiffer H., Brinkmann B., 2004).

Някои автори насочват изследванията си към определяне на отношението пулпа/зъб при ортопантомографии и периапикални рентгенографии (Cameriere R., Ferrante L., Cingolani M., 2004; Juneja M. et al., 2014). Друг изследователски подход включва комбинирания анализ на лабио-лингвални и мезиални периапикални рентгенографии на долни и горни кучешки зъби на скелетизирани трупове (Cameriere R. et al., 2007). В това тяхно изследване авторите успяват да определят коефициент  $R^2$ , вариращ между 0,897 и 0,909 и отклонение между 2,8 и 3,89 години, в зависимост от приложената формула.

Склерозата на дентина (коренова прозрачност) (фиг.9) е друг показател на пулпо-дентинния комплекс, който е описан за първи път от Tomes през 1861г. Тази характеристика претърпява значителни промени в хода на стареенето, но е и своеобразна защитна реакция към кариеси, изтриване и медикаментозно лечение. По време на живота на човек, дентинът вкалцава, което се отдава на склерозата на дентинните тубули и увеличаване на чупливостта. Склерозата на кореновия дентин намалява диаметъра на дентинните тубули. Рефракционният индекс на интратубуларните вещества се изравнява с този на перитубуларните. Този процес води до хомогенизация на дентинната консистенция, което започва в късна юношеска възраст от върха на зъбния корен (Tomes A.; 1861). Porter et al. изследват ефекта на стареенето върху минералната фаза на дентина чрез трансмисионна електронна микроскопия. Установено е, че минералните кристали са по-малко при прозрачния дентин, а

тубулният лумен е изпълнен от минерали, съставени от хидроксиапатит. Забелязват се и значителни разлики между наноструктурата на интра- и интертубуларния дентин. Авторите предлагат дисулоционно-репреципитационен механизъм на формиране на прозрачния дентин, въпреки че причините за възрастовите изменения не е подробно установен (Porter A.E. et al., 2005).



Фиг. 9 Видове коренова прозрачност. Копие от Wegener R., Albrecht H. Zur Schätzung des Alters anhand der Zahnwurzeltransparenz. Zeitschrift für Rechtsmedizin 1980; 86:29-34.

Прозрачността на кореновия дентин е използвана за първи път при определяне на календарна възраст през 1950г. от Gustafson, като един от предложените от него 6 критерия. (Gustafson G., 1950)

През 1998г. Kamann оценява ширината на дентиналните тубули чрез замразяващо хистологично изследване. Установените тубулни диаметри при непълнолетни индивиди е 3-4  $\mu\text{m}$ , като с нарастване на възрастта е отчетено намаляване до около 2  $\mu\text{m}$ . Въпреки това опитите за индексиране на площта на прозрачния дентин при микроскопско изследване, с цел прецизиране на определената календарна възраст, са с неубедителни резултати. (Vommannavar S., Kulkarni M., 2015)

През 1970г. Vang и Ramm проучват и документират връзка между възрастта и дължината на прозрачния дентин, като заключават, че е възможно успешното прилагане на тази характеристика, както при сецирани, така и при несецирани проби до

75-годишна възраст (Drusini et al., 1990). Тази техника е преоценена, използвайки хистологични срези от остеологични сбирки (Drusini A., 1990). В резултат на това изследване е установено, че 21.13% от случаите показват отклонение от действителната възраст  $< \pm 5$  години, почти 27% -  $\pm 5-10$  години отклонение, а повече от 15% -  $\pm 20$  години отклонение. Авторите стигат до извода, че техниката на Bang и Ramm демонстрира определени недостатъци, предвид разрушителния характер на изследването и поради факта, че срезите може да не отразяват действителното състояние на прозрачния дентин (особено при многокоренови зъби).

Използвайки други изследователски подходи, някои автори опитват да оценят степента на прозрачност на кореновия дентин, прилагайки компютаризиран денситометричен анализ. Техниката има за цел избягване на най-честия проблем с разграничаването между непрозрачния и прозрачния дентин, както при хистологични срези, така и при цели зъби. Резултатите не предоставят основание за извода, че компютърният анализ има предимство (Bommanavar S., Kulkarni M., 2015).

Sengupta съобщава за установени отклонения при определяне на календарната възраст, чрез приложение на прозрачността на кореновия дентин. Авторът прилага протокол за оценка на прозрачността чрез съвременни методи и чрез историческия Spitalsfield's sample. Съвременните проби демонстрират добро отношение спрямо действителната календарна възраст, докато археологическите не е възможно да бъдат изследвани, поради степента на посмъртните изменения. (Singhal A., Ramesh V., Balamurali P.D., 2010)

Друго проучване тества прозрачността на кореновия дентин, като критерий за определяне на календарна възраст към момента на

смъртта при 33 случая от Университетска болница Charité. Действителен резултат се установява при 18 от случаите, а при 14 – отклонение  $\pm 10$  години (Olze A., 2004).

През 2001г. Mandojana анализира морфологичните възрастово обусловени различия между скоро екстрактирани зъби и такива, взети от скелетизирани трупове. Установени са по-високи отклонения на стойностите на зъбния цвят, дължината на прозрачността, изтъркването, натрупването на цимент и вторичен дентин при скелетните проби, отколкото при по-скорошните. Тези резултати предразполагат към извода, че посмъртните изменения оказват влияние върху възрастово-зависимите морфологични изменения, което винаги трябва да се има предвид при прилагане на техника за определяне на календарна възраст. (Mandojana J.M. et al., 2001).

Методът на Lamendin е друга техника, която се основава на приложението на дентинната прозрачност за целите на определянето на календарна възраст на индивидите. Lamendin представя подход за определяне на възрастта за единствен зъб, като използва степента на парадонтоза и кореновата прозрачност (Lamendin H., 1992).



Фиг. 10. Зъб 44 на 27-годишен мъж без видими дентинова прозрачност и парадонтит.



Фиг. 11. Зъб 34 на 66-годишен мъж изразена дентинова прозрачност и парадонтит.

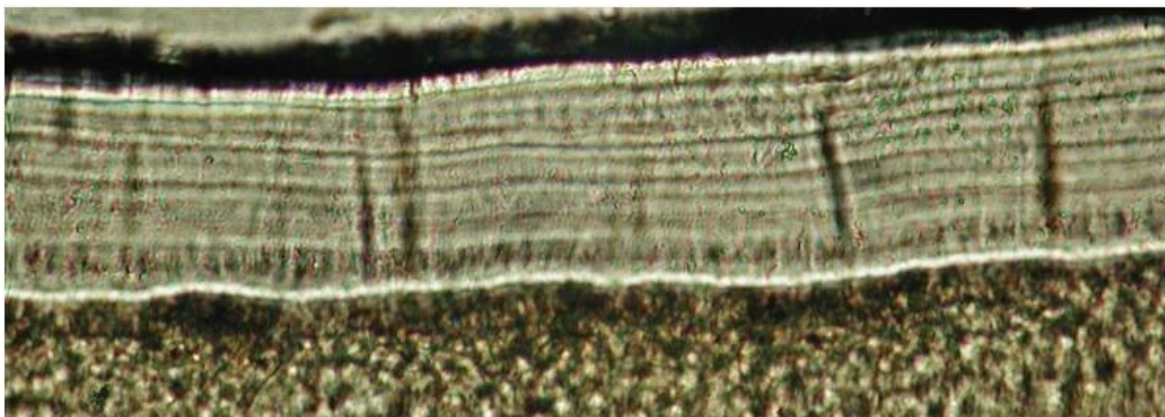
Копие: <https://www.pinterest.co.uk/butzyioana/tooth/> (06.09.2017г.)

Установеното отклонение при прилагане на метода е около 8,4 години за контролната група и 10 години за работната група. Използването на гингивалната регресия като показател е широко дискутирано и критикувано, тъй като степента на прикрепване лесно може да бъде повлияна от фактори като лоша устна хигиена, фактори на околната среда, системни заболявания или медикаментозно лечение (Retamal R., Ubelaker D.H., 2011). Двата критерия на Lamendin са приложени и при определянето на възрастта на скелетизирани трупове от не-френски произход (Prince D.A., Ubelaker D.H., 2002). Методът демонстрира задоволителни резултати, като се забелязва и взаимовръзка между пола и получения резултат. Авторите предлагат оценка на потенциални полови различия, относно „парадонтозата“ и „кореновата прозрачност“. През 2007г. González-Colmenares тества формулите на Prince, основани на полово различие и получава резултати с по-голяма степен на достоверност за испанска популация, отколкото при първоначалната кохортна група на Lamendin (González-Colmenares G., 2007). Съобщава се, че прилагането на техниката на Lamendin може да даде като резултат значителни отклонения при скелетизирани трупове (Megyesi M.S., Ubelaker D.H., Sauer N.J., 2006). Установената статистическа грешка е с по-голяма стойност, отколкото първоначалното съобщение; приблизително 35% от изследваните зъби не демонстрират коренова прозрачност. Авторите заключават, че наличието на коренова прозрачност и запазването на зъбите имат значително отношение при определянето на календарна възраст. Martrille също прилага метода при скелетизирани трупове и установява сходна статистическа грешка от 11,3 години, като средната стойност на отклонението варира в рамките на 6.1 години  $\pm$  4.7 години във възрастовата група 41-60 години. (Priya E., 2017)

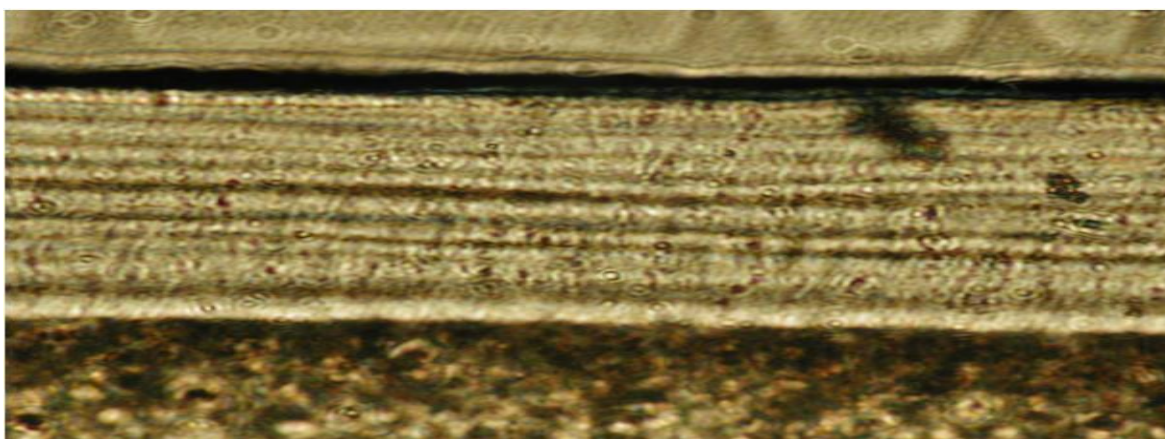
Въпреки че методът на Lamendin демонстрира известна степен на субективност, поради неточно отдиференцираната граница между прозрачен и непрозрачен дентин, той предоставя практическа възможност за определяне на календарна възраст (Slaus M., 2007).

2.4. Количествена оценка на измененията на зъбния цимент с възрастта.

Циментът е твърда зъбна тъкан с минерализиран органичен матрикс, сформиращ точки за свързване на периодонтните влакна, които прикрепят зъба към алвеоларната кост. Циментът на човешките зъбни корени не претърпява продължително физиологично ремоделиране, както костите. Образува се като първичен ацелуларен цимент и вторичен целуларен цимент, които са подредени по слоеве (линии) около дентина на зъбните корени (фиг. 12, 13). Линеарният строеж е обусловен от структурни различия в минералната фаза – оптичен феномен дължащ се най-вероятно на променена ориентация на минералните кристали – и отразява цикличното годишно натрупване (Colard T. et al., 2016). Чифт светли и тъмни линии следва да отразява една календарна година от индивидуалния живот. Ако броят на циментните кръгове се прибави към особеностите на прорязване на зъба, е възможно определяне на индивидуалната календарна възраст. Възможно обяснение за слоестата организация на човешкия цимент е фактът, че растежният хормон повлиява цементогенезата (Becks H. et al., 1948; Clayden A.M. et al., 1994; Li H. et al., 2001), което може да има връзка и със сезонните промени (Bellastella A. et al., 1998; Holdaway I.M. et al. 1997; Rudolf M.C. et al., 1991).

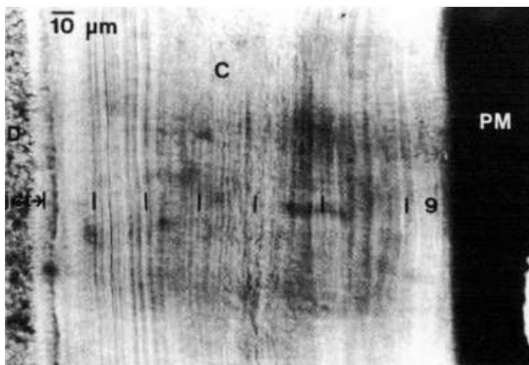


Фиг. 12 Линеарен строеж на зъбен цимент на 23-годишен мъж, зъб 32. Копие от The Human Bone Manual, 2005, ISBN: 978-0-12-088467-4.



Фиг. 13 Линеарен строеж на зъбен цимент на 27-годишен мъж, зъб 44. Копие от The Human Bone Manual, 2005, ISBN: 978-0-12-088467-4.

Gustafson въвежда използването на зъбния цимент, като характеристика при определяне на календарна възраст (Gustafson G., 1950), а Zander и Hürzeler първи описват взаимовръзка между растежа на цимента и календарната възраст (Zander H.A., Hürzeler B., 1958). Околичествяването на слоевете на човешкия зъбен цимент, като техника за определяне на календарна възраст, води началото си от естествената биологията (Klevezal G.A., 1996). През 1982г. авторски колектив за първи път публикува изследване относно приложимостта на броя на слоевете на зъбния цимент при определяне на календарната възраст на хора (Stott G.G., Sis R.F., Levy B.M., 1982) (фиг.14).



Фиг.14 Напречен срез на латерален долен десен резец на 76-годишен мъж. Копие Stott G.G., Sis R.F., Levy B.M. Cemental Annulations as an Age Criterion in Forensic Dentistry. *Journal of Dental Research* 1982; 61:814-817.

Някои научни изследвания не постигат положителни резултати относно календарната възраст и взаимовръзката ѝ със слоевете на зъбния цимент (Lucas P.W. et al., 1986; Miller C.S. et al., 1988). При друго изследване Lipsinic et al. установяват повишаване на отклонението в обратна посока с нарастване на възрастта (Lipsinic F.E. et al., 1986). Използвайки модифициран подход, Miller извършва разработките си чрез изследване на срези в дебел слой включваща среда, обстоятелство, което вероятно възпрепятства обстойното изследване на зъбния цимент. Други автори съобщават за връзка между наслаяването на цимента и календарната възраст (Charles D. K. et al., 1986; Condon K. et al., 1986; Gocha T.P. et al., 2013; Wittwer-Backofen U. et al., 2014; Kaur P. et al., 2015), въпреки че е доказано по-голямо отклонение между изчислената и действителната календарна възраст при по-възрастни индивиди (Pilloud S., 2004). Друг научен подход цели верифициране на взаимовръзката между дебелината на радикуларния зъбен цимент и календарната възраст (Yamamoto et al., 2016). Авторите решават да използват конвенционална парафинова хистология с предходна декалцификация. Тази процедура води до свиване, морфологични промени и артефакти на тъканите, богати на калций и фосфати. Поради тази причина декалцификацията води до грешни резултати и трябва да бъде избягвана при анализ на циментните слоеве. Сезонното натрупване на цимент също е било подложено на

изследване (Wedel V. L., Wescott D. J., 2016). Установено е видима разлика между натрупването на прозрачни и непрозрачни линии през късния септември, докато тази разлика е по-малко изявена през март и април.

Околичествяването на циментните слоеве към настоящия момент се оценява като „втора линия“, след рацемизацията на аспарагиновата киселина, при определяне на календарната възраст (Rösing F.W. et al., 2007). Поради факта, че природата на механизма, поради който се формират циментните слоеве, не е напълно изяснена, има необходимост от провеждането на допълнителни изследвания в тази насока.

## 2.5. Промени на цвета на зъбите свързани с възрастта.

Общоизвестно е, че зъбите променят цвета си с годините, като проявяват жълтеникави и кафеникави нюанси. Прогресивното оцветяване се дължи на разграждане на органичните съставки на зъбната твърда тъкан, натрупването на външни вещества в емайла и дентина, минерализация и свързаните промени на рефрактерния индекс (Bang G., 1989). De Jonge и Brudevold обобщават, че зъбното обезцветяване и потъмняване би трябвало да се свързват с възрастта, но не разработват наблюдението си в детайли. (Zapico S.C., 2017) Известно е, че Biedow изказва мнение, относно необходимостта зъбният цвят да бъде добавен като критерий в системата на Gustafson, вместо степента на коренова резорбция (Schmeling A., 2016).

Ten Cate представя изследване, при което календарната възраст е определена на база зъбния цвят чрез визуално оценяване от необучени индивиди, цветна денситометрия и визуалното оценяване от обучени индивиди. Авторът установява ясна взаимовръзка между

цвета на зъбния корен и календарната възраст, като най-добрите резултати са достигнати от обучените участници, оценявали състоянието на изследваната кохортна група (Ten Cate A.R. et al., 1977).

Solheim използва скала на нюанси на цвета на коронката; цветът на корена се оценява чрез денситометрия и чрез визуална преценка по 5-степенна скала. Най-слаба взаимовръзка е установена при употребата на скалата на нюанси. (Solheim T., 1988) Денситометричните измервания и визуалната оценка имат по-голяма степен на достоверност. Lackovic и Wood използват дигитален цветен скенер, за да измерват СМΥК в четири точки на всеки корен. Стойности между 0,81 и 0,94 се считат за достоверни спрямо календарната възраст и са разделени по пол (Lackovic K.P., Wood R.E., 2000).

Друг опит за количествено измерване на степента на промяна на зъбния цвят е проведен чрез спектрометририя. Авторите провеждат измерванията съгласно световните препоръки и получават резултати за хроматичността, осветеността и индексите за бял и жълт цвят. Изчисленият коефициент на линейна регресия варира в рамките на 0,53 до 0,75, а средното отклонение е 13,7 години. Допълнително е проучвано и действието на посмъртните изменения върху цвета на зъбите. Взаимовръзката между календарната възраст и цвета се оказва по-слабо изразена при скелетирани трупове, отколкото при отстранени зъби на живи хора. (Vaidya S. et al., 2015)

Всички тези опити за въвеждане на цвета на зъбите като критерий при определяне на календарна възраст, все още не дават убедителни резултати. Проблемът с обективното оценяване на цвета на зъбите все още не е решен. Освен това е неизяснен и въпросът

относно обезцветяването на корена на зъбите и тяхната неподатливост на външни въздействия.

## 2.6. Промени на химичния състав на зъбите с възрастта.

Химичен елемент, чието съдържание нараства с напредване на възрастта, е азотът. Широкото схващане обяснява тази промяна с натрупването на пигмент, който променя цвета на по-старите зъби (Bhussry V.R., Emmel V., 1955). Не се установява нарастване на фосфатното съдържание, но метални йони (Fe, Cu, Sn, Pb) се натрупват при по-възрастни индивиди (Brudevold F., 1957), като навлизат в повърхностния емайлов слой със слюнката. Bang и Monsen оценяват съдържанието на калций и установяват по-високи стойности в короната, отколкото апикално. При възрастни индивиди нивото на калций в зъбите се увеличава, което се обяснява с изравняването на различните му концентрации (Bang G., Monsen R., 1968). Рентгенографски анализ демонстрира дентинални сферични структури, съставени от калциев фосфат. Организирането на калкосферите е обвързано с календарната възраст при всички слоеве на дентина (Atsü S.S., Gökdemir K., Kedici P.S., 1998).

Друга промяна на химическия състав на денталната тъкан, която има приложение при определяне на календарната възраст, е рацемизацията на аспарагиновата киселина. При живия организъм белтъците са съставени главно от L-изомера на аминокиселините, които поляризират светлината наляво. Само някои определени молекули биват физиологично синтезирани с D-изомер на аминокиселините, които поляризират светлината надясно. Промяната на L- в D-изомер (рацемизация) на аминокиселините се осъществява както приживе, така и след смъртта. Рацемизацията се повлиява от фактори на околната среда като рН, влажност и др. този процес може да бъде регистриран при метаболитно неактивни или брадитрофични

тъкани като зъбите. Рацемизацията на аспарагиновата киселина е използвана и при изследване на тъканните изменения като вторично явление (Gineyts E. et al., 2000). За първи път методът е въведен при определяне на календарна възраст, използвайки морфологични характеристики на емайла (Ohtani S. et al., 1995) и впоследствие се прилага и при анализ на дентина и зъбния цимент (Ohtani S., Yamamoto K., 1990). Наблюдавана е различна честота на рацемизацията на разтворимата съставка на киселините и на неразтворимите белтъчни компоненти на дентина (Widbiller M. et al., 2017). Чрез използване на газхроматография редица автори изтъкват ролята на рацемизацията на аспарагиновата киселина, като неминуем резултат от остаряването.

Няколко проучвания използват течна хроматография с UV-детектор (Benešová T. et al., 2004) или флуоресцентен детектор (Waite E.R. et al., 1999). Поради прилагането на различни методи за анализ и техники за подготовка на изследваните материали, са установени различни съотношения на рацемизационните изменения и календарната възраст. Това обстоятелство налага нуждата от разработване на международно приети препоръки за стандарт на процедурата (Zapico S.C., 2017).

По-непопулярен метод за определяне на календарна възраст е анализът на флуоридната концентрация в дентина. Флуоридите, които се съдържат и в питейната вода и храната, се абсорбират през гастро-интестиналния тракт и се натрупват в зъбите или костите. Дентинът е по-податлив към натрупване на флуориди от емайла, поради тубуларната му структура, колагения матрикс и съдържанието на вода. Концентрацията на флуориди в дентина зависи най-вече от приема им и се наблюдава най-отчетливо в областта около пулпата (Weatherell J.A., Hargreaves J.A., 1966).

Steinecke изчислява коефициент от  $r=0.31$  за емайла и  $r=0.8$  за дентина, представящ възрастовата зависимост спрямо концентрацията на флуориди. (Zapico S.C., 2017) Schramm сравнява дентинната прозрачност и флуоридната концентрация на дентина по отношение на тяхната достоверност при определянето на календарна възраст. Установено е, че при приложение на флуоридния метод при 69% от случаите има коректно определяне на възрастта с отклонение  $\pm 5$  години. Определянето на възрастта, използвайки дентинната прозрачност, демонстрира точност при 61% от изследваните случаи. ((Zapico S.C., 2017) И двата метода показват отклонение от повече от 10 години, когато се прилагат за определяне на календарната възраст при индивиди над 75 години, като флуоридния тест има по-голяма достоверност. Обобщено, използването на двата метода е съотносимо, спрямо степента на отклонение при определяне на календарна възраст. Във всеки отделен случай на приложение на флуоридния метод е необходимо подробно изследване на типа питейна вода в района, където живее индивида, поради опасността от много по-голям резултат от действителния.

2.7. Зъбна флуоресценция и приложението ѝ при определяне на календарна възраст.

През 1989 г. Kvaal и Solheim изследват вторите премолари на 100 човека, като оценяват флуоресценцията на дентина. Авторите избират червена флуоресценция и прилагат фотометрия. Зъбните корени са сецирани надлъжно и сканирани в напречно направление. Плотираните диаграми показват първични и финални пикове, съответстващи на флуоресценцията на цимента. Дълбоките спадове помежду са интерпретирани като интензитет на дентинна флуоресценция. Статистическият анализ показва много по-силна флуоресценция от цимента, отколкото от дентина, без възможност за

отдиференциране на полови различия. Регресивният анализ на възрастта спрямо флуоресценцията показва коефициент на взаимовръзка от 0,73 за дентина и 0,77 за цимента. Флуоресцентната интензивност е малко по-голяма при зъби от починали индивиди, отколкото при живи лица. Въпреки че авторите използват нова скала за измервания, което не позволява приложението ѝ при определяне на календарна възраст, те задават обещаващ ход на изследванията относно взаимовръзката между флуоресценцията на дентина и зъбния цимент, и календарната възраст. Изчислените коефициенти показват увеличение на флуоресцентната интензивност при промяна на цвета на дентина, дори след корекции на възрастта и причините, заради отпадането на зъба. (Kvaal S., Solheim T., 1989)

Въпреки тези обстоятелства, необходими са допълнителни изследвания върху флуорофорите, отговорни за съответните емисионни пикове във видимия спектър, както и промяната на цвета на дентина с възрастта.

2.8. Плътност на зъбите и отношението ѝ към календарната възраст.

Редица научни изследвания разглеждат въпроса за промяната на плътността на човешките зъби и отношението ѝ към календарната възраст. Shikano установява, че плътността на резците нараства с възрастта (Shikano Y., 1956). Авторът счита, че резултат от 2,28 (мерната единица не се уточнява) съответства на възраст от 50 години ( $\pm 4$ ), а такъв от 2,32 – на възраст от 60 години ( $\pm 4$ ).

В свое изследване Neuschkel оценява плътността на 130 зъба чрез пикнометър. Остатъчната влага не е била премахвана, но пулпалната кухина била пробивана, а зъбът – сециран на съставни части (корона, корен и средна част). Анализът не се концентрира

върху отделните съставни части на зъбите. Установено е стандартно отклонение между 0,123 и 0,131, като значимо относени спрямо календарната възраст не е доказано. (Heuschkel H.J., Koch R., Süßmann H., 1979)

Dufkova и Branik изследват 63 еднокоренови зъба с пикнометър, като преди това пробите са подлагани на изсушаване на 105°C за емпирично определен период от време, с цел осигуряването на постоянна маса към моментна на изследването. Авторите демонстрират, че плавателният метод, провеждан с хидростатичен инструмент, има много голям процент на грешка поради самия метод. Въпреки че установеното стандартно отклонение варира между 0,008 и 0,022, резултатите за календарната възраст показват отклонение в рамките на 20 години, което поставя под въпрос практическото приложение на зъбната плътност. Все пак е доказано нарастване на плътността с годините, поради което насочено изследване на такъв метод би довело до извеждането на по-достоверни резултати.

Rheinwald изследва относителната плътност на емайла чрез метода с пикнометър. Коронките били ръчно отстранявани от корените чрез издълбаване, а резултатите ясно показват нарастване на плътността с възрастта. Тази тенденция, наблюдавана както при дентина, така и при емайла, е пряко следствие от свързаните с възрастта промени на минералния състав и структурата на зъбите. (Rheinwald U., 1966)

2.9. Епидемиологични критерии при оценка на морфологичните характеристики на човешките зъби.

Пример за епидемиологичен критерий при определяне на календарната възраст е индексът DMFT. Индексът околичествава

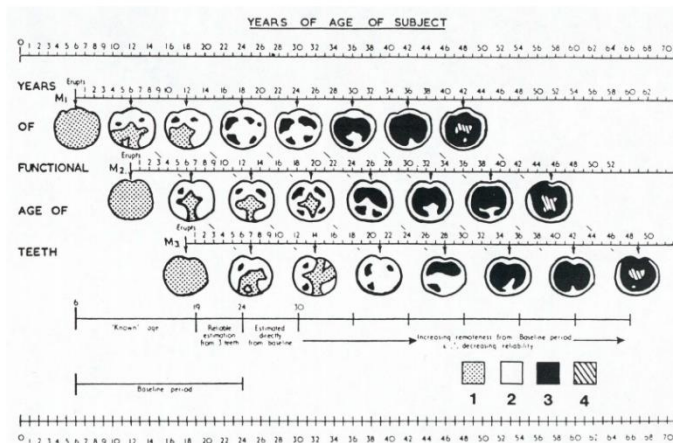
тежестта на кариозните изменения и ефектите им в популацията. Той е функция от кариозните (D=decayed/с нарушена цялост), липсващи (M=missing) и obtурирани (F=filled) постоянни зъби (T=teeth/зъби) при отделния индивид (National Dental Epidemiology Program for England, 2016). Friedrich изследва ортопантомографии на пациенти във възрастовия диапазон 14-24 години с цел извеждане на резултат относно приложимостта на obtурираните мъдреци при определяне на календарна възраст. Стойностите относно „кариозни“, „obtурирани“, „кариозни и obtурирани“ и „без изменения“ са подробно регистрирани и статистически обработени. Повечето мъдреци в кохортната група не демонстрират нито кариозни изменения, нито obtурации. Въпреки това, авторите установяват взаимовръзка между obtурираните мъдреци и календарна възраст над 18 години (Friedrich R.E. et al., 2005).

Сходно изследване прилага индексът с цел обосноваване на възможностите за доказване, че индивидът е навършил 21 години. Вариабилността на резултатите отхвърля тази възможност. Показателна стойност на индекса от 4 е изчислена при всички индивиди, навършили поне 21 години (Andreas O. et al., 2004). Последващо проучване от същите автори определя предиктивна стойност на индекса при изследване на всички постоянни зъби, на всички постоянни зъби без третия молар, на прорязването на третия молар, както и на периодонталните изменения на втори молар. Вероятността за коректен резултат (относно навършени 21 години или не) е 69,7% при мъжете и 71,4% при жените. (Soares T.R.C., 2017) Friedrich изследва панорамни рентгенографии на повече от 1000 пациенти през 2005г. Авторът прави опит да определи дали простетичните интервенции, obtурациите на зъбните канали и загубата на периодонтална кост имат отношение към календарната възраст, особено спрямо 18-тия рожден ден. Установена е голяма

степен на взаимовръзка между простетично лекуваните зъби и календарната възраст, въпреки че такива случаи били сравнително редки в представената група (14-24 години). Изчислена е и предиктивна стойност за загубата на периодонтална кост (Ghodoosi A. et al., 2012). Друго изследване на същите проби установява слаба зависимост между функциите на индекса и календарната възраст (Friedrich R.E. et al., 2005).

2.10. Изтриването като критерий при определяне на календарна възраст.

Изтриването представлява най-отчетливото доказателство за ефекта на календарната възраст върху човешкото съзъбие – загубата на зъбно вещество по инцизалните ръбове и оклузалните повърхности. Изтриването не е следствие единствено на продължителното действие на мастикаторните сили, а е свързано и със зъбната хигиена, дисгнатия, бруксизъм и хранителни навици. При съвременните хора изтриването е бавен процес, поради което приложимостта му като единствен критерий за определяне на календарна възраст е ограничено. Поради тази причина е възможно да бъде използван само в контекста на антропологично изследване на материали. Морфологичната изява на изтриването бива оценявана чрез изследване на инцизалната и оклузална зъбна повърхност, прилагайки съответен метод с цел определяне на конкретната календарна възраст. Miles представя модел, оценяващ скоростта и начина на изтриване на моларите от момента на прорязването им. Авторът разработва диаграма на трите молара със скала на календарната възраст, като подбира проби от англосаксонско гробище, при които поне един постоянен молар е все още в процес на прорязване (Miles A.E.W. et al., 1962) (фиг.15).



Фиг.15 Схемата на зъбно изтриване разработена от Miles (1962). 1 – без изтриване или полиране, 2 – напреднала степен на изтриване, 3- поява на дентин, 4 – вторичен дентин или пулпа. Копие от Işcan, M.Y. (1998). Age markers in the human skeleton. Springfield: Charles C. Thomas

Murphy предлага стандартна диаграма, градирана от А до Н, която представя постепенното дентинно откриване. (Murphy T., 1959) Подобна е и системата на Smith, при която определен коефициент съответства на определена степен на дентинно откриване (Smith В.Н., 1984). Аналогичен е и методът на Molnar, който отчита откриването на дентина, както и формата и ориентацията на фасетите. (Molnar S., 1971)

Широко използван е методът, основан на британски неолитни и средновековни скелетни проби, които са сортирани в четири възрастови групи (Brothwell D.R., 1989). Таблицата на Brothwell представя очакваното дентинно откриване при постоянните първи три молара. Резултатите са доказано приложими и при материали с не-британски произход (Hillson S., 1979). Друг опит за оценка на изтриването включва измерване на височината на коронката, въпреки че резултатите показват умерена взаимовръзка с действителната календарна възраст (Mays S.A., 2002), вероятно поради ниска степен на изтриване при изследваните материали.

Solheim изследва предложената от Gustafson, Johanson и Dalitz точкова система за изтриването, използвайки група, състояща се от 1000 зъба. Най-голяма степен на взаимовръзка между изтриването и календарната възраст е установена при втори мандибуларен премолар ( $r=0.68$ , резултат на Johanson), а най-малка – при първия

максиларен резец и кучешки зъб ( $r=0.22$ , резултат на Gustafson). Системата на Johanson показва най-висока степен на достоверност при определяне на календарна възраст, използвайки всички видове зъби, като се забелязва и възможност за полова диференциация. (Johanson G., 1971) Подходът, при който се прилагат зъбни отливки, в комбинация с компютърен анализ за оценка на зъбното изтриване, показва, че моларите имат положителни високи стойности за  $r$  във връзка с възрастово зависимата площ на изтриване (латерален инцизор: 0.20, втори молар: 0.55). Множествен последователен регресивен анализ, използващ променливите „площ на изтриване“ и „брой на изтриване“, дава като резултати коефициенти на достоверност до около 0,93. Въпреки това се наблюдава индивидуална вариация на изтриването в зависимост от вида зъб. Впоследствие е доказано, че оценката на изтриването чрез променливите „площ на изтриване“ и „степен на дентинно откриване“ води до подобряване на точността на метода (Kambe T. et al., 1991).

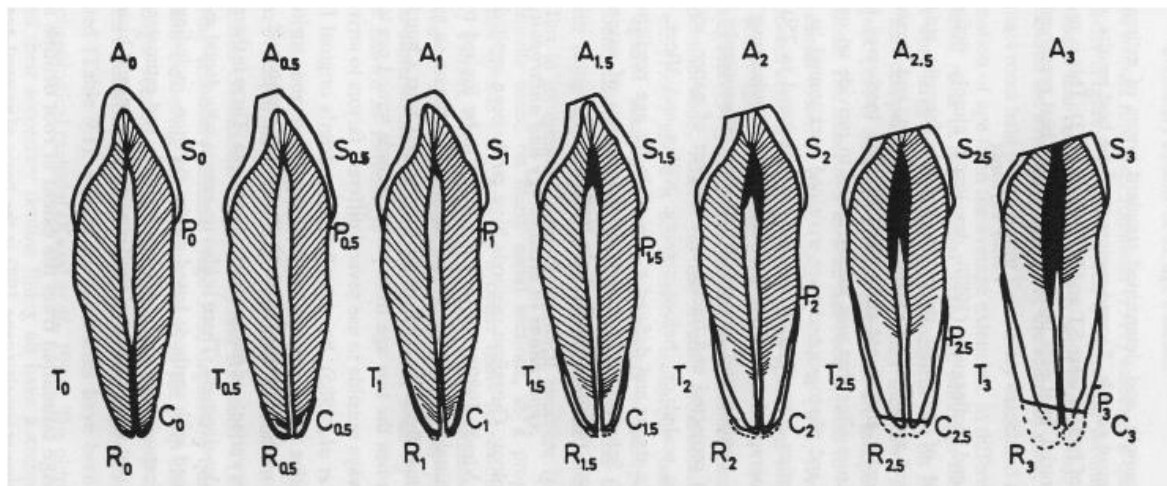
Повечето методи, които се прилагат при околичествяване на изтриването, се основават на относителна субективност, поради което резултатите демонстрират значително широки граници на календарната възраст. Винаги трябва да се има предвид, че по-големите зъби имат много по-ниска скорост на изтриване от по-малките (Hillson S., 1996). Препоръчително е, при възможност, да се избягва прилагането на зъбното изтриване като единствен критерий при определяне на календарна възраст. Оптималното приложение на зъбното изтриване включва оценка и на други фактори с цел постигане на максимално достоверни резултати.

## 2.11. Комбинирани методи.

С цел определяне на календарната възраст при напречни срези Gustafson комбинира шест възрастово-зависими променливи (изтриване, пародонтално свързване, вторичен дентин, натрупване на цимент, коренова резорбция и прозрачност на кореновия дентин) (Gustafson G., 1950). Морфологичният вид на всяка от променливите позволява отъждествяването ѝ с коефициент от 0 до 3. Сумарният резултат определя календарната възраст чрез линейното регресионно уравнение за Gustafson, което би следвало да е приложимо за всеки вид зъб. Установена е висока взаимовръзка между резултатите и календарната възраст ( $r=0,98$ ) и отклонение в рамките на  $\pm 3.63$  години. По-голямо отклонение от около  $\pm 10$  години ( $r=0.80$ ) е установено след ревизия на формулата на Gustafson (Burns K.R., Maples W.R., 1976). Maples и Rice пресмятат данните и обективизират статистическа грешка в първоначалната публикация, но не успяват да отдиференцират източника на грешката и съответно да коригират формулата (Maples W.R., Rice P.M., 1979). Това обстоятелство дава основание на редица автори да изследват метода в детайли и да представят нови резултати. В тази връзка Lucy и Pollard публикуват повторен анализ на данните от изследването на Gustafson и установяват, че в представените от Maples и Rice изследвания също има грешки (Lucy D., Pollard A.M., 1995). Miles прави опит да елиминира субективността при прилагане на метода чрез технически измервания на прозрачността на кореновия дентин, вместо макроскопска зрителна оценка (Miles A.E.W., 1963).

Друг научно-изследователски подход е представен от Johanson през 1971г, който прилага нова система за придаване на коефициенти към първоначалната техника на Gustafson (фиг.16). Освен това той разработва и множество линейни регресионни уравнения и

установява, че прозрачността на кореновия дентин е в най-голяма степен зависима от календарната възраст, следвана от вторичния дентин.



Фиг.16 Системата на Johanson. Копие Johanson, G. Age determination from human teeth. *Odontologisk Revy* 1971; 22:1-126.

Комбинирането на няколко морфологични характеристики на човешките зъби, които демонстрират тясна зависимост от календарната възраст, предоставя обещаващи резултати спрямо достоверността при определянето на този биологичен показател (Richard Scott G., 2017). Това обстоятелство налага провеждането на подробно възрастово-обусловено изследване на макроскопските морфологични изменения на човешките зъби за широка група индивиди от българската популация. Ето защо основен фокус на настоящия дисертационен труд ще бъдат именно тези характеристики, целящи отдеференцирането на тенденции при максимално точното определяне на индивидуална календарна възраст.

### III. 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 съдебномедицинската практика.

## IV. 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.

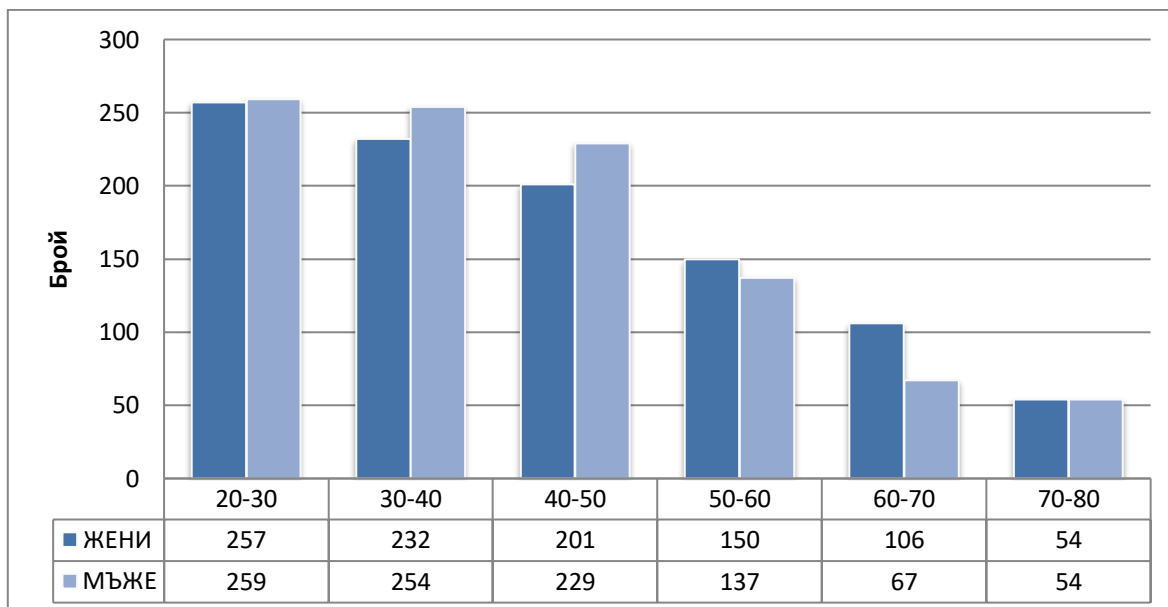
Статистическият анализ е извършен с one way ANOVA, последван от Bonferroni тест за множествено сравнение. Статистическата оценка е осъществена чрез GraphPadPrism 5.0. Резултатите са представени като средни стойности  $\pm$  SD за всички изследвани групи. Стойностите на  $p < 0,05$ ,  $p < 0,01$  и  $p < 0,001$  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.

## V.РЕЗУЛТАТИ

Разпределението по пол и възрастови групи на изследваните индивиди за посочения период, е представено на фиг. 17:



Фиг.17 Разпределение по пол и по възрастови групи на изследваните индивиди в дисертационния труд.

Зъбният статус на изследваните индивиди е снет, съгласно схемата на фиг. 18, където А е горен десен квадрант, В – горен ляв, С – 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.18 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. 2, като по време на изследванията са оценени и комбинации между тях.

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

Табл. 2 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. 3:

Обозначение на обобщените морфологични характеристики	Наименование
N	зъб без морфологични изменения
С	кариес
СО	кариес и обтурация
О	обтурация
ДБИ = G + P + Pa	други болестни изменения (ДБИ)
К	корона
ДСИ = F + I + II + III + R	други структурни изменения
Е = Е + X	липсващи зъби

Табл. 3 Обобщени групи морфологични характеристики

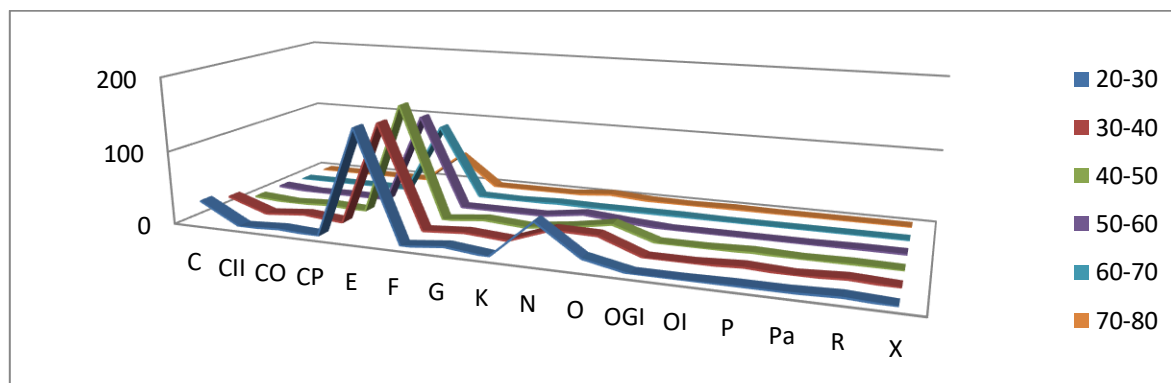
## 1. ЖЕНИ

### 1.1. Морфологични характеристики по анатомична локализация на зъбите

#### 1.1.1. Зъб 18

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
С	30	20	4	4	0	0
СII	0	1	0	0	0	0
СО	3	6	3	1	0	0
СР	0	1	0	0	0	0
Е	149	143	155	127	100	43
F	0	2	0	1	1	0
G	6	6	6	1	0	0
K	0	2	2	1	2	0
N	52	23	9	9	1	5
O	12	22	19	4	1	1
OGI	0	0	0	0	1	0
OI	0	0	0	0	0	1
P	1	3	2	0	0	0
Pa	1	0	0	0	0	0
R	3	3	1	1	0	0
X	0	0	0	1	0	0

Табл. 4 Жени, зъб 18, морфологични характеристики по възрастови групи



Фиг.19 Жени, зъб 18, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

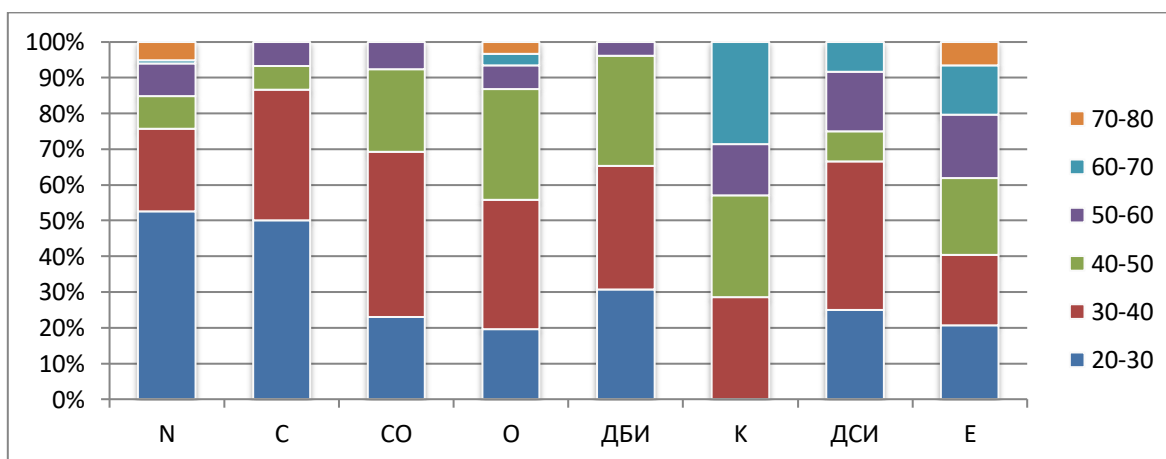
На табл. 4 и фиг. 19 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че във възрастова група 20-30 години най-много са случаите, при които зъбът липсва (Е), като втори по-честота морфологичен вид е липсата на изменение (N), който е с почти тройно по-ниска стойност. Прави впечатление и много ниският брой от морфологичните характеристики, за които

беше преценено да бъдат групирани като ДБИ и ДСИ. Във възрастова група 30-40, най-голям е броят на случаите с липсващи зъби, а тези, при които се установява кариес, obtурация или липса на морфологични изменения те са със сходна честота. При останалите възрастови групи, с най-голяма честота при изследваните отново е липсата на зъб, като се установява и трайно намаляване в броя на установените други морфологични изменения.

На табл. 5 и на фиг. 20 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	К*	ДСИ***	Е*
20-30	20%	12%	1%	5%	3%	0%	1%	58%
30-40	10%	9%	3%	9%	4%	1%	2%	62%
40-50	4%	2%	1%	9%	4%	1%	0%	77%
50-60	6%	3%	1%	3%	1%	1%	1%	85%
60-70	1%	0%	0%	2%	0%	2%	1%	94%
70-80	9%	0%	0%	4%	0%	0%	0%	87%

Табл. 5 Жени, зъб 18, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.



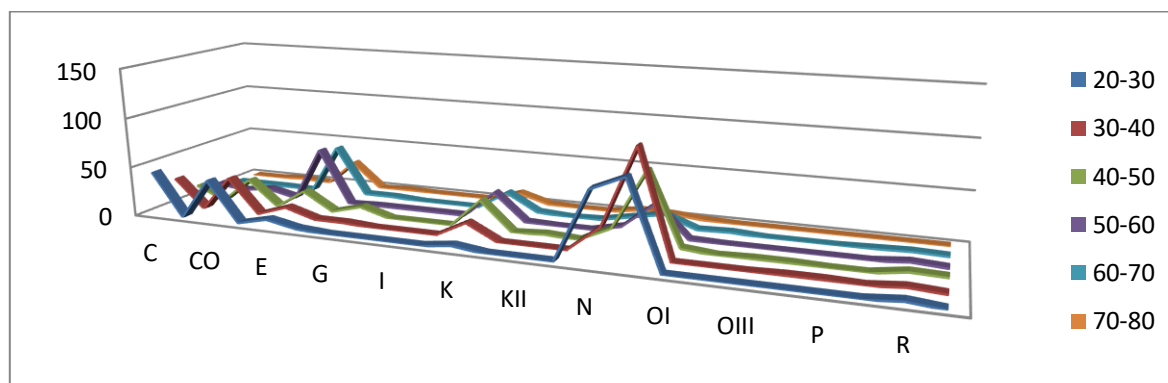
Фиг.20 Жени, зъб 18, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 1.1.2. Зъб 17

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
С	44	29	13	7	1	0
СК	0	0	0	3	1	0
СО	41	35	25	7	1	2
СОI	1	1	0	0	0	0
Е	8	11	19	55	50	26
F	2	2	1	0	2	0

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
G	0	2	9	1	2	1
GK	0	0	0	1	0	0
I	0	0	0	1	0	0
II	0	0	0	1	0	0
K	4	16	29	28	19	10
KI	0	0	0	1	2	1
KII	0	0	2	0	0	0
KIII	0	0	0	0	1	0
N	70	26	15	7	7	5
O	84	104	74	33	13	4
OI	0	0	3	1	1	1
OII	0	0	0	0	2	0
OIII	0	0	1	0	0	0
OP	0	1	1	0	0	0
P	0	1	0	0	0	0
Pa	0	0	0	0	1	0
R	3	3	5	3	2	0
X	0	1	4	1	1	0

Табл. 6 Жени, зъб 17, морфологични характеристики по възрастови групи



Фиг.21 Жени, зъб 17, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

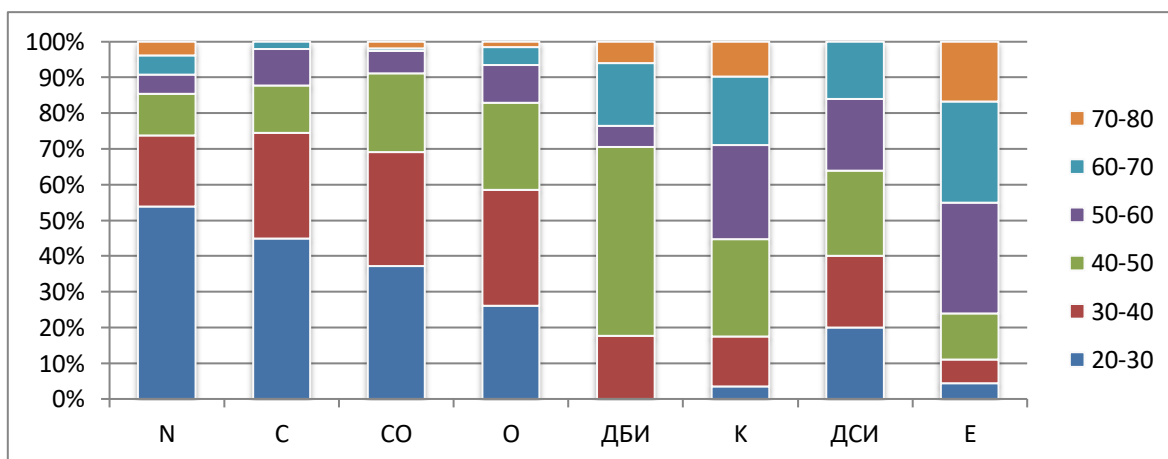
На табл. 6 и фиг. 21 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че за възрастова група 20-30 години най-много са случаите, при които се установява обтурация (O), като втори по-честота морфологичен вид е липсата на изменение (N). Прави впечатление и установеното количество на зъби с кариозни изменения (C), както и на комбинираното наличие на кариес и обтурация (CO). За възрастова група 30-40, най-голям е броят на случаите с обтурации (104), следвани от кариес и обтурация, а тези, при които се установява кариес или липса на морфологични изменения са със сходна честота. При останалите

възрастови групи постепенно намалява честота на обтурациите при изследваните, като се установява траен пик в количеството корони (К), както и увеличаване на процента на липсата на зъб, и трайно намаляване в броя на установените други морфологични изменения.

На табл. 7 и на фиг. 22 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	К*	ДСИ***	Е*
20-30	27%	17%	16%	33%	0%	2%	2%	3%
30-40	11%	13%	16%	45%	1%	7%	2%	5%
40-50	7%	6%	12%	39%	4%	15%	3%	11%
50-60	5%	7%	5%	23%	1%	20%	3%	37%
60-70	7%	2%	1%	15%	3%	21%	4%	48%
70-80	9%	0%	4%	9%	2%	20%	0%	56%

Табл. 7 Жени, зъб 17, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.



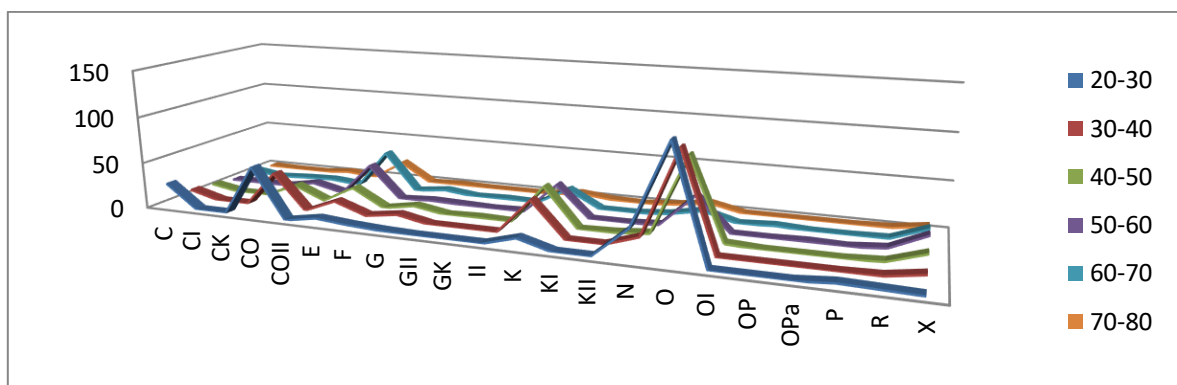
Фиг.22 Жени, зъб 17, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 1.1.3. Зъб 16

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
C	26	9	6	2	5	1
CI	0	0	0	2	0	0
CK	0	0	0	2	2	0
CO	54	38	15	8	3	3
COII	0	0	1	0	0	0
E	6	14	19	35	41	21
F	3	2	0	0	0	0
G	1	7	6	2	4	1
GI	0	0	0	1	0	0
GK	0	0	1	0	1	0
II	0	0	0	1	0	0

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
К	10	38	42	34	19	5
КI	0	0	0	0	0	1
КII	0	0	1	0	0	0
N	32	12	4	2	3	3
O	119	104	88	37	10	8
OI	0	0	2	0	0	0
OP	0	0	0	0	2	0
OPa	0	0	0	1	0	0
P	3	0	0	0	0	0
R	2	1	2	3	1	1
X	1	7	14	20	15	6

Табл. 8 Жени, зъб 16, морфологични характеристики по възрастови групи



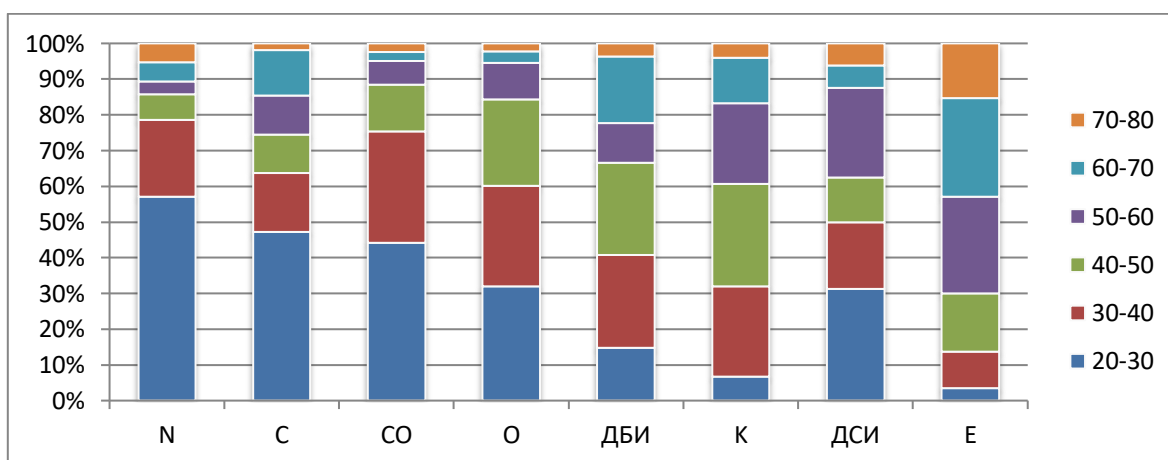
Фиг.23 Жени, зъб 16, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 8 и фиг. 23 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че за възрастова група 20-30 години най-много са случаите, при които се установява обтурация (O=119), като втори по-честота морфологичен вид е комбинираното наличие на кариес и обтурация. Прави впечатление и установеното количество на зъби с кариозни изменения (C), както и на липсата на изменение (N). За възрастова група 30-40, най-голям е броят на случаите с обтурации (104), следвани от кариес и обтурация и корона, които са със сходна честота. При останалите възрастови групи постепенно намалява честота на обтурациите при изследваните, като се установява траен пик в количеството корони (K), както и процентното увеличаване на липсата на зъб, и трайно намаляване в броя на установените други морфологични изменения.

На табл. 9 и на фиг. 24 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	К*	ДСИ***	Е*
20-30	12%	10%	21%	46%	2%	4%	2%	3%
30-40	5%	4%	16%	45%	3%	16%	1%	9%
40-50	2%	3%	8%	45%	3%	21%	1%	16%
50-60	1%	4%	5%	25%	2%	23%	3%	37%
60-70	3%	7%	3%	11%	5%	18%	1%	53%
70-80	6%	2%	6%	15%	2%	11%	2%	57%

Табл. 9 Жени, зъб 16, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.



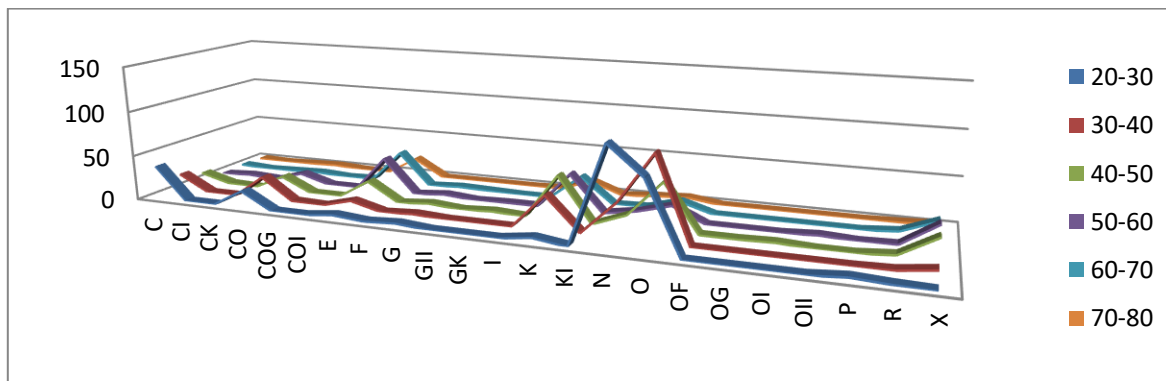
Фиг.24 Жени, зъб 16, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 1.1.4. Зъб 15

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
C	37	18	10	0	2	1
CI	0	0	1	2	0	0
CK	0	0	0	0	1	1
CO	19	25	16	10	2	2
COG	0	1	0	0	0	0
COI	0	0	0	0	1	0
E	4	9	21	38	36	20
F	1	0	0	0	0	0
G	3	2	3	3	2	0
GI	0	0	0	0	1	0
GK	0	0	2	1	0	0
I	0	0	0	1	0	1
K	5	38	49	41	28	13
KI	0	2	0	1	0	0
N	107	38	14	7	1	3
O	77	92	53	17	11	5
OF	0	0	1	0	0	0
OG	0	0	1	0	0	0

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
ОI	0	0	2	0	0	0
ОII	0	0	0	2	0	0
P	3	0	0	0	0	0
R	1	1	3	1	3	1
X	0	6	25	26	18	3

Табл. 10 Жени, зъб 15, морфологични характеристики по възрастови групи



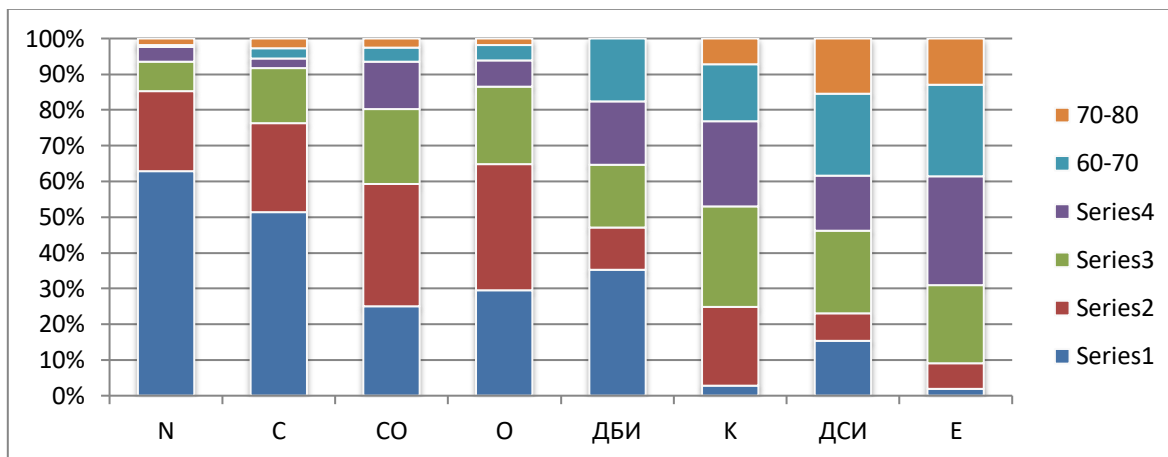
Фиг.25 Жени, зъб 15, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 10 и фиг. 25 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че за възрастова група 20-30 години най-много са случаите, при които не се установяват изменения, като втори по-честота морфологичен вид е обтурация, следван от кариес. За възрастова група 30-40, най-голям е броят на случаите с обтуриации. Количеството на зъбите в норма и на тези с корона е със сходна честота, а значителни пикове проявяват и кариозните изменения, както и комбинираната изява на кариес и обтурация. При останалите възрастови групи постепенно намалява честота на зъбите без изменения, като в средните възрастови групи се установява изравняване на броя на обтуриации, кариеси и липсващи зъби. Във възрастови групи 60-70 и 70-80 години най-често срещаната морфологична характеристика е липсата на зъб.

На табл. 11 и на фиг. 26 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	K*	ДСИ***	E*
20-30	42%	14%	7%	30%	2%	2%	1%	2%
30-40	16%	8%	11%	40%	1%	17%	0%	6%
40-50	7%	5%	8%	28%	1%	25%	1%	23%
50-60	5%	1%	7%	13%	2%	29%	1%	43%
60-70	1%	2%	3%	10%	3%	27%	3%	51%
70-80	6%	4%	4%	9%	0%	24%	4%	50%

Табл. 11 Жени, зъб 15, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.

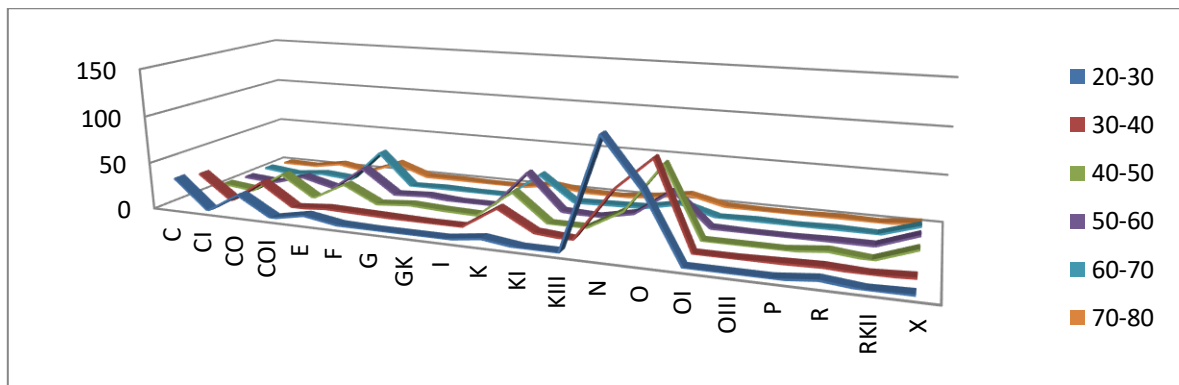


Фиг.26 Жени, зъб 15, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 1.1.5. Зъб 14

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
C	32	27	5	3	4	1
CI	0	0	1	0	0	0
CO	21	24	23	10	4	6
COI	0	0	0	1	1	0
E	7	3	19	27	36	14
F	1	2	1	1	0	1
G	0	1	4	3	1	1
GK	0	0	2	0	0	0
I	0	0	1	0	0	0
K	5	24	30	40	28	6
KI	0	3	0	2	1	1
KII	0	0	0	0	2	0
N	117	54	22	8	3	4
O	69	89	74	36	11	10
OI	0	0	0	1	0	1
OII	0	0	0	0	1	0
P	0	1	0	0	0	0
R	4	2	4	1	1	1
RKII	0	0	0	1	0	0
X	1	2	15	16	13	4

Табл. 12 Жени, зъб 14, морфологични характеристики по възрастови групи



Фиг.27 Жени, зъб 14, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой.

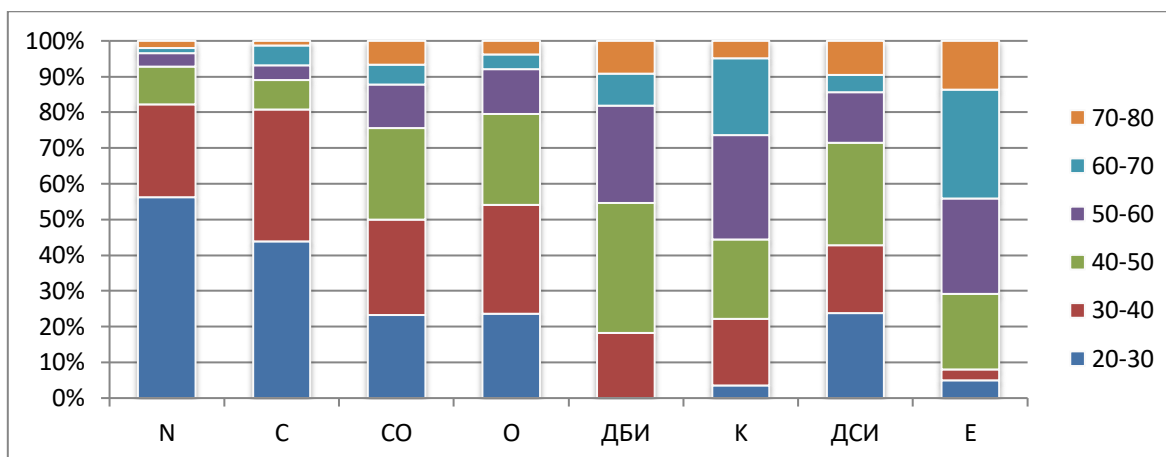
На табл. 12 и фиг. 27 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че за възрастова група 20-30 години най-много са случаите, при които не се установяват изменения, като втори по-честота морфологичен вид е обтурация, следван от кариес. За възрастова група 30-40, най-голям е броят на случаите с обтурации. Количеството на зъбите в норма е със следващата най-голяма честота, а значителни пикове проявяват и зъбите с корона, кариозните изменения, както и комбинираната изява на кариес и обтурация. При останалите възрастови групи постепенно намалява честота на зъбите без изменения, като в средните възрастови групи се установява изравняване на броя на обтурации, и кариеси, както и повишаване на броя липсващи зъби. В крайните възрастови групи най-често срещаната морфологична характеристика е липсата на зъб, като се установяват и значителни пикове от зъби с корони, както и на такива с обтурации.

На табл. 13 и на фиг. 28 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	K*	ДСИ****	E*
20-30	46%	12%	8%	27%	0%	2%	2%	3%
30-40	23%	12%	10%	38%	1%	12%	2%	2%
40-50	11%	3%	11%	37%	2%	16%	3%	17%
50-60	5%	2%	7%	25%	2%	28%	2%	29%

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	К*	ДСИ***	Е*
60-70	3%	4%	5%	11%	1%	29%	1%	46%
70-80	7%	2%	11%	20%	2%	13%	4%	41%

Табл. 13 Жени, зъб 14, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.

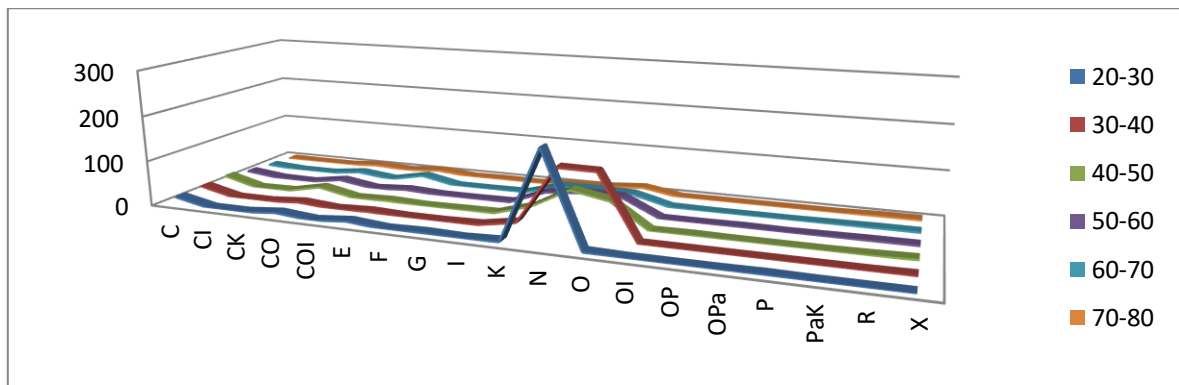


Фиг.28 Жени, зъб 14, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 1.1.6. Зъб 13

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
С	16	18	20	10	5	1
СI	0	0	0	1	0	0
СК	0	0	1	0	0	0
CO	7	6	17	12	9	5
COI	0	0	1	0	0	1
Е	7	3	3	5	16	7
F	0	0	0	1	0	0
G	2	0	1	1	0	1
I	0	2	2	2	1	0
К	3	16	26	33	23	5
N	201	140	70	40	24	8
O	2	139	55	39	22	14
OI	0	0	0	0	1	0
OP	0	0	1	0	0	0
OPa	0	0	0	1	0	0
P	1	0	0	0	0	0
PaK	0	0	0	1	1	0
R	0	0	1	2	2	2
X	0	1	3	2	2	2

Табл. 14 Жени, зъб 13, морфологични характеристики по възрастови групи



Фиг.29 Жени, зъб 13, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

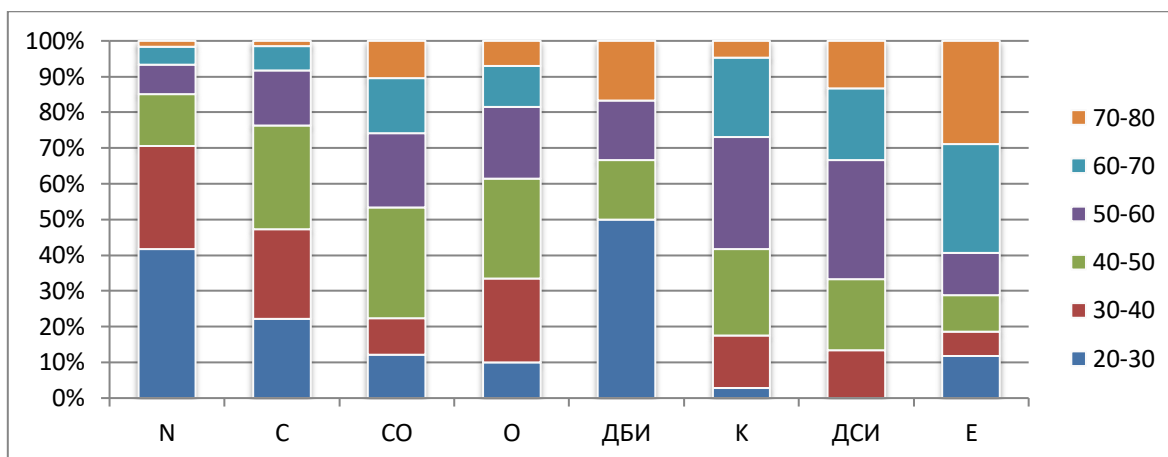
На табл. 14 и фиг. 29 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че за възрастова група 20-30 години най-много са случаите, при които не се установяват изменения, като останалите морфологични изменения са със съотносимо минимална изява. За възрастова група 30-40 се установява изравняване на броя зъби в норма с тези, при които се установява obturation, а останлите морфологични изменения са с значително по-ниска изява. Във възрастовата група 40-50 години отново водещ по честота признак е нормата, като случаите с корони, obturation, кариозни изменения или комбинация от последните е със сходна честота. Тенденцията се запазва и при следващите две възрастови групи, със значително намаляване по отношение на нормата. В възрастова група 70-80 години най-често срещаната морфологична характеристика е obturation, което рязко контрастира на фона на резултатите за предходно описаните зъби.

На табл. 15 и на фиг. 30 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	K*	ДСИ****	E*
20-30	78%	6%	3%	8%	1%	1%	0%	3%
30-40	60%	8%	3%	20%	0%	7%	1%	2%
40-50	35%	10%	9%	28%	0%	13%	1%	3%
50-60	27%	7%	8%	27%	1%	23%	3%	5%

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	К*	ДСИ***	Е*
60-70	23%	5%	8%	22%	0%	23%	3%	17%
70-80	15%	2%	11%	26%	2%	9%	4%	31%

Табл. 15 Жени, зъб 13, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.

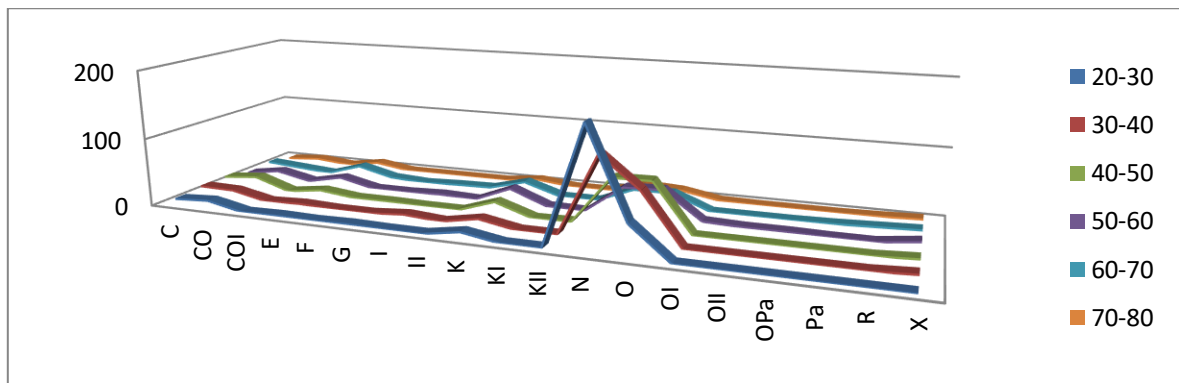


Фиг.30 Жени, зъб 13, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 1.1.7. Зъб 12

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
С	8	12	12	4	8	1
СО	11	11	17	12	4	5
СОI	0	0	0	1	0	0
Е	1	2	7	12	16	8
F	0	0	1	0	3	0
G	1	0	1	0	0	0
I	0	4	0	2	2	0
II	0	0	0	0	3	0
К	9	10	18	22	17	6
KI	0	0	0	1	0	0
KII	0	0	1	0	0	0
N	171	117	70	41	22	14
O	46	73	71	43	22	11
OI	0	0	0	3	0	1
OII	0	0	0	1	0	0
OPa	0	0	0	1	0	0
Pa	0	0	0	0	1	0
R	0	0	0	0	3	1
X	0	3	3	7	5	3

Табл. 16 Жени, зъб 12, морфологични характеристики по възрастови групи



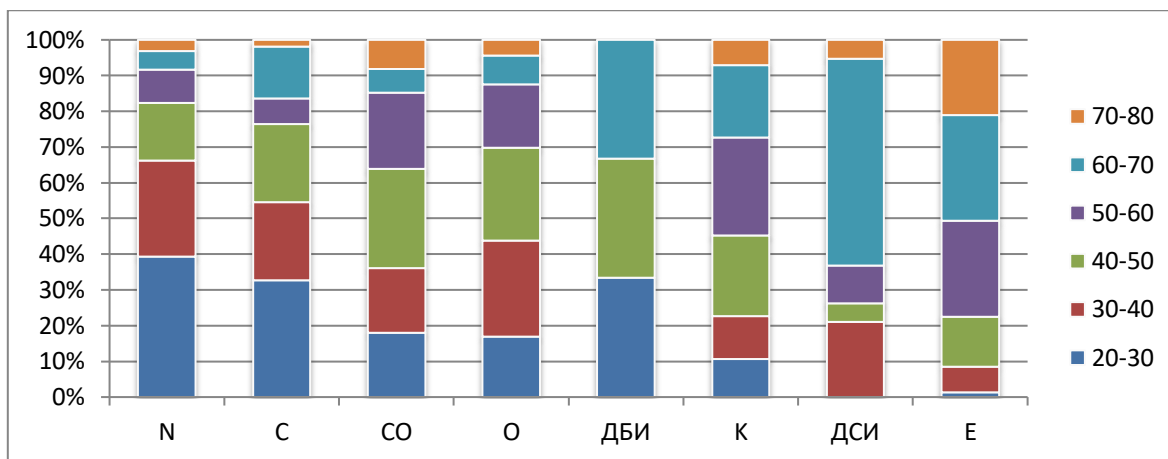
Фиг.31 Жени, зъб 12, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 16 и фиг. 31 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че за възрастова група 20-30 години най-много са случаите, при които не се установяват изменения, като останалите морфологични изменения са със съотносимо минимална изява. За възрастова група 30-40 се установява значително намаляване на броя зъби в норма и увеличаване на тези, при които се установява obturation. Във възрастовата група 40-50 години случаите в норма и тези с obturation са със сходни стойности, както и тези с корона, кариозни изменения или комбинация от кариес и obturation. Тенденцията се запазва и при следващите възрастови групи, със значително намаляване по отношение на нормата.

На табл. 17 и на фиг. 32 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	K*	ДСИ***	E*
20-30	67%	7%	4%	18%	0%	4%	0%	0%
30-40	50%	5%	5%	31%	0%	4%	2%	2%
40-50	35%	6%	8%	35%	0%	9%	0%	5%
50-60	27%	3%	9%	32%	0%	15%	1%	13%
60-70	21%	8%	4%	21%	1%	16%	10%	20%
70-80	26%	2%	9%	22%	0%	11%	2%	28%

Табл. 17 Жени, зъб 12, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности  $\pm$  SD, \* $p < 0,001$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,05$ .

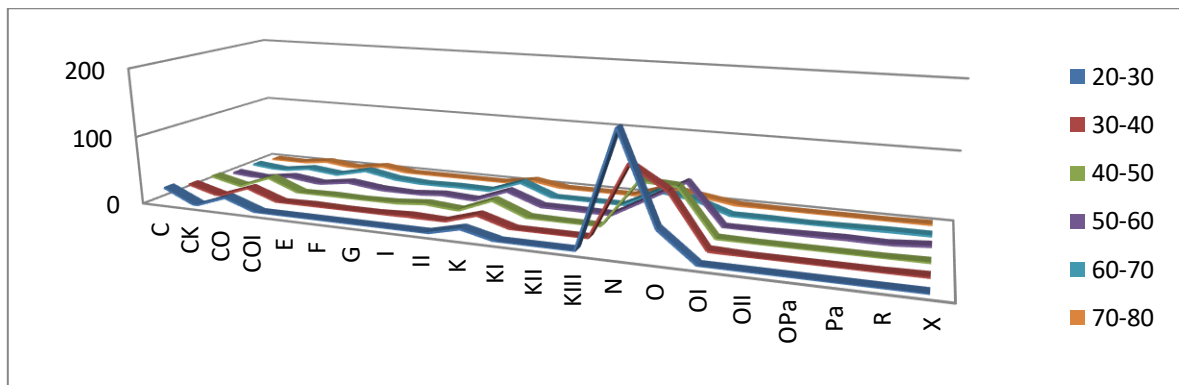


Фиг.32 Жени, зъб 12, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 1.1.8. Зъб 11

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
С	22	13	12	4	5	1
СК	0	0	1	0	0	0
СО	17	17	19	7	7	6
СОI	0	0	0	1	2	0
Е	0	1	1	8	13	7
F	0	0	0	2	4	0
G	0	0	1	0	1	0
I	0	2	5	4	2	0
II	0	0	1	1	1	0
К	12	15	21	20	19	8
KI	0	0	1	2	0	0
KII	0	0	0	2	0	0
KIII	0	0	0	1	0	0
N	165	106	70	30	26	17
O	41	75	67	59	19	9
OI	0	2	1	0	1	1
OII	0	0	0	0	1	0
OPa	0	0	0	1	0	0
Pa	0	0	0	2	1	0
R	0	0	0	1	2	0
X	0	1	1	5	2	1

Табл. 18 Жени, зъб 11, морфологични характеристики по възрастови групи



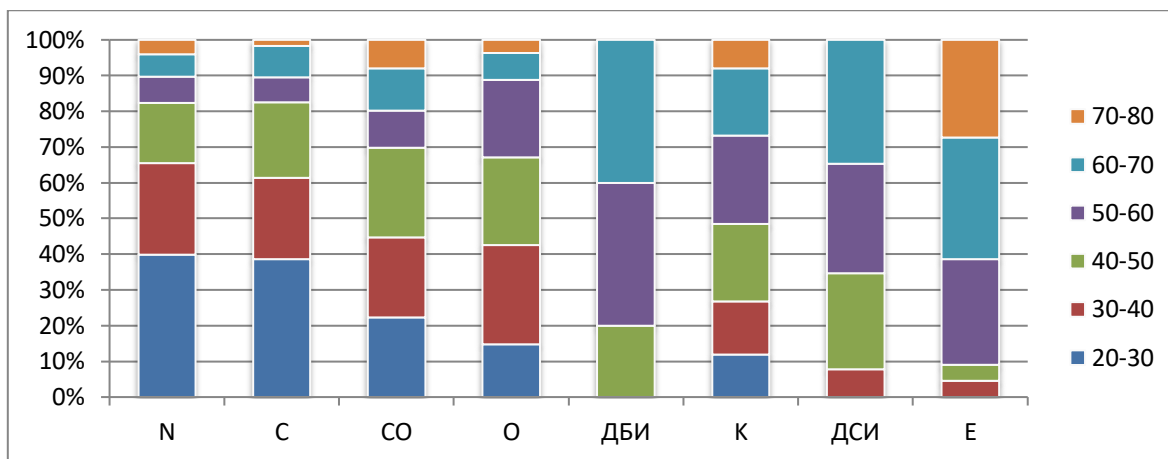
Фиг.33 Жени, зъб 11, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 18 и фиг. 33 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че за възрастова група 20-30 години най-много са случаите, при които не се установяват изменения, като останалите морфологични изменения са със съотносимо минимална изява. За възрастова група 30-40 се установява значително намаляване на броя зъби в норма и увеличаване на тези, при които се установява obturation. Във възрастовата група 40-50 години случаите в норма и тези с obturation са със сходни стойности, както и тези с корона, кариозни изменения или комбинация от кариес и obturation. Тенденцията се запазва и при следващите възрастови групи, със значително намаляване по отношение на нормата.

На табл. 19 и на фиг. 34 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	K*	ДСИ***	E*
20-30	64%	9%	7%	16%	0%	5%	0%	0%
30-40	46%	6%	7%	33%	0%	6%	1%	1%
40-50	35%	6%	9%	34%	0%	11%	3%	1%
50-60	20%	3%	5%	40%	1%	17%	5%	9%
60-70	25%	5%	8%	20%	2%	18%	8%	14%
70-80	31%	2%	11%	19%	0%	15%	0%	22%

Табл. 19 Жени, зъб 11, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности  $\pm$  SD, \* $p < 0,001$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,05$ .

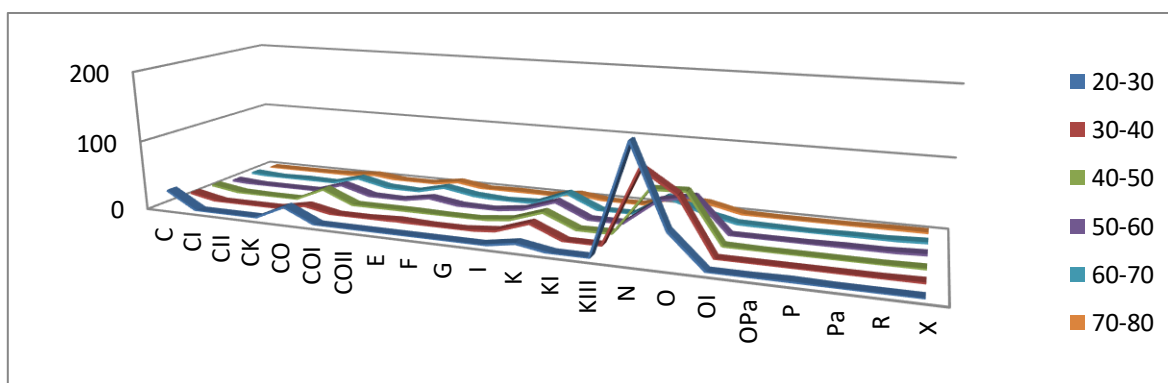


Фиг.34 Жени, зъб 11, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

1.1.9. Зъб 21

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
С	26	9	8	3	3	0
CI	0	0	1	0	0	0
CIИ	0	0	0	0	1	0
CK	0	0	0	0	0	1
CO	21	9	20	14	12	5
COI	0	0	1	1	2	0
COИ	0	0	1	0	0	0
Е	0	2	1	8	11	7
F	0	0	0	1	3	0
G	0	0	0	0	0	1
I	0	4	5	6	2	0
К	8	20	21	22	21	6
KI	0	0	1	1	0	0
KИИ	0	0	2	1	0	0
N	155	109	68	39	30	15
O	46	78	70	49	13	12
OI	0	0	1	0	2	1
OPa	0	0	0	0	1	0
P	1	0	0	0	0	0
Pa	0	0	0	1	1	0
R	0	0	0	1	1	1
X	0	1	1	3	3	1

Табл. 20 Жени, зъб 21, морфологични характеристики по възрастови групи



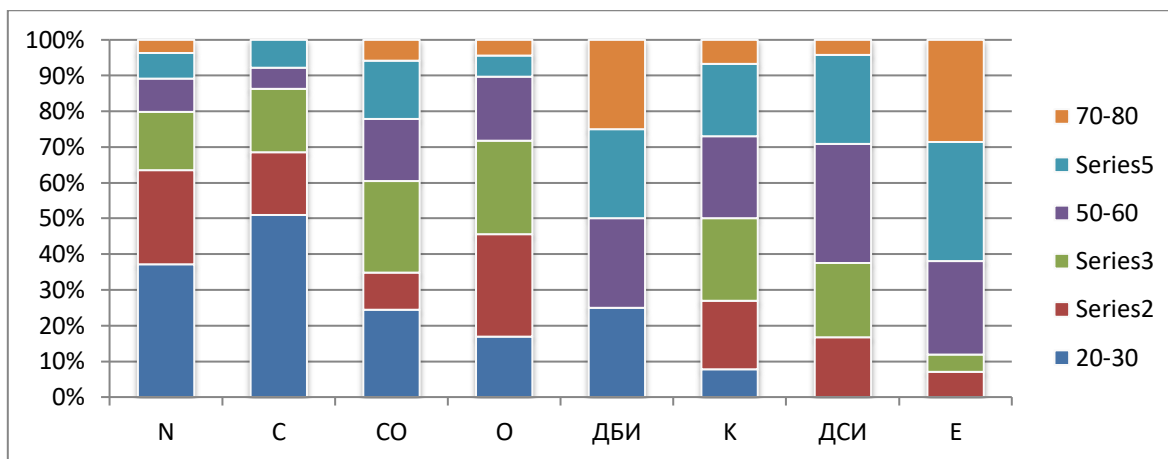
Фиг.35 Жени, зъб 21, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 20 и фиг. 35 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че за възрастова група 20-30 години най-много са случаите, при които не се установяват изменения, като obturациите също имат изразен пик, а установеното количество кариозни изменения и комбинирана изява с obturация са със сходни стойности. За възрастова група 30-40 се установява сходно разпределение с наличие на пик относно корони. Във възрастовата група 40-50 години случаите в норма и тези с obturации са със сходни стойности, както и тези с корона, кариозни изменения или комбинация от кариес и obturация. Тенденцията се запазва и при следващите възрастови групи, със значително намаляване по отношение на нормата и нарастване на случаите с липса на зъб.

На табл. 21 и на фиг. 36 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	K*	ДСИ***	E*
20-30	60%	10%	8%	18%	0%	3%	0%	0%
30-40	47%	4%	4%	34%	0%	9%	2%	1%
40-50	34%	4%	11%	35%	0%	12%	2%	1%
50-60	26%	2%	10%	33%	1%	16%	5%	7%
60-70	28%	4%	13%	15%	1%	20%	6%	13%
70-80	28%	0%	9%	23%	2%	13%	2%	23%

Табл. 21 Жени, зъб 21, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности  $\pm$  SD, \* $p < 0,001$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,05$ .

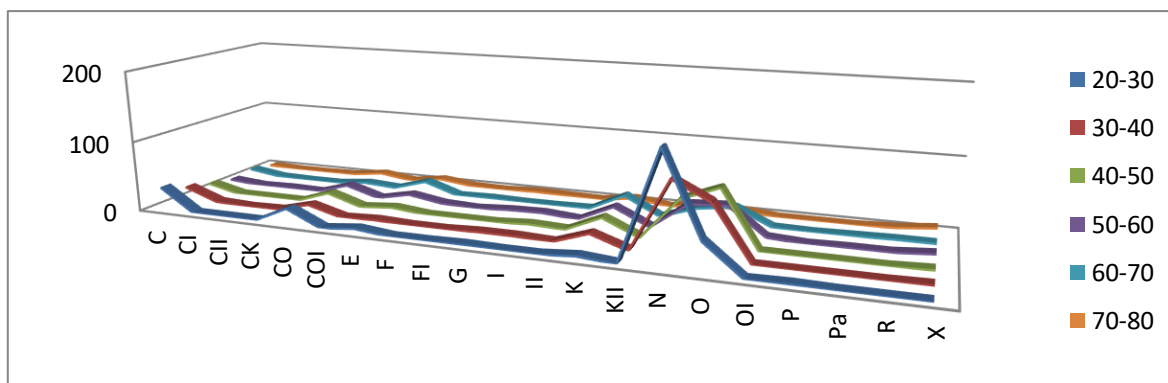


Фиг.36 Жени, зъб 21, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

1.1.10. Зъб 22

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
С	32	19	11	4	8	2
CI	0	2	0	0	1	0
CI	0	0	0	1	0	0
CK	0	1	0	0	0	1
CO	22	13	16	14	5	7
COI	0	0	1	0	2	0
Е	5	2	5	10	16	7
F	0	0	0	2	0	1
FI	0	0	0	0	1	0
G	1	2	0	3	0	2
I	0	2	3	4	0	1
II	0	0	1	0	1	0
К	4	17	23	23	25	7
KII	0	0	1	0	0	0
N	151	99	59	38	17	8
O	41	74	79	41	24	5
OI	0	0	0	3	1	0
P	1	0	0	0	0	0
Pa	0	0	0	1	1	0
R	0	0	0	1	2	2
X	0	1	2	5	2	7

Табл. 22 Жени, зъб 22, морфологични характеристики по възрастови групи



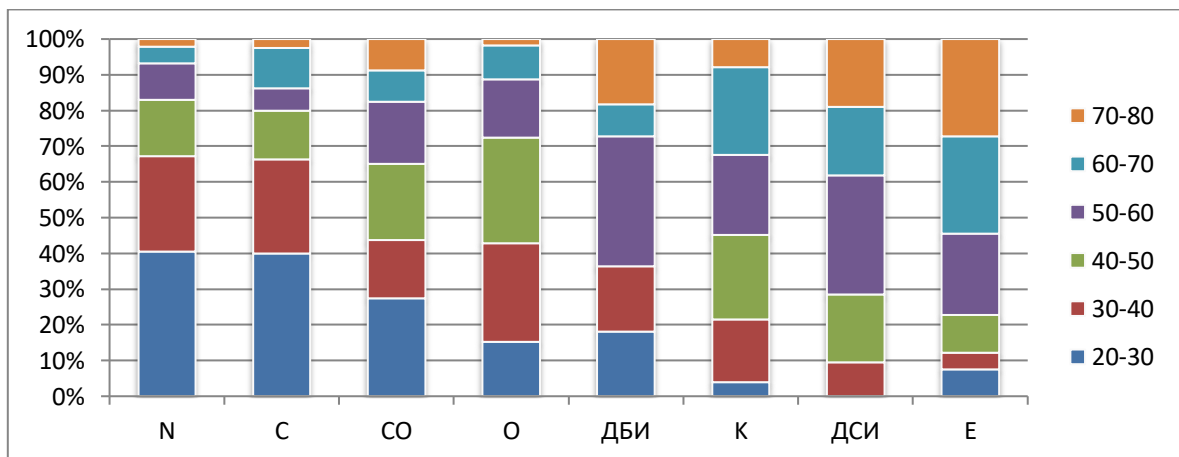
Фиг.37 Жени, зъб 22, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 22 и фиг. 37 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че за възрастова група 20-30 години отново най-много са случаите, при които не се установяват изменения, като обтурациите, кариозните изменения и комбинирана им изява са със съизмеримо сходни стойности. За възрастова група 30-40 се установява рязко намаляване на броя зъби в норма, с наличие на пик относно корони. Във възрастовата група 40-50 години случаите в норма и тези с обтурации са със сходни стойности, както и тези с корона. Тенденцията се запазва и при следващите възрастови групи, със значително намаляване по отношение на нормата и нарастване на случаите с липса на зъб.

На табл. 23 и на фиг. 38 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	К*	ДСИ***	Е*
20-30	59%	12%	9%	16%	1%	2%	0%	2%
30-40	43%	9%	6%	32%	1%	8%	1%	1%
40-50	29%	5%	8%	39%	0%	12%	2%	3%
50-60	25%	3%	9%	29%	3%	15%	5%	10%
60-70	16%	8%	7%	24%	1%	24%	4%	17%
70-80	15%	4%	13%	9%	4%	15%	7%	33%

Табл. 23 Жени, зъб 22, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности  $\pm$  SD, \* $p < 0,001$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,05$ .

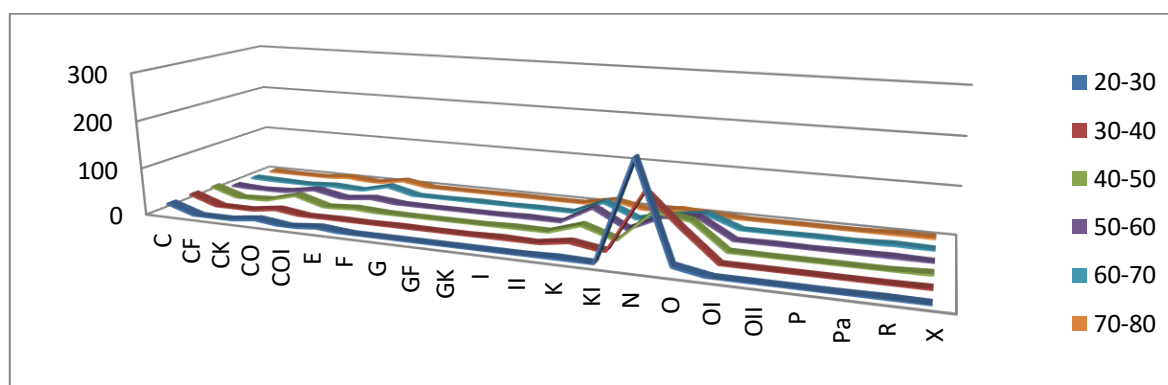


Фиг.38 Жени, зъб 22, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

1.1.11. Зъб 23

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
C	21	22	20	4	4	2
CF	0	0	0	0	2	0
CK	0	0	3	3	0	0
CO	8	9	20	14	4	6
COI	0	0	1	1	0	0
E	6	1	5	8	16	11
F	0	0	1	1	0	0
G	0	1	0	0	0	0
GF	0	0	0	0	1	0
GK	0	0	0	0	0	1
I	0	2	2	2	1	0
II	0	0	1	0	0	0
K	2	11	23	38	30	14
KI	0	0	0	1	1	0
N	206	125	66	34	16	8
O	13	60	55	40	26	4
OI	0	0	1	0	0	0
OII	0	0	0	1	0	0
P	0	0	0	0	1	0
Pa	0	0	0	1	0	0
R	1	0	0	2	3	2
X	0	1	3	0	1	2

Табл. 24 Жени, зъб 23, морфологични характеристики по възрастови групи



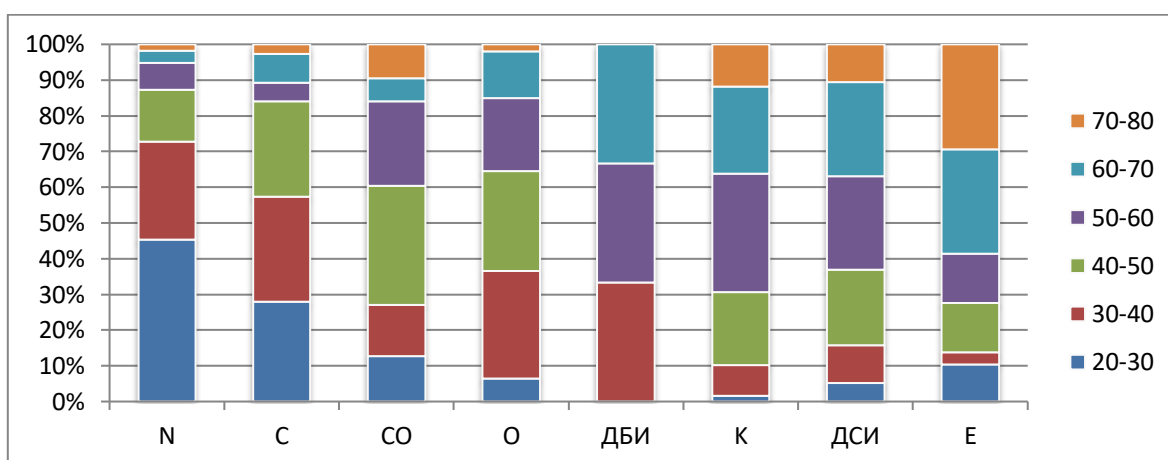
Фиг.39 Жени, зъб 23, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 24 и фиг. 39 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Основните тенденции при промените на установените морфологични характеристики се установяват сходни показатели, като при по-горе описаните зъб 22 и зъб 21.

На табл. 25 и на фиг. 40 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	К*	ДСИ***	Е*
20-30	80%	8%	3%	5%	0%	1%	0%	2%
30-40	54%	9%	4%	26%	0%	5%	1%	1%
40-50	33%	10%	10%	28%	0%	13%	2%	4%
50-60	23%	3%	10%	27%	1%	28%	3%	5%
60-70	15%	6%	4%	25%	1%	29%	5%	16%
70-80	15%	4%	11%	7%	0%	28%	4%	31%

Табл. 25 Жени, зъб 23, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.



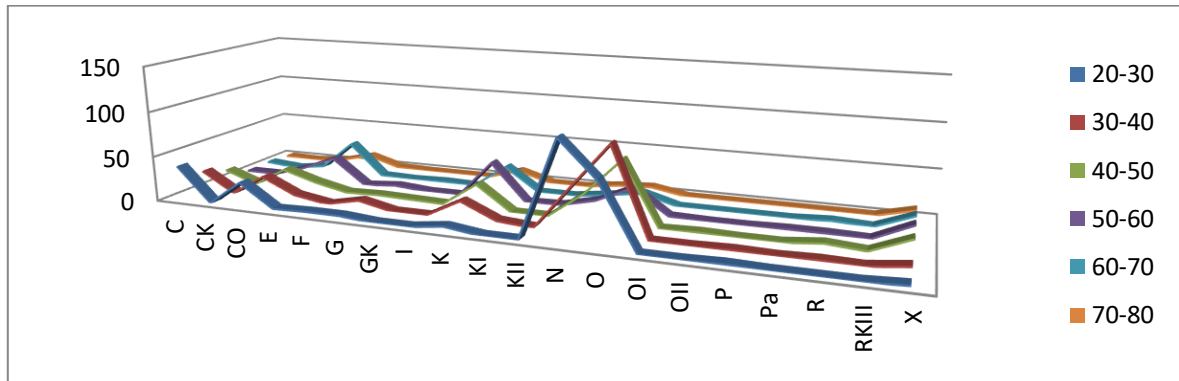
Фиг.40 Жени, зъб 23, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 1.1.12. Зъб 24

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
C	38	22	13	2	3	1
CK	0	0	0	2	0	0
CO	27	23	21	13	5	3
E	2	6	10	28	36	12
F	3	0	2	0	1	1
G	3	8	3	3	0	0
GK	0	0	2	0	1	0
I	0	0	1	0	0	0
K	5	20	27	41	26	11
KI	0	3	0	0	0	0
KП	0	0	0	1	0	0
N	107	48	29	10	5	5
O	69	95	69	28	11	7
OI	0	0	0	1	0	0
OП	0	0	1	0	0	0
P	1	1	0	0	0	0
Pa	0	0	0	1	0	0
R	0	1	4	1	2	0

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
РКIII	0	0	1	0	0	0
X	2	5	18	19	16	10

Табл. 26 Жени, зъб 24, морфологични характеристики по възрастови групи



Фиг.41 Жени, зъб 24, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

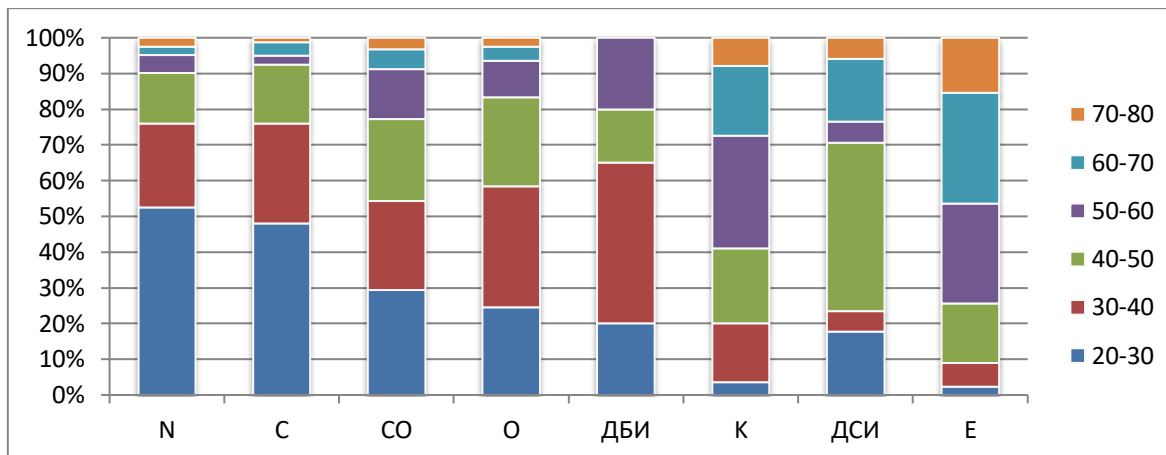
На табл. 26 и фиг. 41 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че за възрастова група 20-30 години най-много са случаите, при които не се установяват изменения, като обтурациите се подреждат на второ място. За възрастова група 30-40 се установява рязко изразена инверсия спрямо посочените показатели, с изразен пик, относно короните. Тенденцията се запазва и при останалите възрастови групи, като при 50-60 години изявата на корони е с най-голяма стойност. В следващите възрастови групи постепенно се покачва и дела на липсващите зъби.

На табл. 27 и на фиг. 42 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	K*	ДСИ***	E*
20-30	42%	15%	11%	27%	2%	2%	1%	2%
30-40	21%	9%	10%	41%	4%	10%	0%	5%
40-50	14%	6%	10%	35%	1%	14%	4%	14%

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	К*	ДСИ***	Е*
50-60	7%	1%	9%	19%	3%	29%	1%	31%
60-70	5%	3%	5%	10%	0%	25%	3%	49%
70-80	9%	2%	6%	13%	0%	20%	2%	48%

Табл. 27 Жени, зъб 24, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.

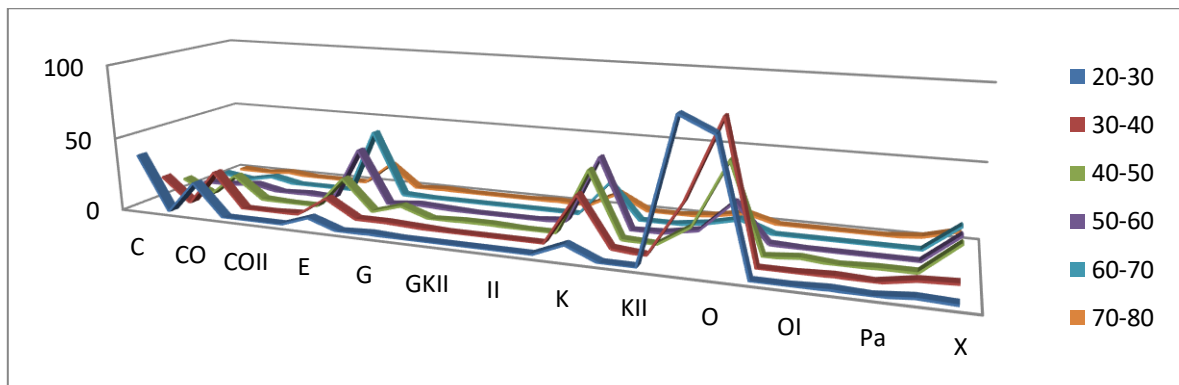


Фиг.42 Жени, зъб 24, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 1.1.13. Зъб 25

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
С	38	17	10	2	3	1
CI	0	0	0	2	0	0
CO	22	24	16	4	4	2
COF	0	0	1	0	0	0
COII	0	0	0	1	0	0
COIII	0	1	0	0	0	0
Е	7	14	22	37	45	16
F	0	2	1	0	1	0
G	1	2	7	2	0	1
GK	0	1	0	1	0	0
GKII	0	0	1	0	0	0
I	0	0	1	0	0	0
II	0	0	0	0	0	1
III	0	0	0	2	0	0
К	9	34	44	47	24	11
KI	0	2	1	0	0	0
KII	0	0	0	1	0	0
N	93	36	14	5	3	2
O	83	89	58	26	8	6
OFK	0	0	0	1	0	0
OI	0	0	2	0	0	0
P	1	1	0	0	0	0
Pa	0	0	1	0	0	0
R	2	4	1	0	0	2
X	1	5	21	19	18	8

Табл. 28 Жени, зъб 25, морфологични характеристики по възрастови групи



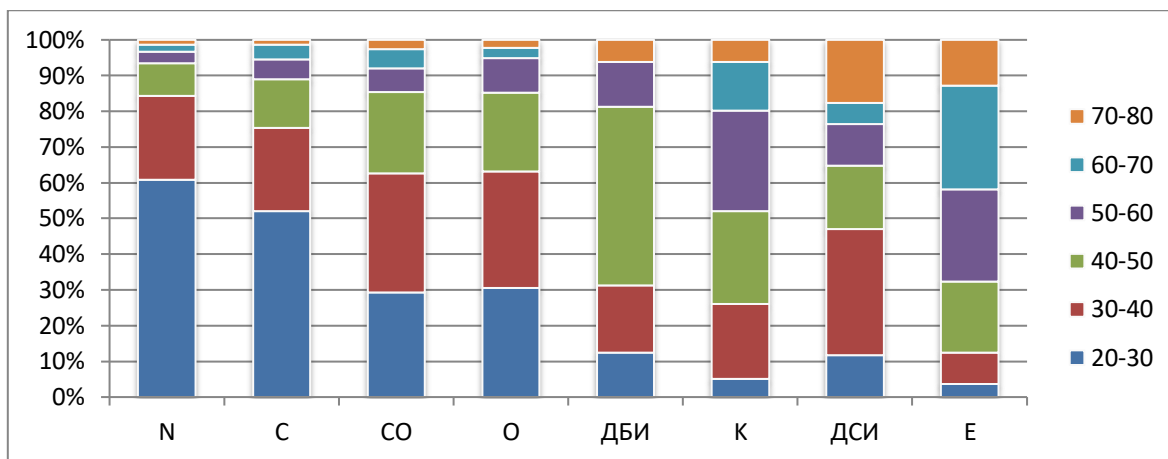
Фиг.43 Жени, зъб 25, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 28 и фиг. 43 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че за възрастова група 20-30 години случаите на зъби в норма и тези с обтурация са със сходна честота, следвани от тези, при които се установяват кариозни изменения. За възрастова група 30-40 се установява рязко понижаване на броя зъби в норма, с наличие на изразен пик, относно короните, както и повишаване на количеството липсващи зъби. Тенденцията се запазва и при останалите възрастови групи, като при 50-60 години изявата на корони и липсващи зъби е с най-голяма стойност. В следващите възрастови групи делът на зъбите в норма е пренебрежимо нисък.

На табл. 29 и на фиг. 44 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	K*	ДСИ***	E*
20-30	36%	15%	9%	32%	1%	4%	1%	3%
30-40	16%	7%	11%	38%	1%	16%	3%	8%
40-50	7%	5%	8%	30%	4%	23%	1%	21%
50-60	3%	3%	3%	17%	1%	33%	1%	37%
60-70	3%	3%	4%	8%	0%	23%	1%	59%
70-80	4%	2%	4%	11%	2%	20%	6%	52%

Табл. 29 Жени, зъб 25, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности  $\pm$  SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.

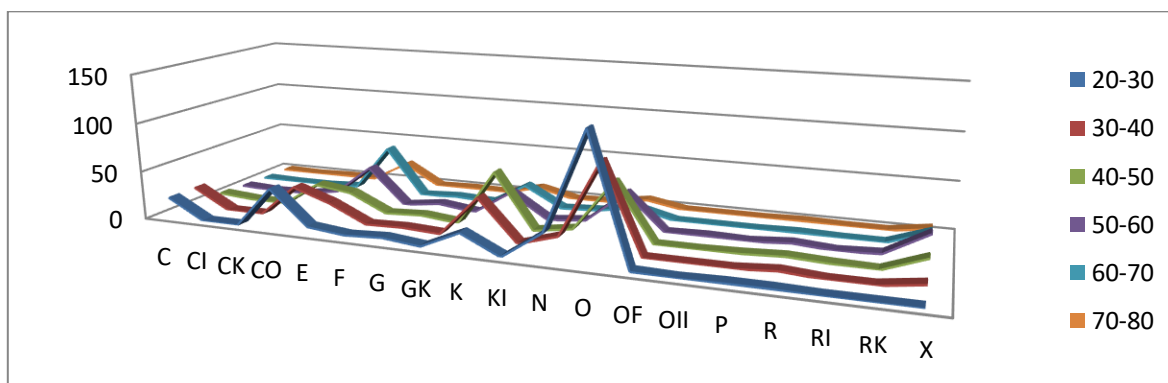


Фиг.44 Жени, зъб 25, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 1.1.14. Зъб 26

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
С	21	21	4	2	1	1
CI	0	0	1	0	0	0
CK	0	0	0	1	0	1
CO	42	33	25	7	2	1
Е	7	20	20	37	49	22
F	3	2	2	0	0	0
G	5	3	4	5	2	1
GK	1	1	0	0	0	0
К	19	42	57	25	22	9
KI	0	0	1	0	1	0
N	28	12	7	4	3	1
O	128	89	59	37	10	7
OF	1	0	0	0	0	0
OII	0	0	0	1	0	0
P	1	0	1	0	0	0
R	1	3	3	3	1	1
RI	0	0	1	0	0	0
RK	0	0	0	2	0	0
X	0	6	16	26	15	6

Табл. 30 Жени, зъб 26, морфологични характеристики по възрастови групи



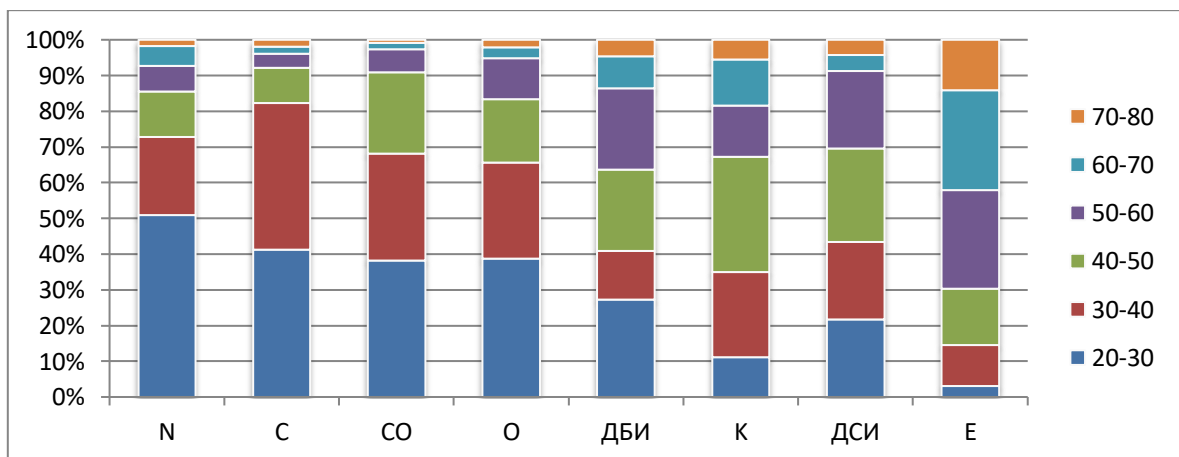
Фиг.45 Жени, зъб 26, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 30 и фиг. 45 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че за възрастова група 20-30 години най-висок пик извяват obturaciiите, следвани от комбинираната изява на obturacia и кариозно изменение. При останалите възрастови групи се установява запазване на тенденцията за най-висок относителен дял за obturaciiите, като при 40-50 години има изравняване с короните, а при крайните възрастови групи се наблюдава изместване, спрямо липсващите зъби

На табл. 31 и на фиг. 46 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	K*	ДСИ***	E*
20-30	11%	8%	16%	50%	2%	8%	2%	3%
30-40	5%	9%	14%	38%	1%	19%	2%	11%
40-50	3%	2%	12%	29%	2%	29%	3%	18%
50-60	3%	1%	5%	25%	3%	17%	3%	42%
60-70	3%	1%	2%	9%	2%	22%	1%	60%
70-80	2%	2%	2%	13%	2%	19%	2%	59%

Табл. 31 Жени, зъб 26, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.



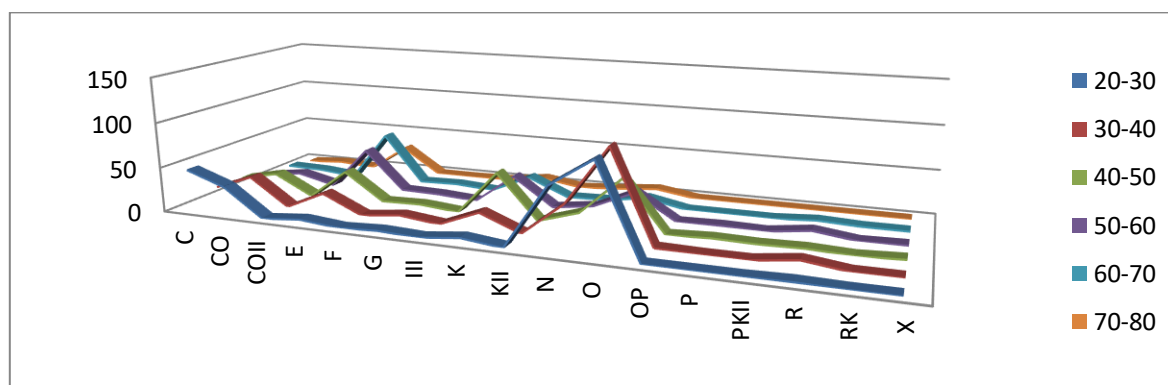
Фиг.46 Жени, зъб 26, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 1.1.15. Зъб 27

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
C	46	14	13	5	5	0
CO	31	30	22	11	4	3

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
СОII	0	0	0	1	0	0
E	4	20	33	47	55	29
F	0	0	3	4	2	0
G	2	5	4	3	3	0
III	0	0	0	0	0	1
K	5	18	49	33	20	7
KII	0	0	0	2	1	0
N	69	37	14	8	2	3
O	99	101	56	28	9	7
OP	0	1	0	0	0	0
P	0	0	2	1	0	0
PKII	0	0	1	0	0	0
R	1	6	2	6	3	0
RK	0	0	0	0	1	0
X	0	0	2	1	1	0

Табл. 32 Жени, зъб 27, морфологични характеристики по възрастови групи



Фиг.47 Жени, зъб 27, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

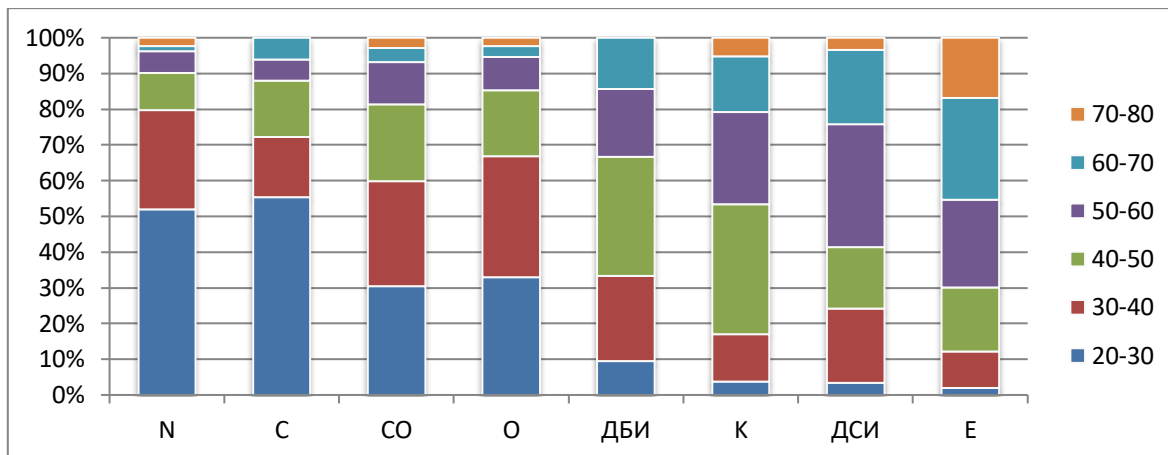
На табл. 32 и фиг. 47 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че описаните тенденции за зъб 26 се запазват и по отношение на този зъб, като се установява и равномерен пик за кариозните изменение във всички възрастови групи.

На табл. 33 и на фиг. 48 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	K*	ДСИ****	E*
20-30	27%	18%	12%	39%	1%	2%	0%	2%
30-40	16%	6%	13%	44%	2%	8%	3%	9%
40-50	7%	6%	11%	28%	3%	24%	2%	17%

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	К*	ДСИ***	Е*
50-60	5%	3%	8%	19%	3%	23%	7%	32%
60-70	2%	5%	4%	8%	3%	20%	6%	53%
70-80	6%	0%	6%	13%	0%	13%	2%	61%

Табл. 33 Жени, зъб 27, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.

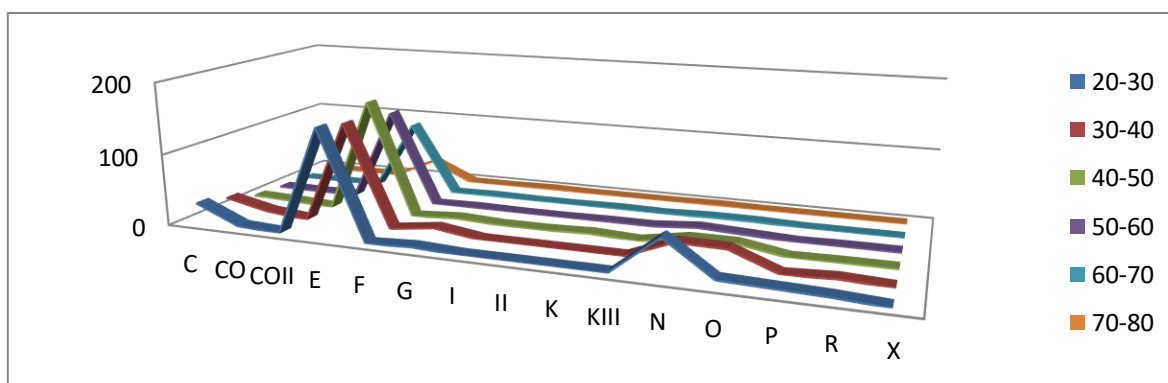


Фиг.48 Жени, зъб 27, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 1.1.16. Зъб 28

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
C	29	19	5	2	0	0
CO	3	6	3	1	0	0
COII	0	0	0	1	0	0
E	151	143	160	132	100	28
F	0	1	0	0	0	0
G	3	9	4	1	1	0
I	0	0	1	0	0	1
II	0	0	1	0	0	0
K	0	0	3	1	1	0
KIII	0	0	0	1	0	0
N	53	26	11	6	2	1
O	8	25	11	3	2	0
P	6	0	0	0	0	0
R	4	3	1	1	0	0
X	0	0	1	1	0	0

Табл. 34 Жени, зъб 28, морфологични характеристики по възрастови групи



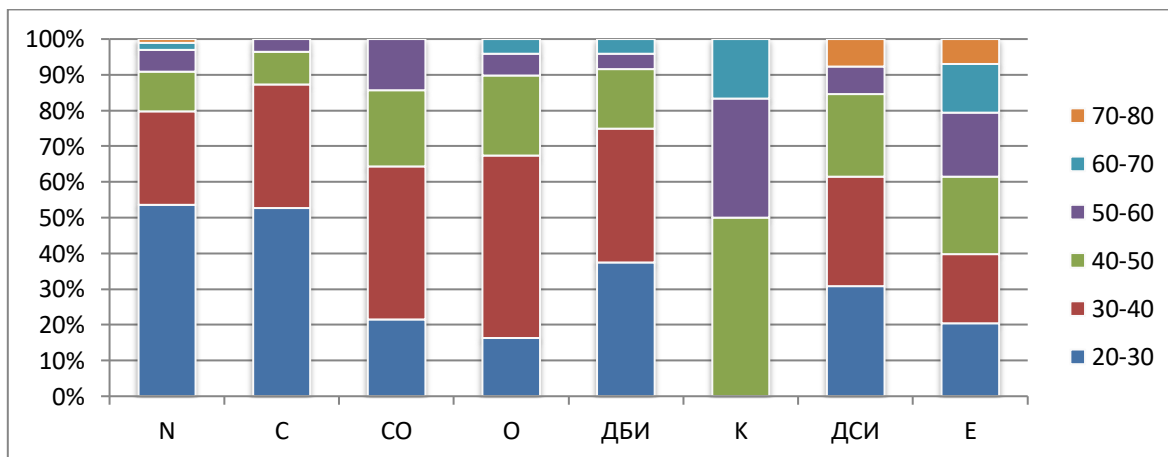
Фиг.49 Жени, зъб 28, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 34 и фиг. 49 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че във възрастова група 20-30 години най-много са случаите, при които зъбът липсва, като втори по-честота морфологичен вид е липсата на изменение, който е с тройно по-ниска стойност. Във възрастова група 30-40, най-голям е броят на случаите с липсващи зъби, а тези, при които се установява кариес, obturация или липса на морфологични изменения е са със сходна честота. При останалите възрастови групи, с най-голяма честота при изследваните отново е липсата на зъб, като се установява и трайно намаляване в броя на установените други морфологични изменения.

На табл. 35 и на фиг. 50 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	К*	ДСИ***	Е*
20-30	21%	11%	1%	3%	4%	0%	2%	59%
30-40	11%	8%	3%	11%	4%	0%	2%	62%
40-50	5%	2%	1%	5%	2%	1%	1%	80%
50-60	4%	1%	1%	2%	1%	1%	1%	89%
60-70	2%	0%	0%	2%	1%	1%	0%	94%
70-80	2%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	96%

Табл. 35 Жени, зъб 28, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности  $\pm$  SD, \* $p < 0,001$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,05$ .

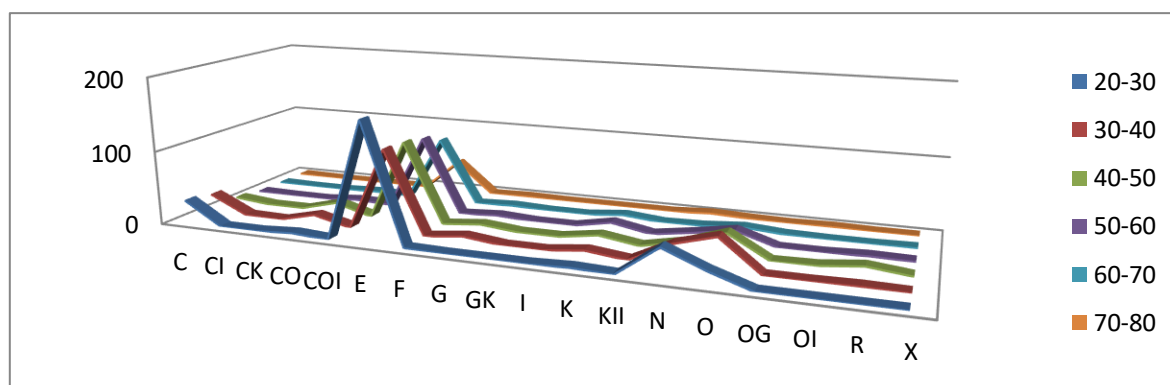


Фиг.50 Жени, зъб 28, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 1.1.17. Зъб 38

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
C	31	25	6	1	1	1
CI	0	1	1	0	0	0
CK	0	0	1	0	0	0
CO	3	12	14	4	2	0
COI	0	0	0	2	0	0
E	162	112	109	102	88	43
F	1	0	1	0	0	0
G	0	6	6	3	2	1
GK	0	0	1	0	0	0
I	0	0	1	0	0	0
K	2	6	9	10	5	0
KII	0	0	1	0	0	0
N	40	27	12	8	1	3
O	18	42	30	17	5	1
OG	0	0	0	0	1	0
OI	0	0	1	0	0	1
R	0	1	7	2	0	0
X	0	0	1	1	1	0

Табл. 36 Жени, зъб 38, морфологични характеристики по възрастови групи



Фиг.51 Жени, зъб 38, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

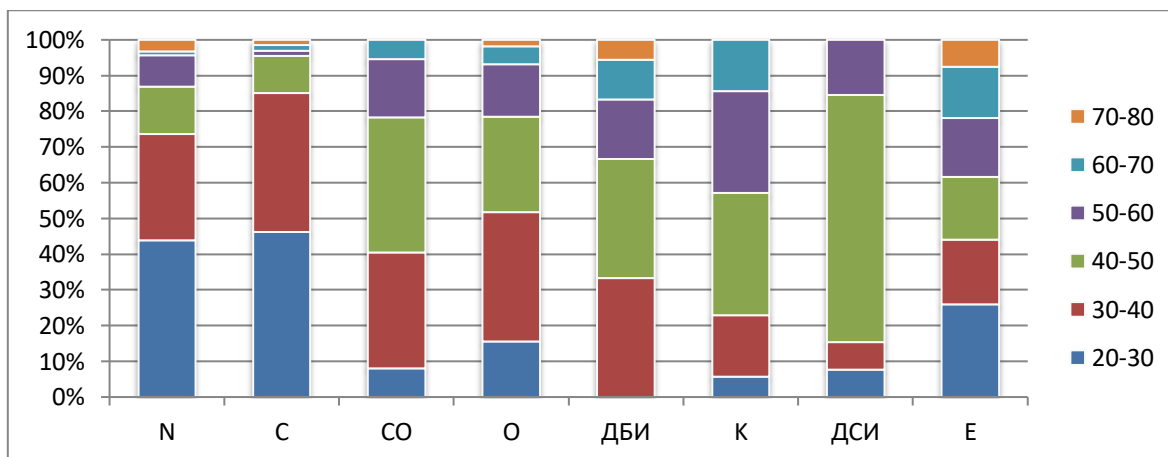
На табл. 36 и фиг. 51 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че във възрастова група 20-30 години най-много са случаите, при които зъбът липсва, като втори по-честота морфологичен вид е липсата на изменение, който е с тройно по-ниска стойност. Във възрастова група 30-40 и 40-50, най-голям е броят на случаите с липсващи зъби, като се установява и пик, относно установените obturации. При останалите възрастови групи, с най-голяма честота при изследваните отново е липсата на зъб, като

се установява и трайно намаляване в броя на установените други морфологични изменения.

На табл. 37 и на фиг. 52 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	K*	ДСИ***	E*
20-30	16%	12%	1%	7%	0%	1%	0%	63%
30-40	12%	11%	5%	18%	3%	3%	0%	48%
40-50	6%	3%	7%	15%	3%	6%	4%	55%
50-60	5%	1%	4%	11%	2%	7%	1%	69%
60-70	1%	1%	2%	6%	2%	5%	0%	84%
70-80	6%	2%	0%	4%	2%	0%	0%	87%

Табл. 37 Жени, зъб 38, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.



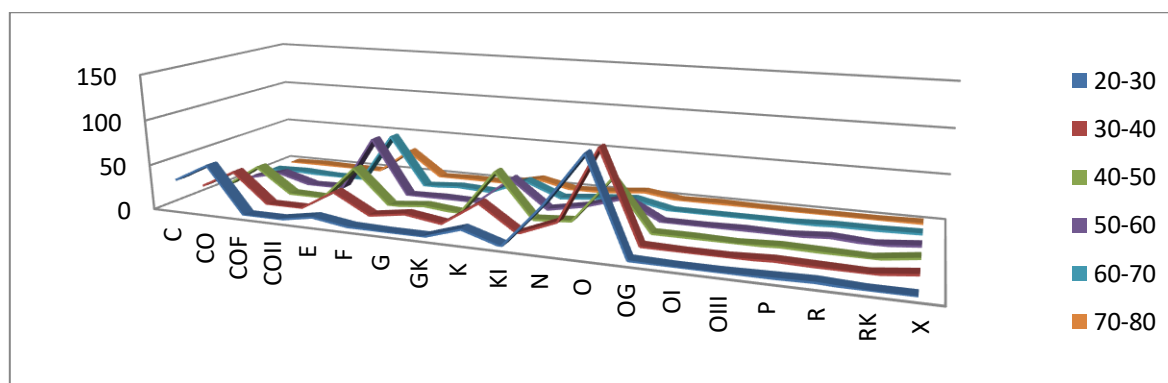
Фиг.52 Жени, зъб 38, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 1.1.18. Зъб 37

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
C	32	14	4	2	1	0
CO	52	34	29	11	2	1
COF	0	0	1	0	0	0
COII	0	0	0	1	0	0
E	7	23	39	63	57	29
F	1	1	0	0	0	0
G	0	7	4	1	3	1
GK	0	1	0	0	1	0
K	13	28	51	32	18	9
KI	0	0	2	1	2	0
N	46	17	5	9	6	2
O	102	98	55	22	9	6
OG	1	1	1	0	0	0
OI	0	0	1	0	0	1

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
ОШ	0	0	0	1	0	0
P	1	2	2	0	0	0
R	2	1	1	3	2	0
RK	0	0	0	0	2	0
X	0	5	6	4	3	1

Табл. 38 Жени, зъб 37, морфологични характеристики по възрастови групи



Фиг.53 Жени, зъб 37, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

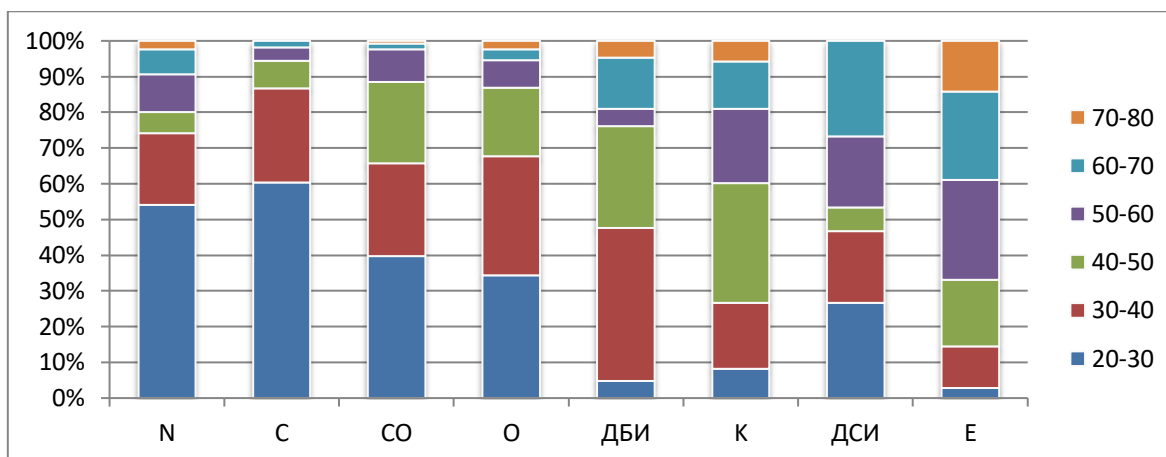
На табл. 38 и фиг. 53 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че за възрастова група 20-30 години най-висок пик изявяват обтурациите, следвани от комбинираната изява на обтурация и кариозно изменение. При останалите възрастови групи се установява запазване на тенденцията за най-висок относителен дял за обтурациите, като при 40-50 години има изравняване с короните, а при крайните възрастови групи се наблюдава изместване, спрямо липсващите зъби. Делът на зъбите без морфологични изменения се задържа трайно нисък.

На табл. 39 и на фиг. 54 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	K*	ДСИ***	E*
20-30	18%	12%	20%	40%	0%	5%	2%	3%
30-40	7%	6%	15%	42%	4%	12%	1%	12%
40-50	2%	2%	15%	28%	3%	26%	0%	22%
50-60	6%	1%	8%	15%	1%	22%	2%	45%

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	К*	ДСИ***	Е*
60-70	6%	1%	2%	8%	3%	20%	4%	57%
70-80	4%	0%	2%	13%	2%	17%	0%	63%

Табл. 39 Жени, зъб 37, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.

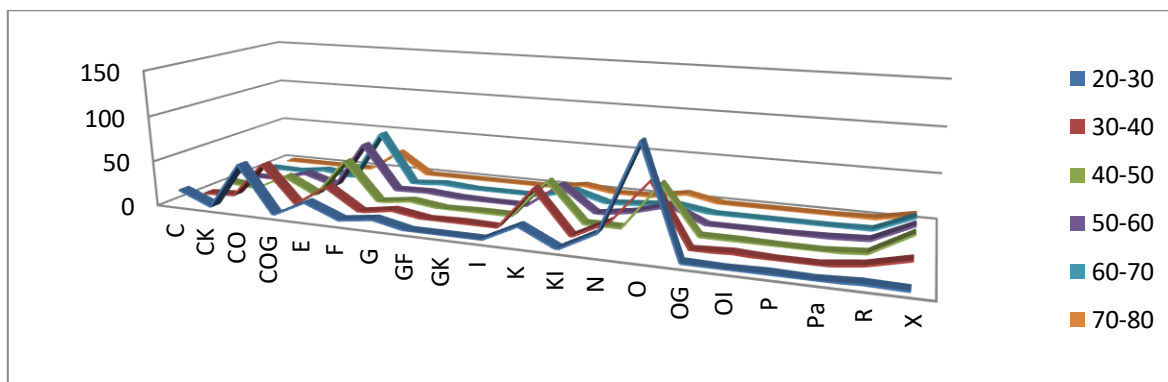


Фиг.54 Жени, зъб 37, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 1.1.19. Зъб 36

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
С	16	1	4	0	1	0
СК	1	3	0	0	0	0
СО	52	42	18	11	5	0
COG	0	1	0	0	0	0
Е	18	24	43	53	57	25
F	3	0	0	3	0	0
G	8	6	5	4	3	0
GF	0	0	0	1	0	0
GK	0	1	1	0	0	0
I	0	0	1	0	0	0
К	19	46	43	28	11	6
KI	0	0	1	0	0	0
N	21	20	1	6	3	1
O	114	66	52	17	6	8
OG	1	0	1	0	0	0
OI	0	2	1	0	0	0
P	1	0	0	0	0	0
Pa	0	0	0	1	0	0
R	2	5	3	3	1	1
X	1	15	27	23	19	9

Табл. 40 Жени, зъб 36, морфологични характеристики по възрастови групи



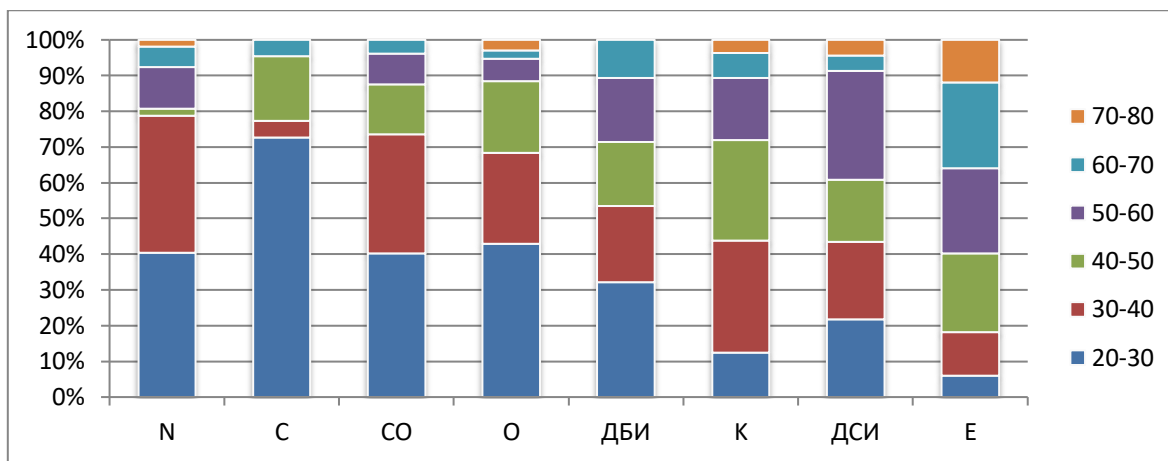
Фиг.55 Жени, зъб 36, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 40 и фиг. 55 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Запазва се тенденцията, описана при зъб 37, постепенно изместване на най-високият пик от obturაციите към липсващите зъби. Във възрастови групи 40-50 години и 50-60 години има и значителен брой установени зъби с корони.

На табл. 41 и на фиг. 56 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	K*	ДСИ***	E*
20-30	8%	6%	20%	45%	4%	8%	2%	7%
30-40	9%	0%	19%	29%	3%	22%	2%	17%
40-50	0%	2%	9%	27%	2%	22%	2%	35%
50-60	4%	0%	7%	11%	3%	19%	5%	51%
60-70	3%	1%	5%	6%	3%	10%	1%	72%
70-80	2%	0%	0%	15%	0%	11%	2%	70%

Табл. 41 Жени, зъб 36, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности  $\pm$  SD, \* $p < 0,001$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,05$ .

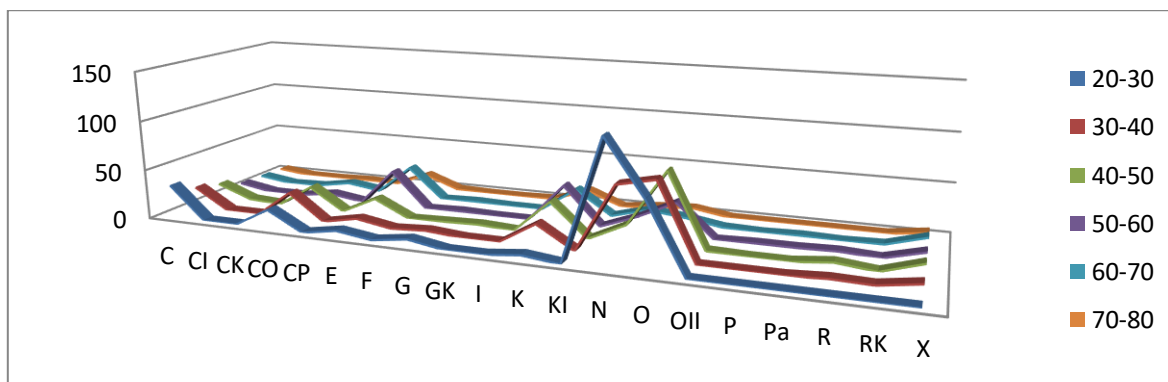


Фиг.56 Жени, зъб 36, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 1.1.20. Зъб 35

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
С	33	21	15	6	5	4
СI	0	0	2	0	0	0
СК	0	0	0	0	1	0
СО	19	26	22	5	7	1
СП	0	0	0	0	2	0
Е	6	7	17	36	31	14
F	1	1	0	0	0	1
G	6	3	1	1	1	0
GK	0	0	2	0	0	0
I	0	0	0	0	0	1
К	4	22	33	39	25	14
KI	0	0	0	1	1	0
N	120	67	18	15	11	4
O	68	75	74	33	7	6
ОП	0	0	1	0	1	0
P	0	0	0	1	0	0
Pa	0	0	0	1	1	0
R	0	2	4	2	0	0
RK	0	1	0	0	1	0
X	0	7	12	10	12	5

Табл. 42 Жени, зъб 35, морфологични характеристики по възрастови групи



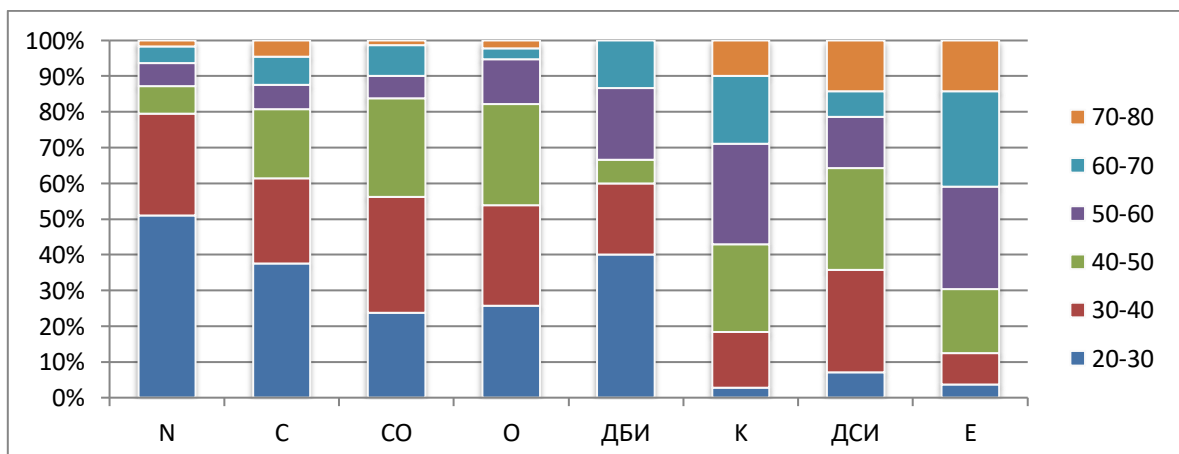
Фиг.57 Жени, зъб 35, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 42 и фиг. 57 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че за възрастова група 20-30 години случаите на зъби в норма са с най-честа изява, а случаите с обтурация са двойно по-малко, следвани от тези, при които се установяват кариозни изменения. За възрастова група 30-40 се установява понижаване на броя зъби в норма, с наличие на изразен пик относно обтурациите, както и сходна честота на зъбите с кариозни изменения, комбинирана изява на последните и обтурация, както и такива с корона. Тенденцията се запазва и при останалите възрастови групи, като при 50-60 и 60-70 години изявата на корони и липсващи зъби е с най-голяма стойност. В крайните възрастови групи делът на зъбите в норма е пренебрежимо нисък.

На табл. 43 и на фиг. 58 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	К*	ДСИ***	Е*
20-30	47%	13%	7%	26%	2%	2%	0%	2%
30-40	29%	9%	11%	32%	1%	9%	2%	6%
40-50	9%	8%	11%	37%	0%	17%	2%	14%
50-60	10%	4%	3%	22%	2%	27%	1%	31%
60-70	10%	7%	7%	8%	2%	25%	1%	41%
70-80	7%	7%	2%	11%	0%	26%	4%	43%

Табл. 43 Жени, зъб 35, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности  $\pm$  SD, \* $p < 0,001$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,05$ .

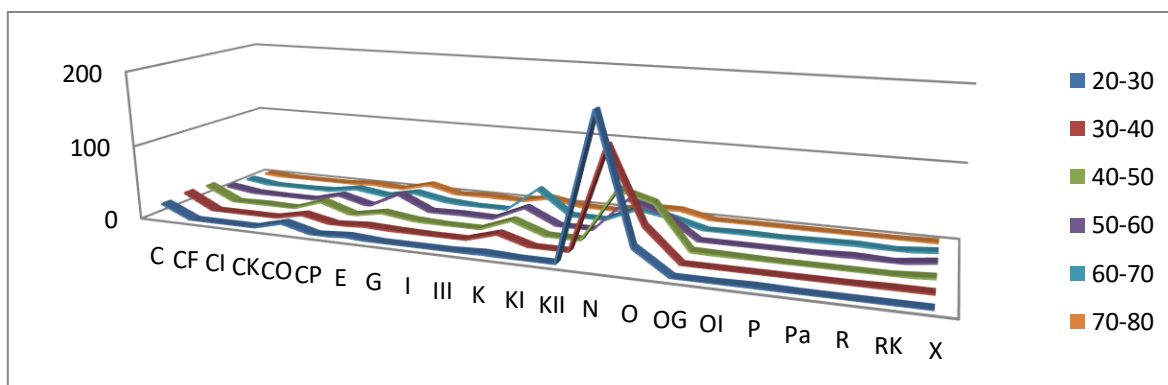


Фиг.58 Жени, зъб 35, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

1.1.21. Зъб 34

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
С	19	22	20	7	6	3
CF	0	0	0	1	0	0
CI	0	0	1	0	0	0
CK	0	0	0	0	1	0
CO	11	9	14	11	8	3
CP	0	0	0	0	2	0
Е	3	3	8	21	11	11
G	0	1	2	1	3	0
I	0	0	0	2	0	2
III	0	0	0	1	0	0
K	2	13	17	21	34	9
KI	0	0	1	0	1	1
KII	0	0	1	0	0	0
N	190	139	72	46	20	10
O	31	43	59	31	12	10
OG	0	0	2	0	0	0
OI	0	0	1	0	1	0
P	1	0	0	0	0	0
Pa	0	0	0	0	1	0
R	0	0	0	2	2	0
RK	0	1	0	0	0	0
X	0	1	3	6	4	1

Табл. 44 Жени, зъб 34, морфологични характеристики по възрастови групи



Фиг.59 Жени, зъб 34, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

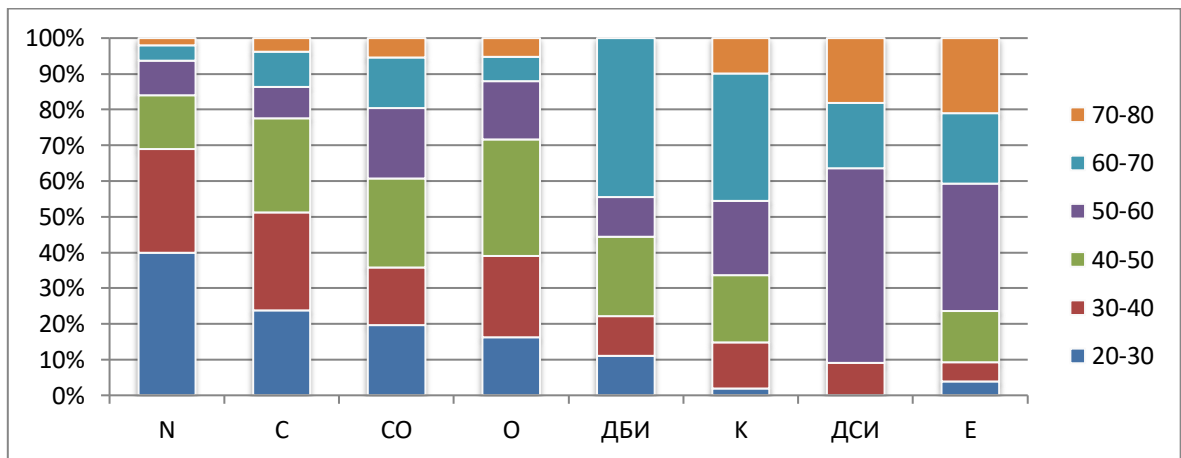
На табл. 44 и фиг. 59 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че за възрастова група 20-30 години случаите на зъби в норма са с най-честа изява, а останалите морфологични изменения са със съотносимо много ниска честота. За възрастова група 30-40 се установява понижаване на броя зъби в норма, с наличие на изразен пик относно obturaciiите, както и

повишаване на стойностите за зъбите с кариозни изменения и тези с корона. Тенденцията се запазва и при останалите възрастови групи, като при 50-60 и 60-70 години изявата на корони и липсващи зъби е с най-голяма стойност. В последната възрастова група се установява и сравнително повишено ниво за зъбите в норма.

На табл. 45 и на фиг. 60 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	К*	ДСИ***	Е*
20-30	74%	7%	4%	12%	0%	1%	0%	1%
30-40	60%	9%	4%	19%	0%	6%	0%	2%
40-50	36%	10%	7%	31%	1%	9%	0%	5%
50-60	31%	5%	7%	21%	1%	14%	4%	18%
60-70	19%	8%	8%	12%	4%	34%	2%	14%
70-80	19%	6%	6%	19%	0%	19%	4%	30%

Табл. 45 Жени, зъб 34, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.



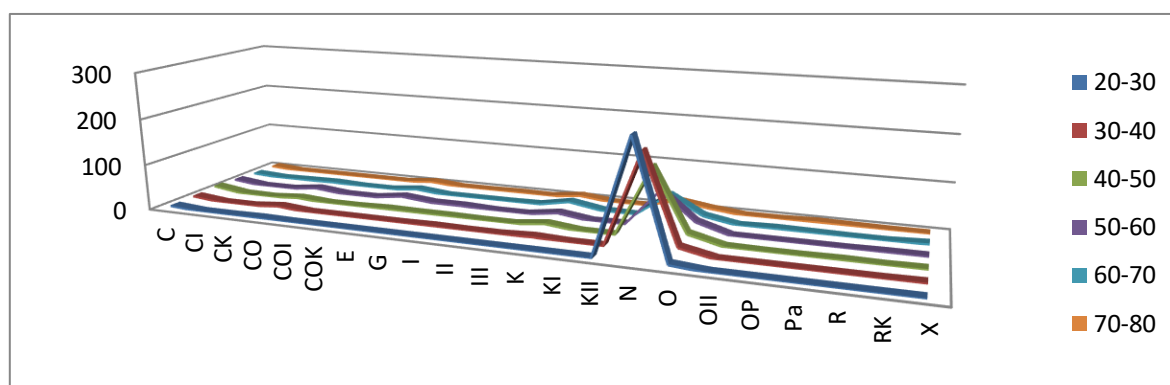
Фиг.60 Жени, зъб 34, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 1.1.22. Зъб 33

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
C	5	7	11	8	5	5
CI	0	0	1	0	1	0
CK	0	0	0	0	2	0
CO	1	6	5	8	3	0
COI	0	0	0	1	0	0
СОК	0	0	0	1	0	0
Е	0	0	2	10	7	6
G	0	0	1	3	0	0
I	0	1	1	3	0	0

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
II	0	0	0	0	0	1
III	0	0	0	0	1	0
K	0	3	8	10	14	8
KI	0	0	0	0	2	0
KII	0	0	0	1	0	0
N	245	199	150	81	52	19
O	6	15	19	22	13	8
OII	0	0	1	0	0	0
OP	0	0	0	0	2	0
Pa	0	0	0	0	1	2
R	0	0	1	0	0	1
RK	0	0	0	1	0	0
X	0	1	1	1	3	0

Табл. 46 Жени, зъб 33, морфологични характеристики по възрастови групи



Фиг.61 Жени, зъб 33, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

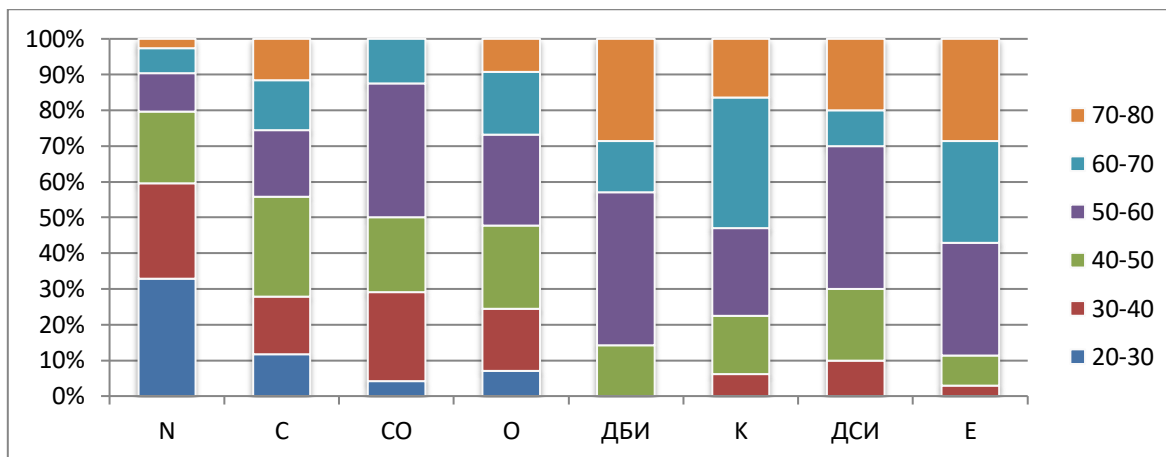
На табл. 46 и фиг. 61 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че за възрастова група 20-30 години случаите на зъби в норма са с най-честа изява, а останалите морфологични изменения са със съотносимо много ниска честота. Тенденцията се запазва и при останалите възрастови групи, като след 50-60 години се регистрира спад на относителния им дял, с покачване на установените зъби с обтурации и корони. Във възрастовата група 70-80 години се покачва и липсата на зъб.

На табл. 47 и на фиг. 62 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	K*	ДСИ***	E*
20-30	95%	2%	0%	2%	0%	0%	0%	0%

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	К*	ДСИ***	Е*
30-40	86%	3%	3%	6%	0%	1%	0%	0%
40-50	75%	6%	2%	10%	0%	4%	1%	1%
50-60	54%	5%	6%	15%	2%	8%	3%	7%
60-70	49%	6%	3%	14%	1%	17%	1%	9%
70-80	35%	9%	0%	15%	4%	15%	4%	19%

Табл. 47 Жени, зъб 33, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности  $\pm$  SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.

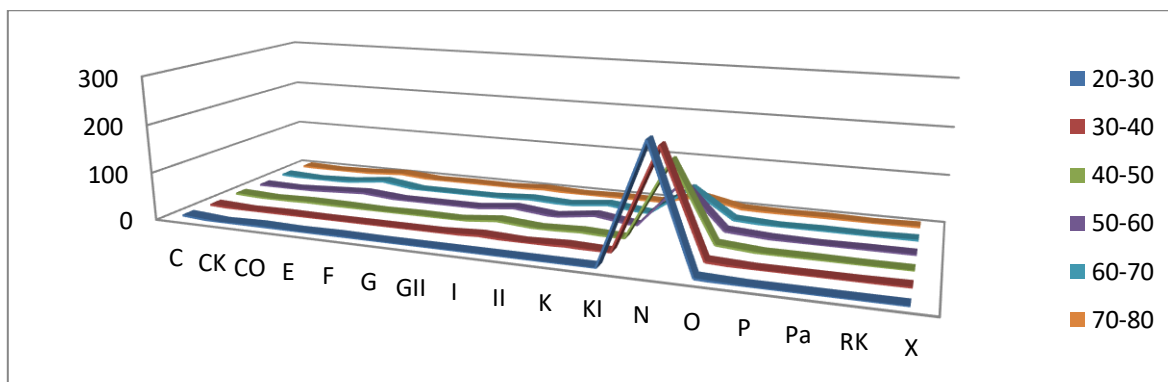


Фиг.62 Жени, зъб 33, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 1.1.23. Зъб 32

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
С	6	4	5	2	4	3
СК	0	0	1	0	0	0
СО	2	1	3	4	3	2
Е	0	0	2	8	12	7
F	1	0	0	1	0	0
G	0	0	1	1	0	1
ГП	0	0	0	1	0	0
I	0	4	8	10	5	4
II	0	0	1	1	1	0
К	0	3	4	12	10	2
KI	0	0	0	0	0	1
N	245	215	166	98	63	22
O	3	4	8	8	5	3
P	0	0	1	2	0	1
Pa	0	0	1	0	1	2
RK	0	0	0	1	0	0
X	0	1	0	1	2	2

Табл. 48 Жени, зъб 32, морфологични характеристики по възрастови групи



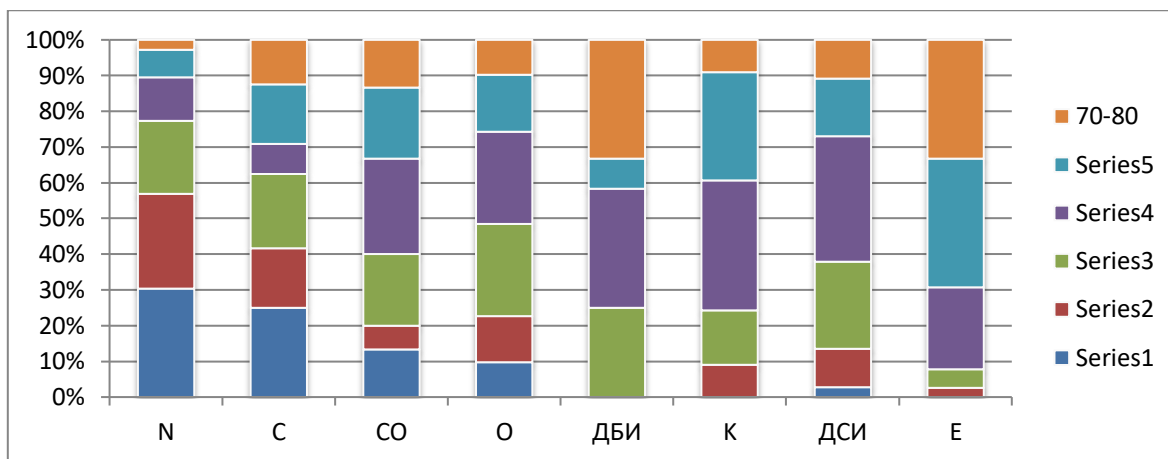
Фиг.63 Жени, зъб 32, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 48 и фиг. 63 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че за възрастова група 20-30 години случаите на зъби в норма са с най-честа изява, а останалите морфологични изменения са със съотносимо много ниска честота. Тенденцията се запазва и при останалите възрастови групи, като след 50-60 години се регистрира спад на относителния им дял, с покачване на установените зъби с обтурации и корони. Във възрастовата група 70-80 години се покачва и липсата на зъб.

На табл. 49 и на фиг. 64 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	K*	ДСИ***	E*
20-30	95%	2%	1%	1%	0%	0%	0%	0%
30-40	93%	2%	0%	2%	0%	1%	2%	0%
40-50	83%	2%	1%	4%	1%	2%	4%	1%
50-60	65%	1%	3%	5%	3%	8%	9%	6%
60-70	59%	4%	3%	5%	1%	9%	6%	13%
70-80	41%	6%	4%	6%	7%	6%	7%	24%

Табл. 49 Жени, зъб 32, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.

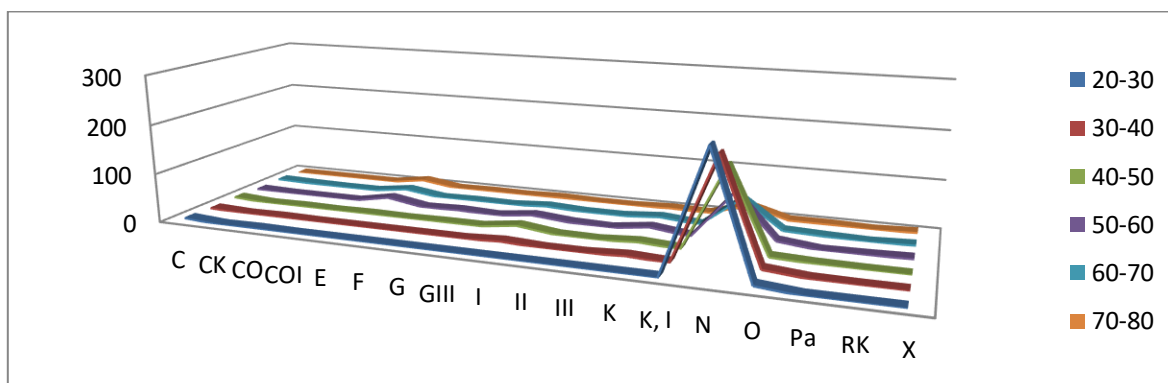


Фиг.64 Жени, зъб 32, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 1.1.24. Зъб 31

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
С	5	3	5	2	4	0
СК	0	0	0	0	2	0
СО	1	1	1	0	1	0
СОI	0	0	0	0	1	0
Е	0	0	1	14	11	11
F	0	0	0	1	0	0
G	0	0	1	3	1	1
GIII	0	0	1	0	0	0
I	0	4	11	9	5	2
II	0	0	1	2	1	0
III	0	0	0	0	1	0
К	0	4	5	10	7	3
К, I	0	0	0	0	0	1
N	244	211	170	96	62	25
O	7	8	4	9	5	2
Pa	0	1	1	0	2	2
RK	0	0	0	1	0	0
X	0	0	0	3	3	3

Табл. 50 Жени, зъб 31, морфологични характеристики по възрастови групи



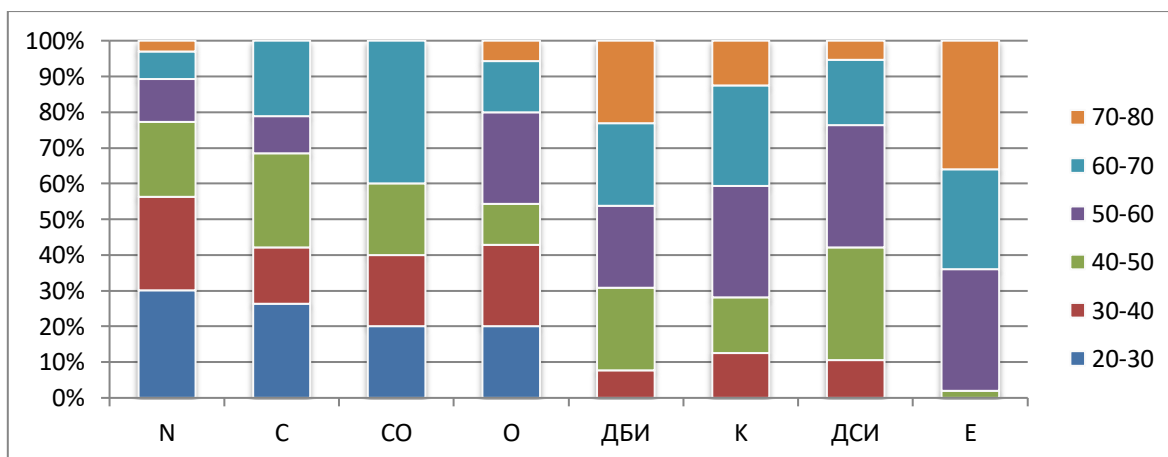
Фиг.65 Жени, зъб 31, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 50 и фиг. 65 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че описаните тенденции за зъб 32 се установяват и тук.

На табл. 51 и на фиг. 66 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	К*	ДСИ***	Е*
20-30	95%	2%	0%	3%	0%	0%	0%	0%
30-40	91%	1%	0%	3%	0%	2%	2%	0%
40-50	85%	2%	0%	2%	1%	2%	6%	0%
50-60	64%	1%	0%	6%	2%	7%	9%	11%
60-70	58%	4%	2%	5%	3%	8%	7%	13%
70-80	46%	0%	0%	4%	6%	7%	4%	33%

Табл. 51 Жени, зъб 31, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.



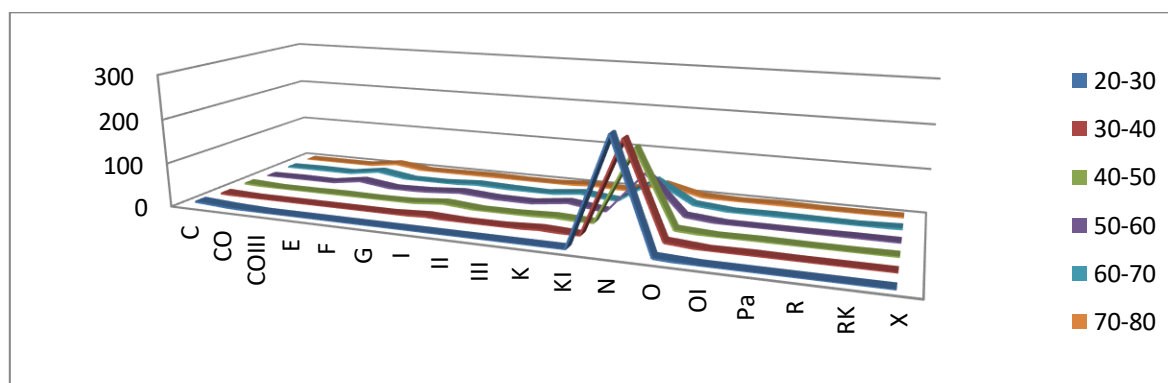
Фиг.66 Жени, зъб 31, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 1.1.25. Зъб 41

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
С	8	3	4	0	1	0
СО	3	0	0	1	2	0
СОШ	0	0	0	0	1	0
Е	0	0	1	12	13	11
F	0	0	0	1	0	0
G	0	0	1	3	0	1
I	0	4	8	9	5	2
II	0	0	1	3	2	0
III	0	0	1	2	0	0
К	0	4	4	12	9	5
КI	0	0	0	0	0	1

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
N	242	213	174	97	57	24
O	4	7	5	8	9	3
OI	0	0	0	0	1	0
Pa	0	1	1	0	2	2
R	0	0	0	0	1	0
RK	0	0	0	1	0	0
X	0	0	1	1	3	1

Табл. 52 Жени, зъб 41, морфологични характеристики по възрастови групи



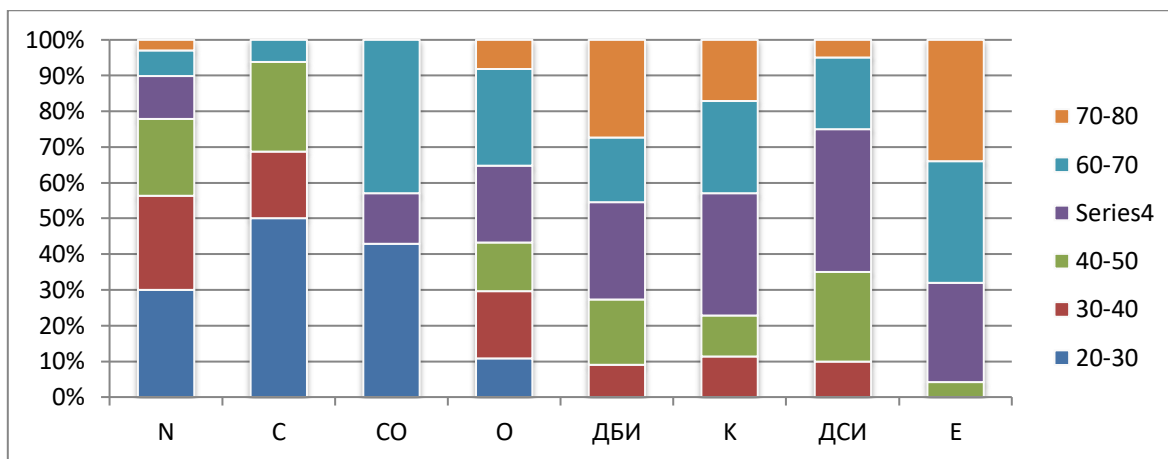
Фиг.67 Жени, зъб 41, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 52 и фиг. 67 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че описаните тенденции за зъб 31 се установяват и тук.

На табл. 53 и на фиг. 68 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	K*	ДСИ***	E*
20-30	94%	3%	1%	2%	0%	0%	0%	0%
30-40	92%	1%	0%	3%	0%	2%	2%	0%
40-50	87%	2%	0%	2%	1%	2%	5%	1%
50-60	65%	0%	1%	5%	2%	8%	11%	9%
60-70	54%	1%	3%	9%	2%	8%	8%	15%
70-80	44%	0%	0%	6%	6%	11%	4%	30%

Табл. 53 Жени, зъб 41, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности  $\pm$  SD, \* $p < 0,001$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,05$ .

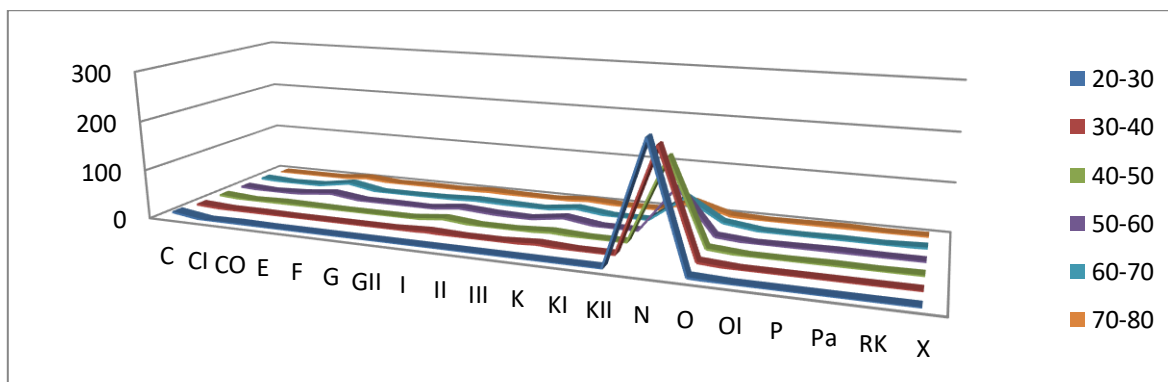


Фиг.68 Жени, зъб 41, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 1.1.26. Зъб 42

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
C	10	5	5	4	4	0
CI	0	1	0	0	0	0
CO	1	1	2	3	2	0
E	0	0	1	10	13	6
F	0	0	0	1	0	0
G	0	0	0	1	0	1
GI	0	0	0	0	1	0
I	0	3	7	8	4	3
II	0	0	0	3	2	1
III	0	0	0	1	0	0
K	0	4	4	11	9	5
KI	0	0	0	0	0	1
KII	0	0	0	0	0	1
N	243	213	174	97	55	25
O	3	5	6	6	11	3
OI	0	0	0	0	1	0
P	0	0	0	1	0	1
Pa	0	0	1	2	1	2
RK	0	0	0	1	0	0
X	0	0	1	1	3	1

Табл. 54 Жени, зъб 42, морфологични характеристики по възрастови групи



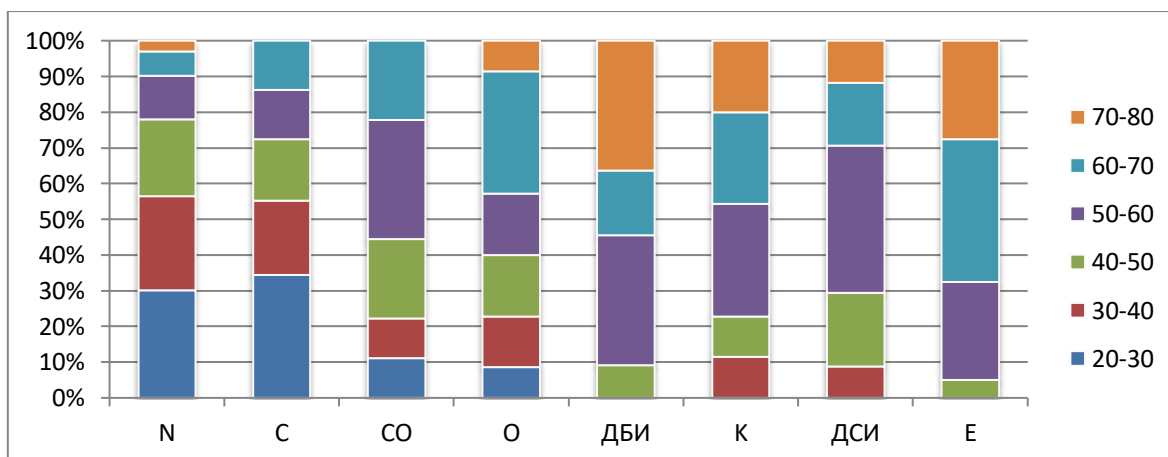
Фиг.69 Жени, зъб 42, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 54 и фиг. 69 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че описаните тенденции за зъб 41 се установяват и тук.

На табл. 55 и на фиг. 70 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	К*	ДСИ***	Е*
20-30	95%	4%	0%	1%	0%	0%	0%	0%
30-40	92%	3%	0%	2%	0%	2%	1%	0%
40-50	87%	2%	1%	3%	0%	2%	3%	1%
50-60	65%	3%	2%	4%	3%	7%	9%	7%
60-70	52%	4%	2%	11%	2%	8%	6%	15%
70-80	46%	0%	0%	6%	7%	13%	7%	20%

Табл. 55 Жени, зъб 42, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.



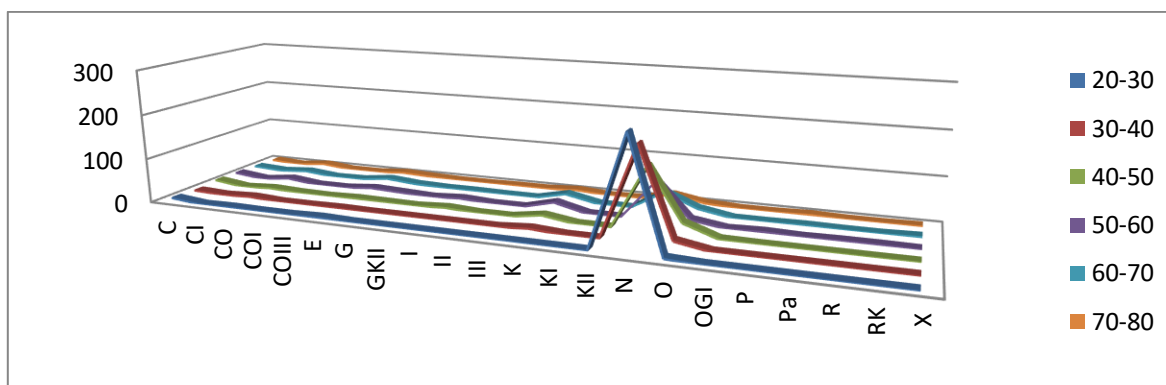
Фиг.70 Жени, зъб 42, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 1.1.27. Зъб 43

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
С	7	4	9	8	6	4
СI	0	1	0	0	2	0
CO	1	4	4	8	7	7
COI	0	0	1	0	0	0
COII	0	0	0	0	1	0
Е	2	1	2	6	9	5
G	0	0	1	3	3	2
GKII	0	0	0	0	1	0
I	0	0	4	4	1	0
II	0	0	0	0	0	1
III	0	0	0	0	0	1

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
К	0	5	11	18	16	5
КI	0	0	0	0	1	0
КII	0	0	0	0	0	1
N	244	204	141	88	43	17
O	3	13	27	11	13	4
OGI	0	0	1	0	0	0
P	0	0	0	2	0	0
Pa	0	0	0	0	1	2
R	0	0	0	1	0	0
RK	0	0	0	1	0	0
X	0	0	0	0	2	1

Табл. 56 Жени, зъб 43, морфологични характеристики по възрастови групи



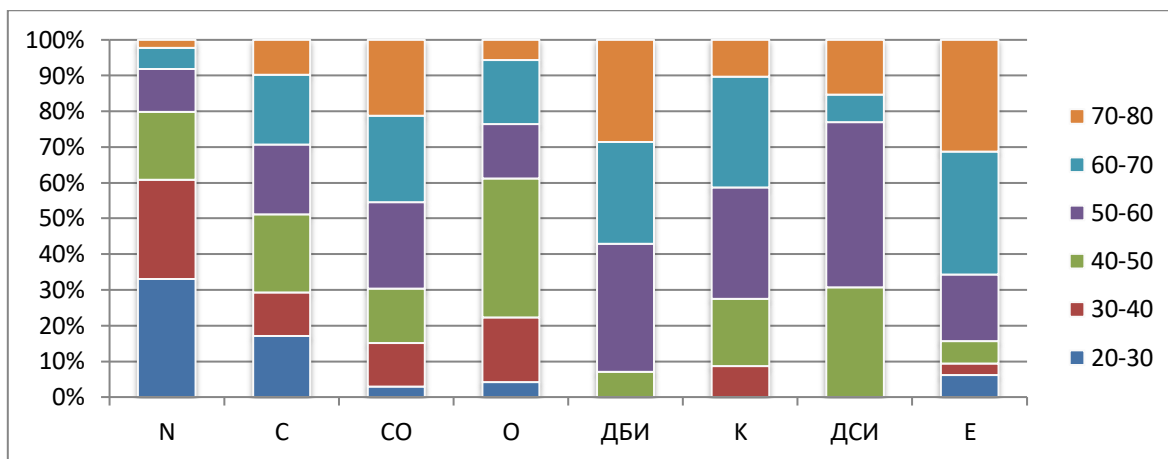
Фиг. 71 Жени, зъб 43, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 56 и фиг. 71 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че описаните тенденции за зъб 42 се установяват и тук.

На табл. 57 и на фиг. 72 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	K*	ДСИ***	E*
20-30	95%	3%	0%	1%	0%	0%	0%	1%
30-40	88%	2%	2%	6%	0%	2%	0%	0%
40-50	70%	4%	2%	14%	0%	5%	2%	1%
50-60	59%	5%	5%	7%	3%	12%	4%	4%
60-70	41%	8%	8%	12%	4%	17%	1%	10%
70-80	31%	7%	13%	7%	7%	11%	4%	19%

Табл. 57 Жени, зъб 43, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.

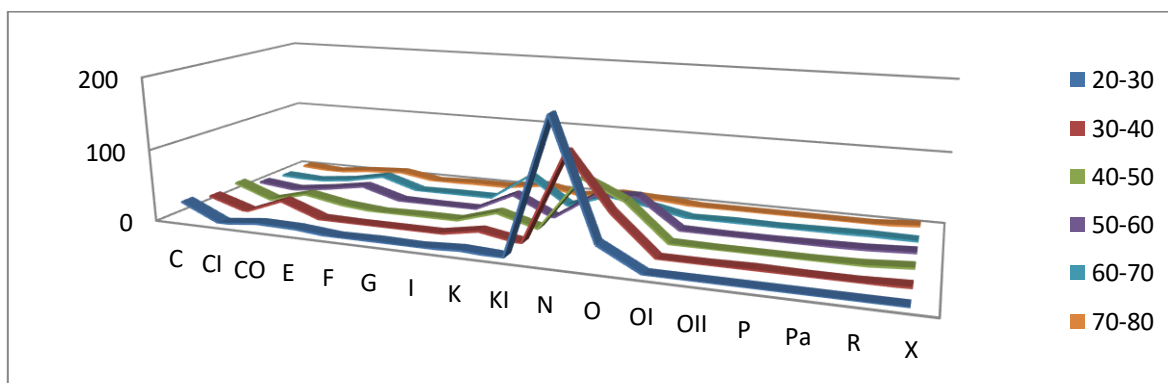


Фиг.72 Жени, зъб 43, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 1.1.28. Зъб 44

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
С	25	17	21	7	3	4
CI	0	0	1	1	0	0
CO	6	21	15	8	6	6
Е	5	1	5	17	17	9
F	0	0	0	1	0	0
G	1	0	1	0	1	2
I	0	0	1	0	1	2
К	3	10	18	27	39	10
KI	0	0	2	0	1	0
N	186	127	78	38	21	8
O	31	53	52	42	12	5
OI	0	0	1	1	0	0
OII	0	0	0	0	1	0
P	0	1	0	0	0	0
Pa	0	0	0	1	1	0
R	0	0	1	2	2	0
X	0	2	5	5	1	4

Табл. 58 Жени, зъб 44, морфологични характеристики по възрастови групи



Фиг.73 Жени, зъб 44, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

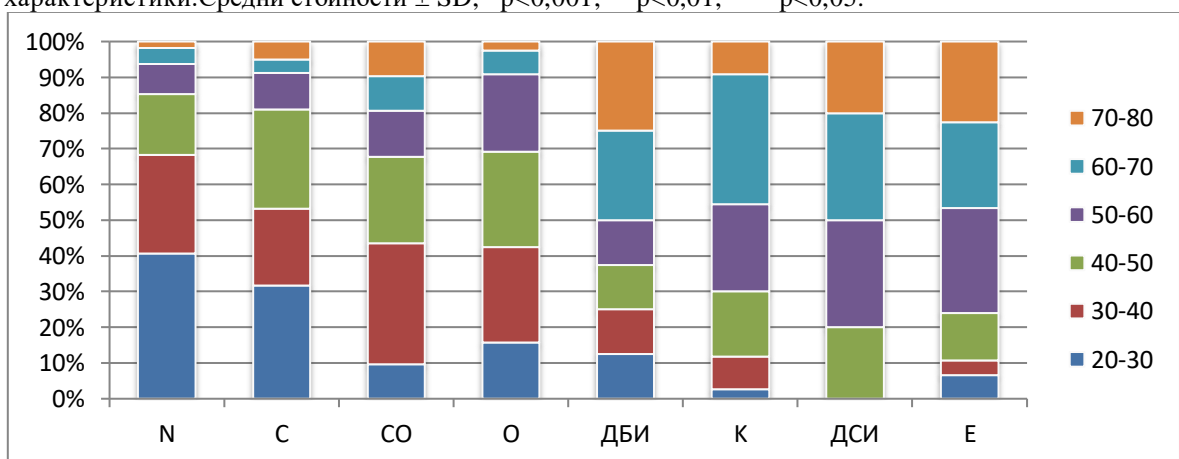
На табл. 58 и фиг. 72 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и

количественото им съотношение. Видно е, че за възрастова група 20-30 години случаите на зъби в норма са с най-честа изява, а останалите морфологични изменения са със съотносимо много ниска честота, като по-значителни пикове се установяват при обтурациите и кариозните изменения. За възрастова група 30-40 се установява понижаване на броя зъби в норма, с наличие на изразен пик относно обтурациите. Тенденцията се запазва и при останалите възрастови групи, като при 50-60 и 60-70 години изявата на корони и липсващи зъби е с най-голяма стойност. В последната възрастова група се установява и сравнително повишено ниво за зъбите в норма.

На табл. 59 и на фиг. 74 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	К*	ДСИ***	Е*
20-30	72%	10%	2%	12%	0%	1%	0%	2%
30-40	55%	7%	9%	23%	0%	4%	0%	1%
40-50	39%	11%	7%	26%	0%	10%	1%	5%
50-60	25%	5%	5%	29%	1%	18%	2%	15%
60-70	20%	3%	6%	12%	2%	38%	3%	17%
70-80	15%	7%	11%	9%	4%	19%	4%	31%

Табл. 59 Жени, зъб 44, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.



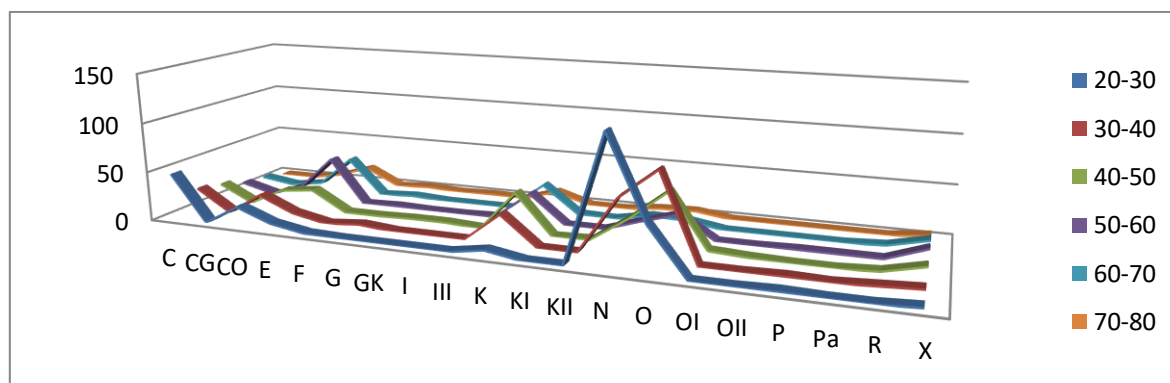
Фиг. 74 Жени, зъб 44, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 1.1.29. Зъб 45

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
С	47	22	17	9	6	0

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
CG	0	0	0	0	1	0
CO	20	22	17	12	6	6
E	7	7	21	45	36	17
F	1	0	1	0	0	0
G	0	3	1	1	2	2
GK	0	0	2	0	0	0
I	0	0	2	0	0	1
III	0	0	0	1	0	0
K	6	29	40	29	28	11
KI	0	0	0	0	1	0
KII	0	0	1	0	0	0
N	126	56	26	12	7	4
O	47	86	56	23	6	5
OI	0	0	3	0	0	0
OII	0	0	1	0	0	0
P	1	1	0	1	0	0
Pa	0	0	0	1	0	0
R	0	2	2	1	2	0
X	2	4	11	15	11	4

Табл. 60 Жени, зъб 45, морфологични характеристики по възрастови групи



Фиг.75 Жени, зъб 45, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

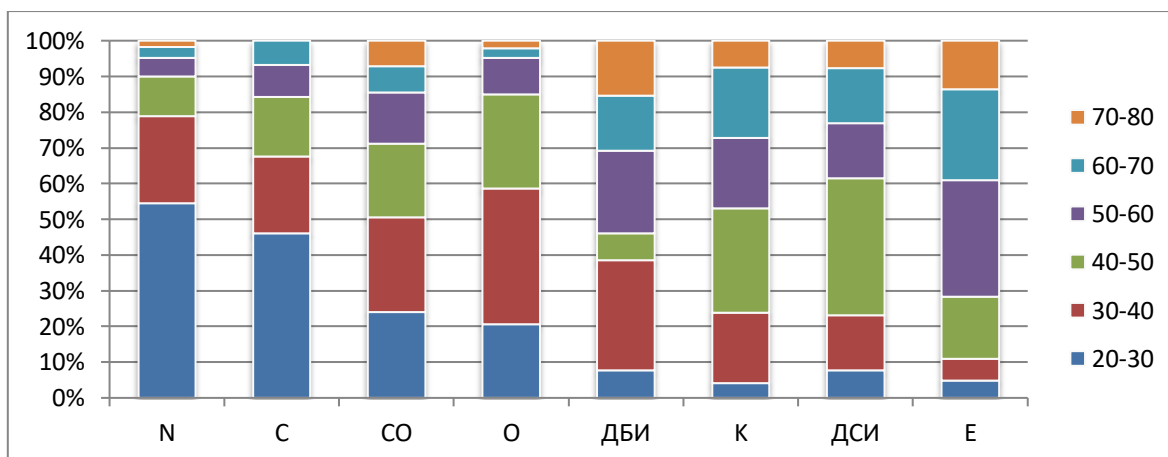
На табл. 60 и фиг. 75 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че за възрастова група 20-30 години случаите на зъби в норма са с най-честа изява, а случаите с обтурация са двойно по-малко, следвани от тези, при които се установяват кариозни изменения. За възрастова група 30-40 се установява понижаване на броя зъби в норма, с наличие на изразен пик относно обтурациите, както и сходна честота на зъбите с кариозни изменения, комбинирана изява на последните и обтурация, както и такива с корона. Тенденцията се запазва и при останалите

възрастови групи, като при 50-60 и 60-70 години изявата на корони и липсващи зъби е с най-голяма стойност. В крайните възрастови групи делът на зъбите в норма е пренебрежимо нисък, за сметка на изразената липса на зъб.

На табл. 61 и на фиг. 76 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	К*	ДСИ***	Е*
20-30	49%	18%	8%	18%	0%	2%	0%	4%
30-40	24%	9%	9%	37%	2%	13%	1%	5%
40-50	13%	8%	8%	30%	0%	21%	2%	16%
50-60	8%	6%	8%	15%	2%	19%	1%	40%
60-70	7%	7%	6%	6%	2%	27%	2%	44%
70-80	7%	0%	11%	9%	4%	20%	2%	46%

Табл. 61 Жени, зъб 45, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.



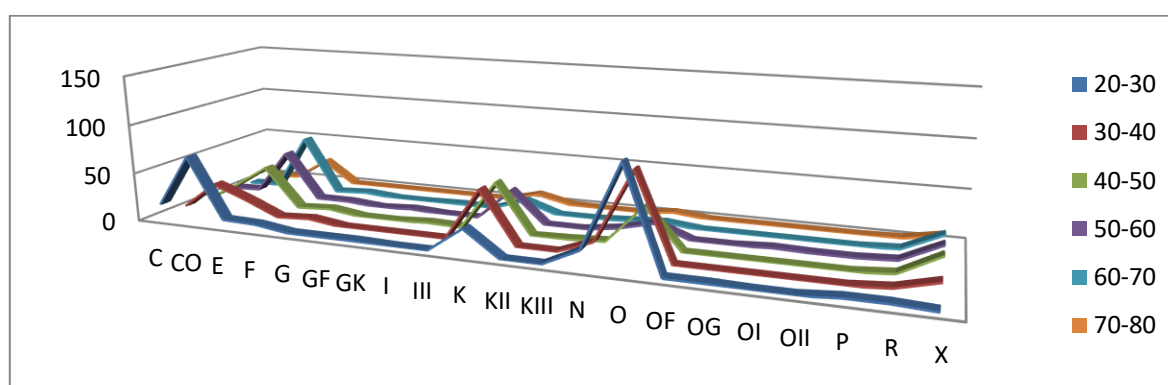
Фиг.76 Жени, зъб 45, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 1.1.30. Зъб 46

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
C	16	4	2	5	1	1
CO	69	31	21	6	2	2
E	7	18	43	50	58	24
F	6	3	3	3	1	0
G	1	5	5	3	3	0
GF	1	0	0	0	0	0
GK	1	0	0	2	0	0
I	0	0	2	0	1	0
III	0	0	1	0	0	0
K	26	54	51	33	12	9
KII	0	0	0	0	0	1

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
КIII	0	0	1	0	0	0
N	18	14	3	5	2	0
O	103	87	42	14	4	4
OF	1	0	0	0	0	0
OG	1	0	0	0	0	0
OI	0	0	0	2	0	0
OII	0	0	0	1	0	0
P	3	0	0	1	0	0
R	3	3	3	3	2	1
X	1	13	24	22	20	8

Табл. 62 Жени, зъб 46, морфологични характеристики по възрастови групи



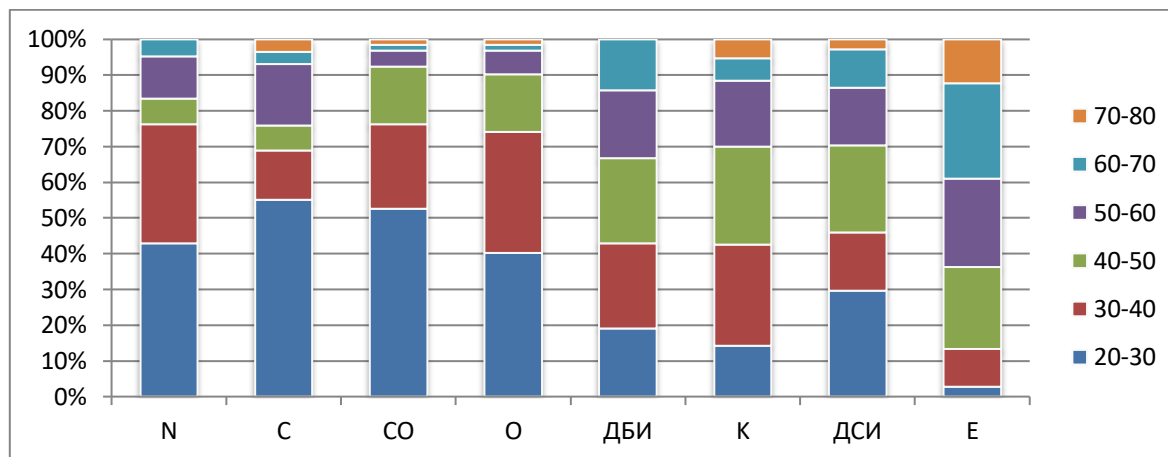
Фиг. 77 Жени, зъб 46, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 62 и фиг. 77 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че за възрастова група 20-30 години случаите на обтурации са с най-висок пик, следвани от тези с комбинирана изява на обтурация и кариозно изменение. Тенденцията се запазва и при следващите две възрастови групи, като прави впечатление повишаването на стойностите за корони и липсващ зъб. При възрастова група 50-60 години, както и във следващите две се установява най-висока честота за липсващите зъби, а относителният дял на зъбите без изменения е минимален, а за възрастова група 70-80 години е нула.

На табл. 63 и на фиг. 78 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	К*	ДСИ***	Е*
20-30	7%	6%	27%	40%	2%	11%	4%	3%
30-40	6%	2%	13%	38%	2%	23%	3%	13%
40-50	1%	1%	10%	21%	2%	26%	4%	33%
50-60	3%	3%	4%	11%	3%	23%	4%	48%
60-70	2%	1%	2%	4%	3%	11%	4%	74%
70-80	0%	2%	4%	7%	0%	19%	2%	67%

Табл. 63 Жени, зъб 46, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.

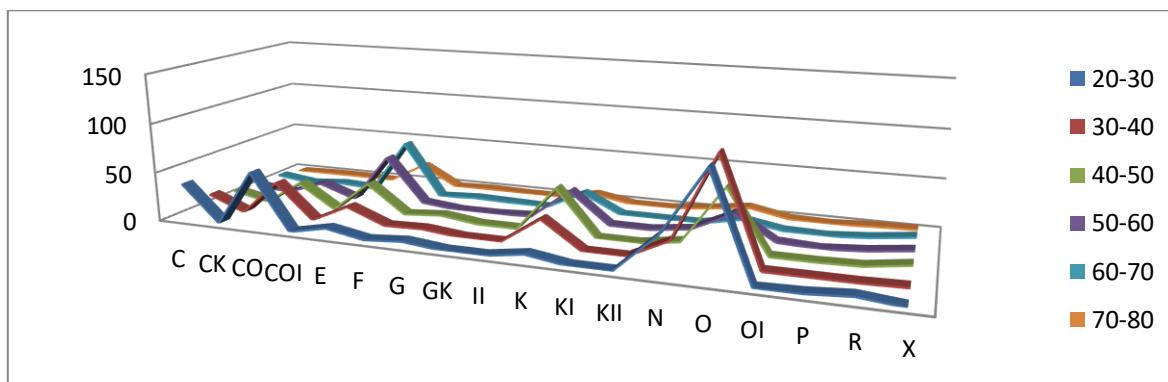


Фиг.78 Жени, зъб 46, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 1.1.31. Зъб 47

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
С	37	15	8	3	5	0
СК	0	0	0	0	0	1
СО	56	35	24	13	3	1
СОI	0	0	0	0	1	0
Е	8	18	31	49	55	21
F	1	3	3	4	0	0
G	4	4	6	0	2	1
GK	0	0	1	0	1	0
II	0	0	1	2	0	0
К	6	27	46	32	19	7
KI	0	0	0	1	0	0
KII	0	0	0	1	0	0
N	38	20	6	6	0	4
O	102	105	63	26	8	9
OI	0	1	1	2	1	1
P	1	1	1	0	0	0
R	4	1	2	3	3	2
X	0	2	8	8	8	3

Табл. 64 Жени, зъб 47, морфологични характеристики по възрастови групи



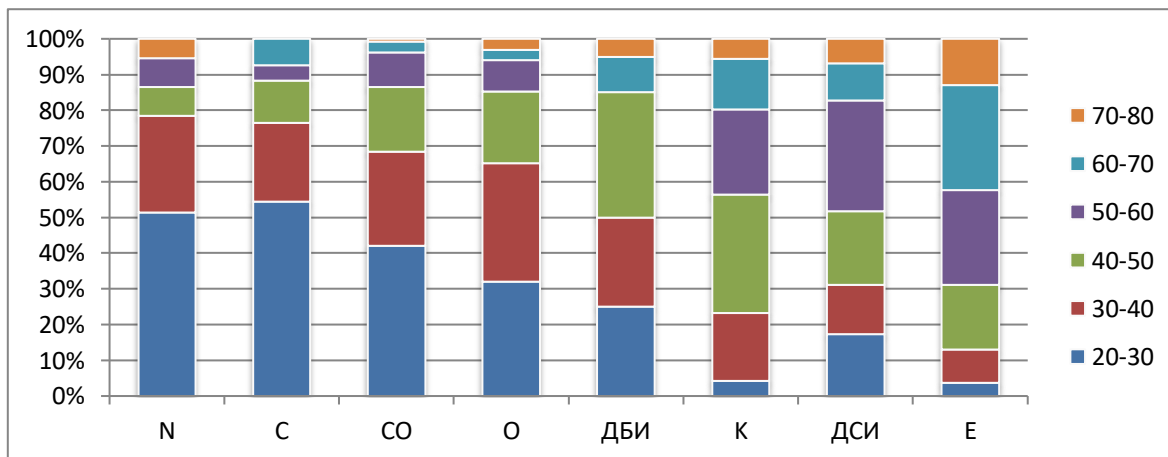
Фиг.79 Жени, зъб 47, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 64 и фиг. 79 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Установява се сходство в тенденциите, относно установените морфологични характеристики при зъб 46.

На табл. 65 и на фиг. 80 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	K*	ДСИ***	E*
20-30	15%	14%	22%	40%	2%	2%	2%	3%
30-40	9%	6%	15%	46%	2%	12%	2%	9%
40-50	3%	4%	12%	32%	3%	23%	3%	19%
50-60	4%	2%	9%	19%	0%	23%	6%	38%
60-70	0%	5%	4%	8%	2%	19%	3%	59%
70-80	7%	0%	2%	19%	2%	15%	4%	52%

Табл. 65 Жени, зъб 47, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности  $\pm$  SD, \* $p < 0,001$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,05$ .

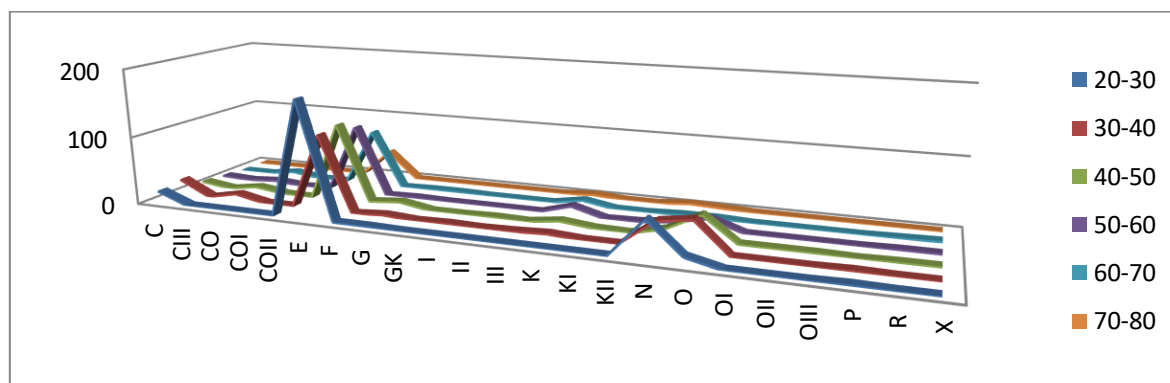


Фиг.80 Жени, зъб 47, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

1.1.32. Зъб 48

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
С	17	22	6	3	0	0
СIII	0	0	0	1	0	0
СО	0	9	7	4	6	1
СОI	0	0	1	0	0	0
СОII	0	0	0	2	0	0
Е	172	111	115	101	83	40
F	1	0	4	0	0	0
G	1	3	8	1	1	0
GK	0	0	0	0	1	0
I	0	1	0	0	0	0
II	0	0	1	0	0	0
III	0	1	0	0	0	0
K	0	3	6	13	8	3
KI	0	0	1	0	0	0
KII	0	0	0	1	0	0
N	54	37	11	6	2	4
O	11	44	36	16	2	2
OI	0	0	1	0	0	0
OII	0	0	1	0	0	0
OIII	0	0	1	0	0	0
P	1	1	0	0	0	0
R	0	0	1	1	1	0
X	0	0	1	1	2	0

Табл. 66 Жени, зъб 48, морфологични характеристики по възрастови групи



Фиг.81 Жени, зъб 48, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

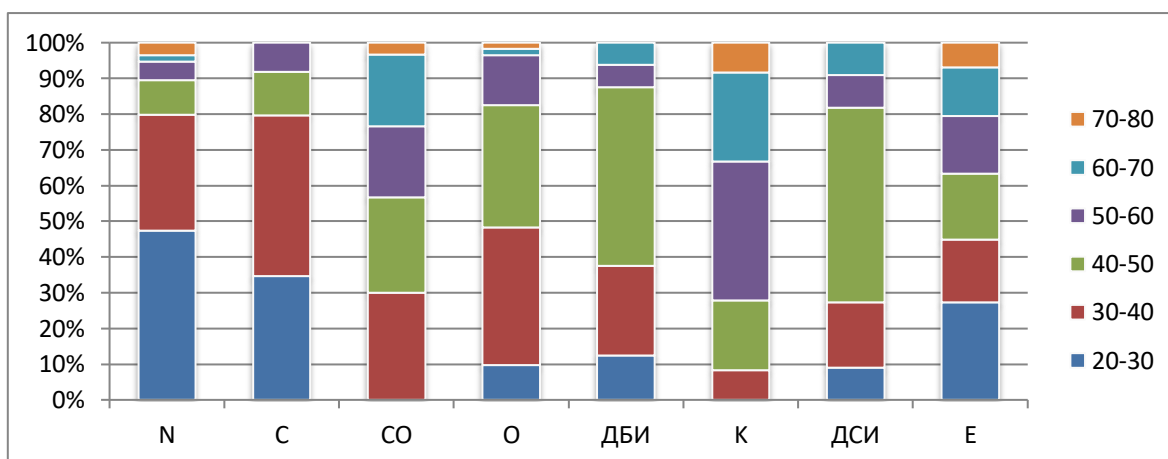
На табл. 66 и фиг. 81 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че при всички възрастови групи относително най-голяма морфологична изява има липсата на зъб. Въпреки това във възрастовата група 20-30 години честотата на

зъбите в норма е най-голяма. Правят впечатление и пиковите на обтурации във възрастови групи 30-40 и 40-50 години.

На табл. 67 и на фиг. 82 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	K*	ДСИ***	E*
20-30	21%	7%	0%	4%	1%	0%	0%	67%
30-40	16%	9%	4%	19%	2%	1%	1%	48%
40-50	5%	3%	4%	19%	4%	3%	3%	58%
50-60	4%	3%	4%	11%	1%	9%	1%	68%
60-70	2%	0%	6%	2%	1%	8%	1%	80%
70-80	7%	0%	2%	4%	0%	6%	0%	81%

Табл. 67 Жени, зъб 48, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности  $\pm$  SD, \* $p < 0,001$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,05$ .



Фиг.82 Жени, зъб 48, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

## 1.2. Морфологични характеристики по възрастови групи

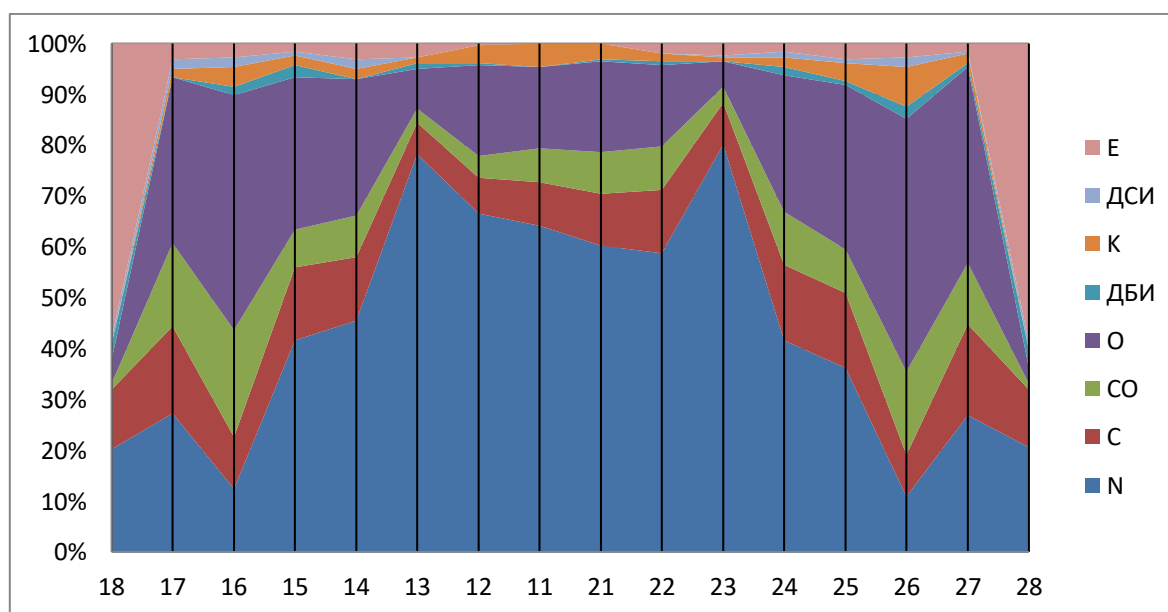
Резултатите от проведените изследвания ще бъдат предоставени чрез обобщените морфологични характеристики в осреднени процентни отношения, като са направени и фигури, отразяващи състоянието на горната и долната челюст при всяка възрастова група.

### 1.2.1 Възрастова група 20-30 години

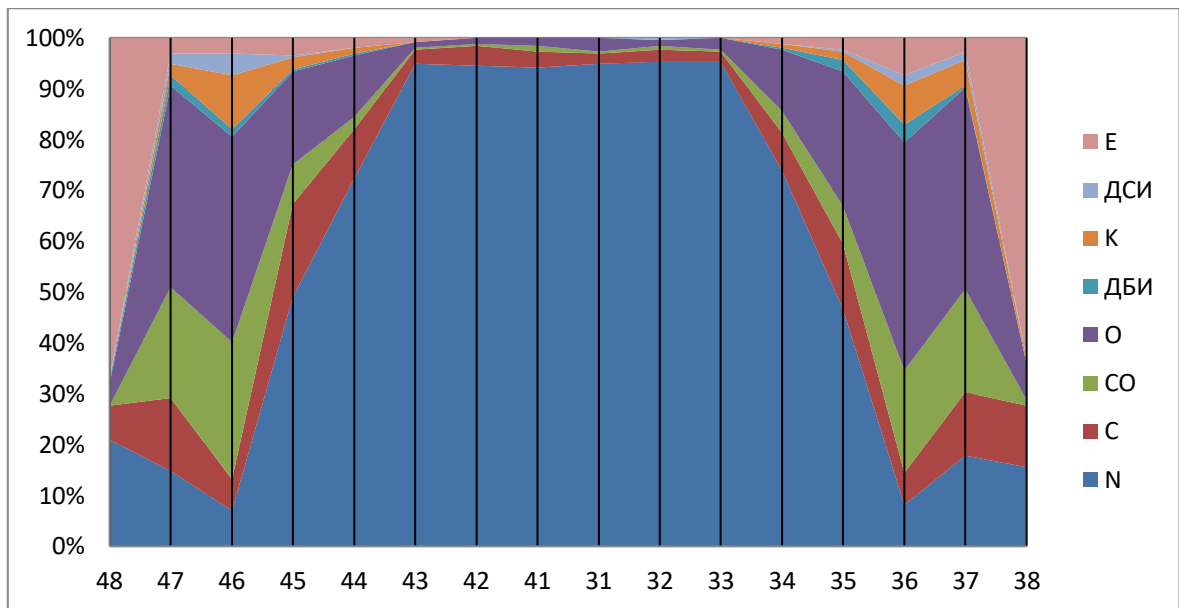
На табл. 68 са представени осреднените процентни стойности на обобщените морфологични характеристики за всеки зъб. На фиг. 83 и фиг. 84 схематично са представени резултатите съответно за горна и долна челюст, като по този начин ясно се очертават основните тенденции и промени.

	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%
ДСИ***	0%	2%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	2%	0%
E*	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. 68 Жени, 20-30 години. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.



Фиг.83 Жени, 20-30години, схематично представяне на горна челюст.



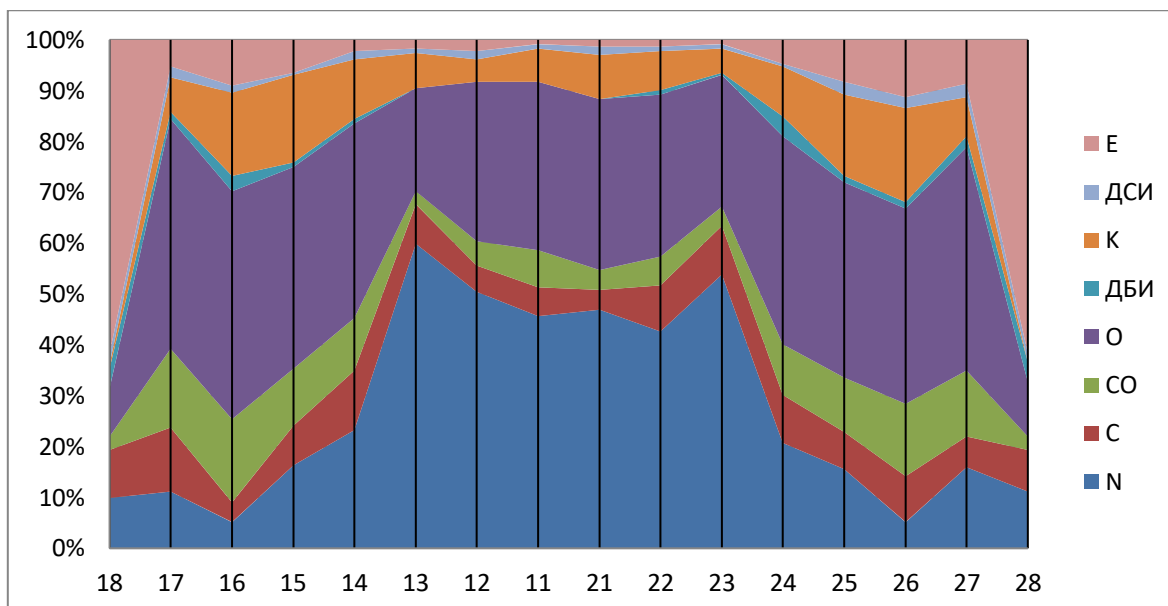
Фиг.84 Жени, 20-30години, схематично представяне на долна челюст.

### 1.2.2 Възрастова група 30-40 години

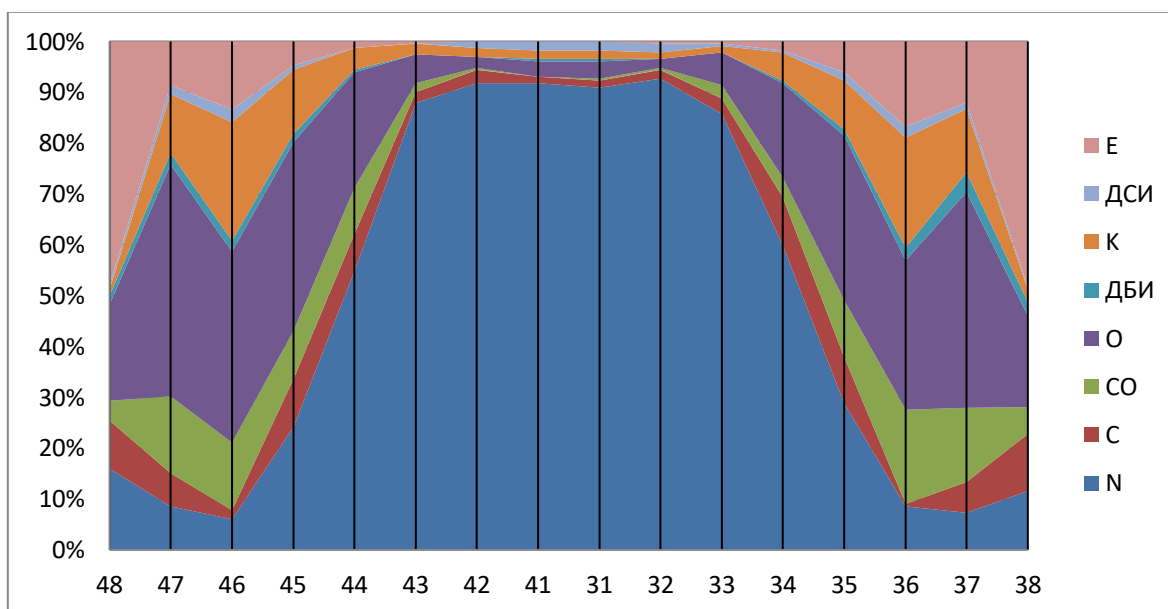
На табл. 69 са представени осреднените процентни стойности на обобщените морфологични характеристики за всеки зъб. На фиг. 85 и фиг. 86 схематично са представени резултатите съответно за горна и долна челюст, като по този начин се очертават основните тенденции и промени.

	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%
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. 69 Жени, 30-40 години. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.



Фиг.85 Жени, 30-40години, схематично представяне на горна челюст.



Фиг.86 Жени, 30-40години, схематично представяне на долна челюст.

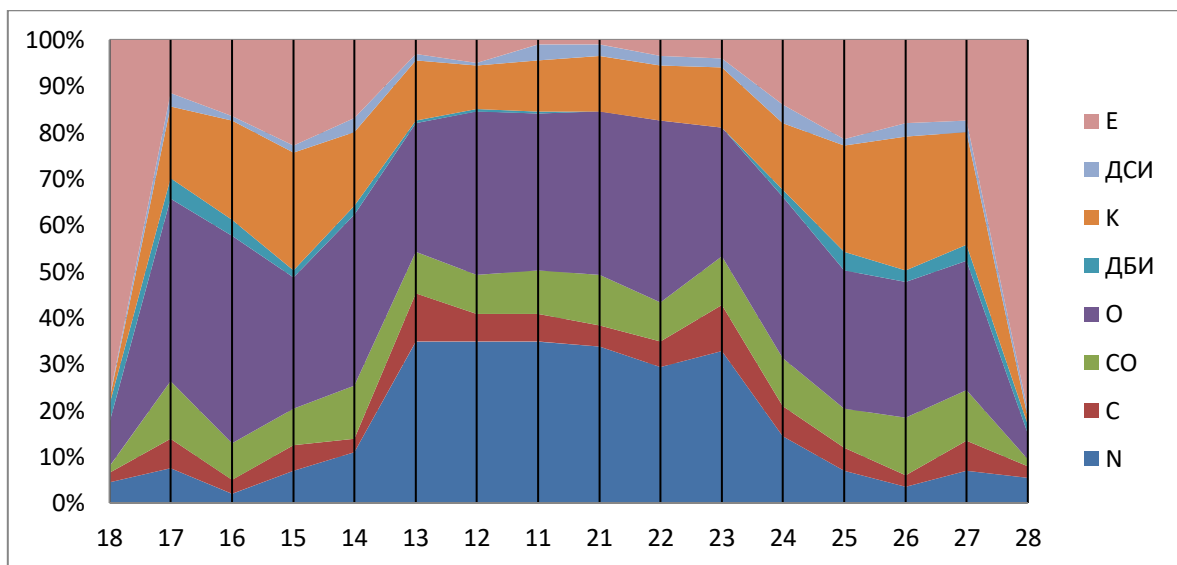
### 1.2.3 Възрастова група 40-50 години

На табл. 70 са представени осреднените процентни стойности на обобщените морфологични характеристики за всеки зъб. На фиг. 87 и фиг. 88 схематично са представени резултатите съответно за горна и долна челюст, като по този начин ясно се очертават основните тенденции и промени.

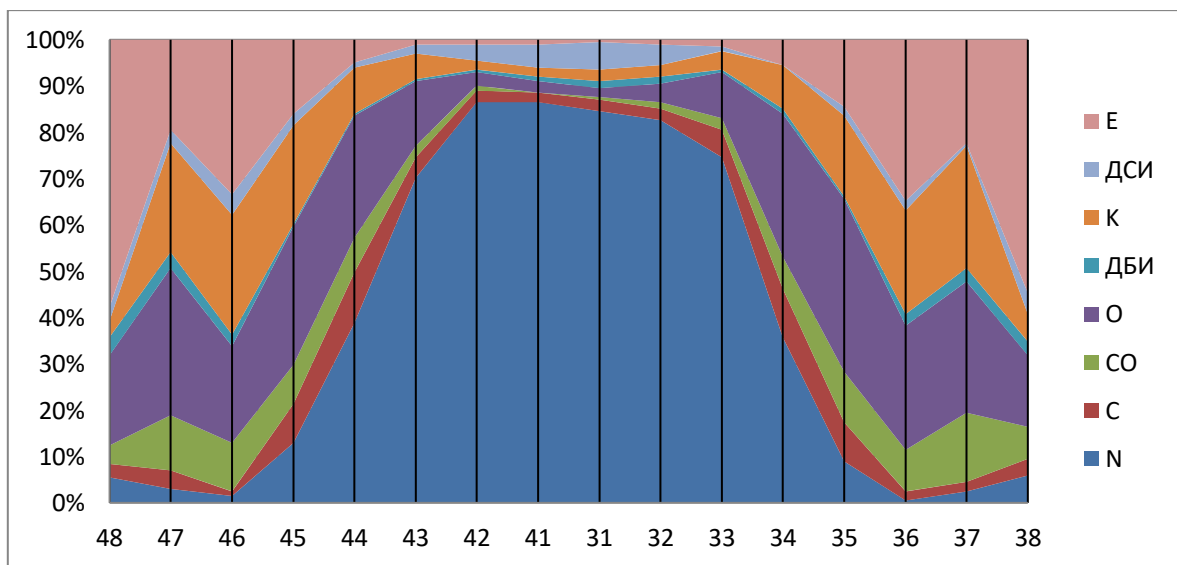
	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
N*	4%	7%	2%	7%	11%	35%	35%	35%	34%	29%	33%	14%	7%	3%	7%	5%
C**	2%	6%	3%	5%	3%	10%	6%	6%	4%	5%	10%	6%	5%	2%	6%	2%

	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
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%
<hr/>																
N*	5%	3%	1%	13%	39%	70%	87%	87%	85%	83%	75%	36%	9%	0%	2%	6%
С**	3%	4%	1%	8%	11%	4%	2%	2%	2%	2%	6%	10%	8%	2%	2%	3%
СО**	4%	12%	10%	8%	7%	2%	1%	0%	0%	1%	2%	7%	11%	9%	15%	7%
О*	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%
К*	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%
Е*	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. 70 Жени, 40-50 години. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.



Фиг.87 Жени, 40-50 години, схематично представяне на горна челюст.



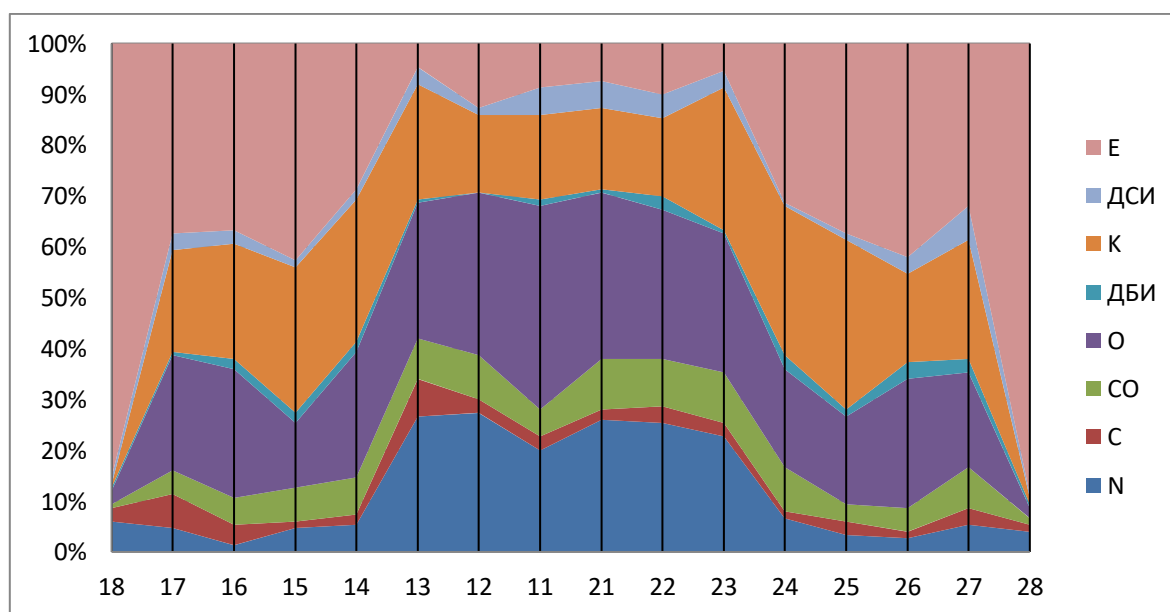
Фиг.88 Жени, 40-50 години, схематично представяне на долна челюст.

### 1.2.4 Възрастова група 50-60 години

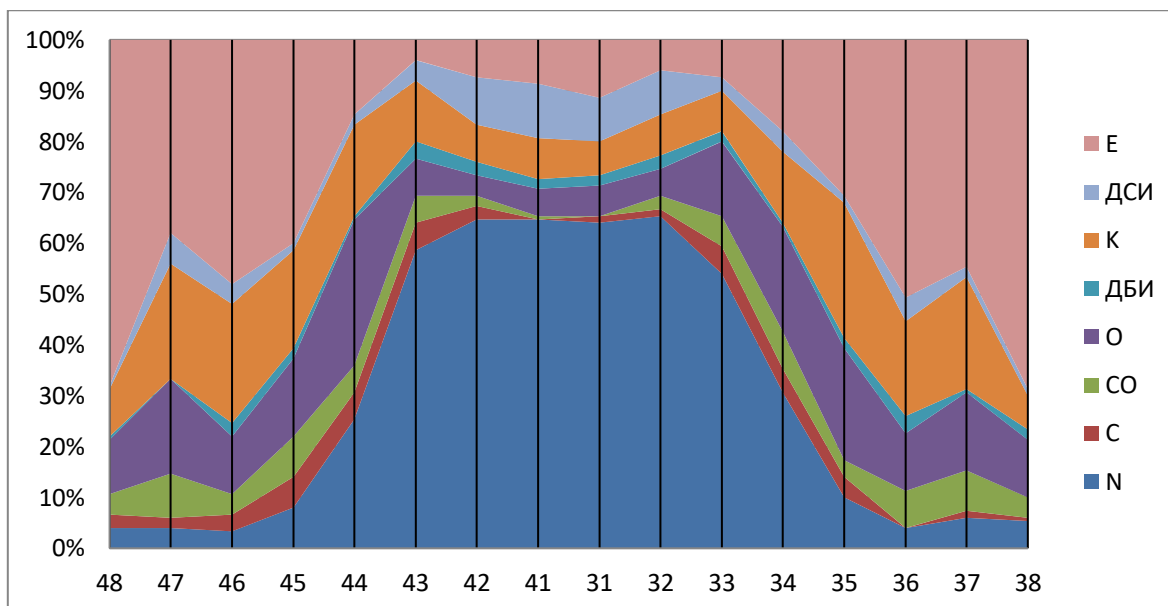
На табл. 71 са представени осреднените процентни стойности на обобщените морфологични характеристики за всеки зъб. На фиг. 89 и фиг. 90 схематично са представени резултатите съответно за горна и долна челюст, като по този начин ясно се очертават основните тенденции и промени.

	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%
K*	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%
E*	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%
C**	3%	2%	3%	6%	5%	5%	3%	0%	1%	1%	5%	5%	4%	0%	1%	1%
CO**	4%	9%	4%	8%	5%	5%	2%	1%	0%	3%	6%	7%	3%	7%	8%	4%
O*	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%
K*	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%
E*	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. 71 Жени, 50-60 години. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.



Фиг.89 Жени, 50-60 години, схематично представяне на горна челюст.



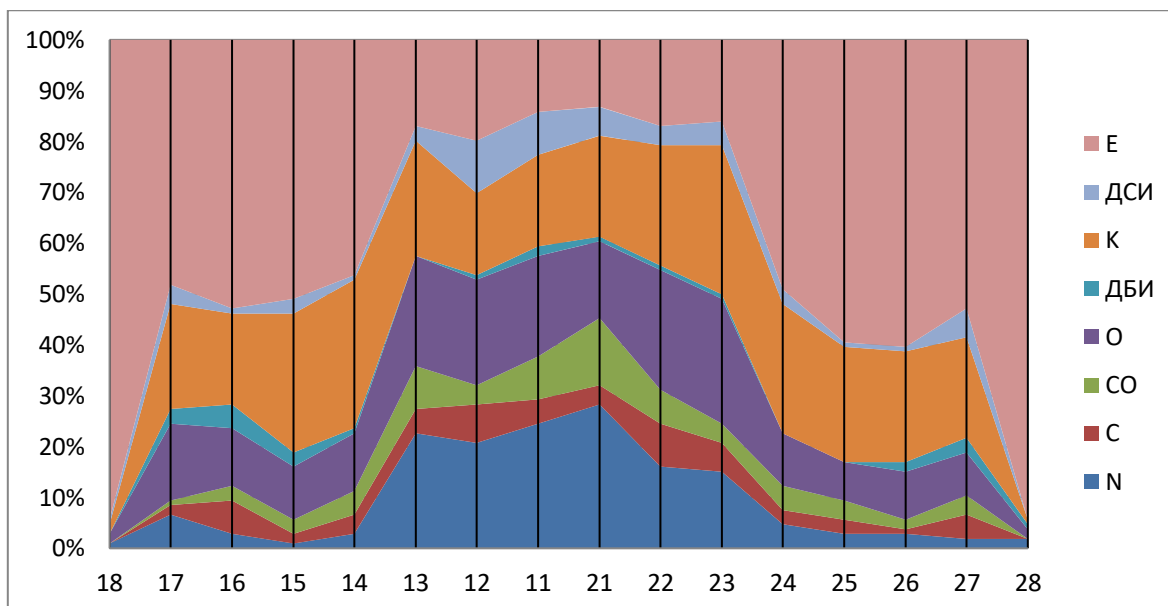
Фиг.90 Жени, 50-60години, схематично представяне на долна челюст.

### 1.2.5 Възрастова група 60-70 години

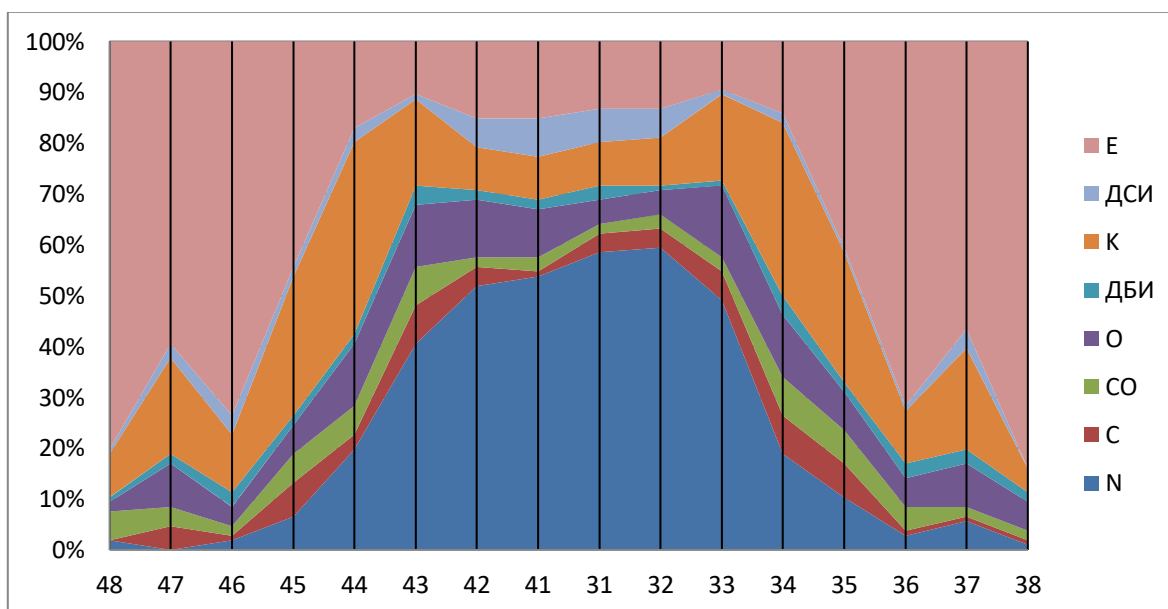
На табл. 72 са представени осреднените процентни стойности на обобщените морфологични характеристики за всеки зъб. На фиг. 91 и фиг. 92 схематично са представени резултатите съответно за горна и долна челюст, като по този начин ясно се очертават основните тенденции и промени.

	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%
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. 72 Жени, 60-70 години. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.



Фиг.91 Жени, 60-70години, схематично представяне на горна челюст.



Фиг.92 Жени, 60-70години, схематично представяне на долна челюст.

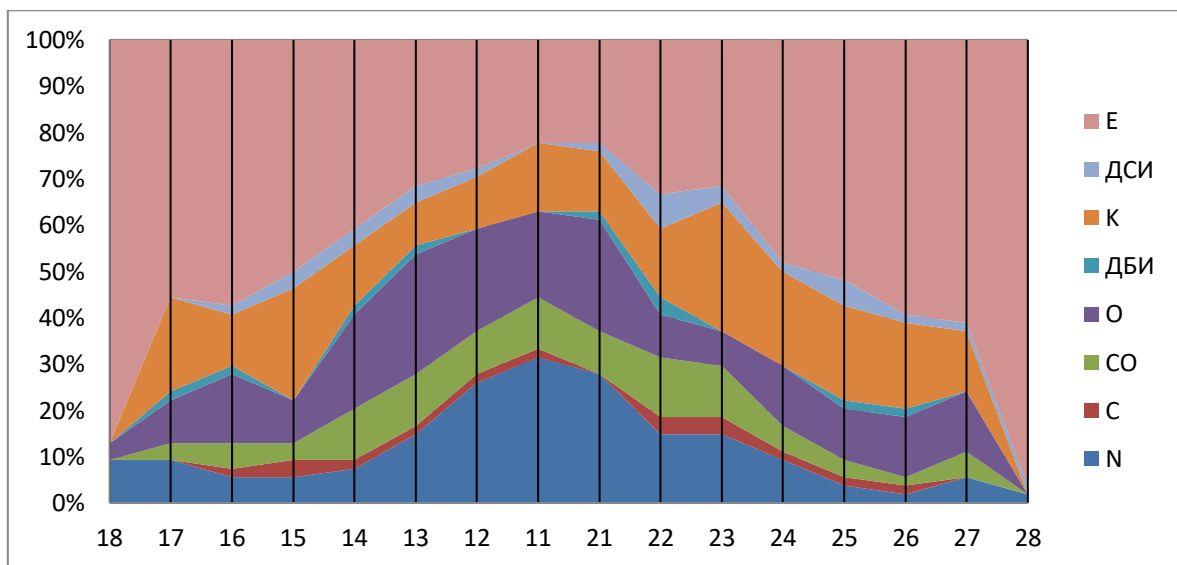
### 1.2.6 Възрастова група 70-80 години

На табл. 73 са представени осреднените процентни стойности на обобщените морфологични характеристики за всеки зъб. На фиг. 93 и фиг. 94 схематично са представени резултатите съответно за горна и долна челюст, като по този начин ясно се очертават основните тенденции и промени.

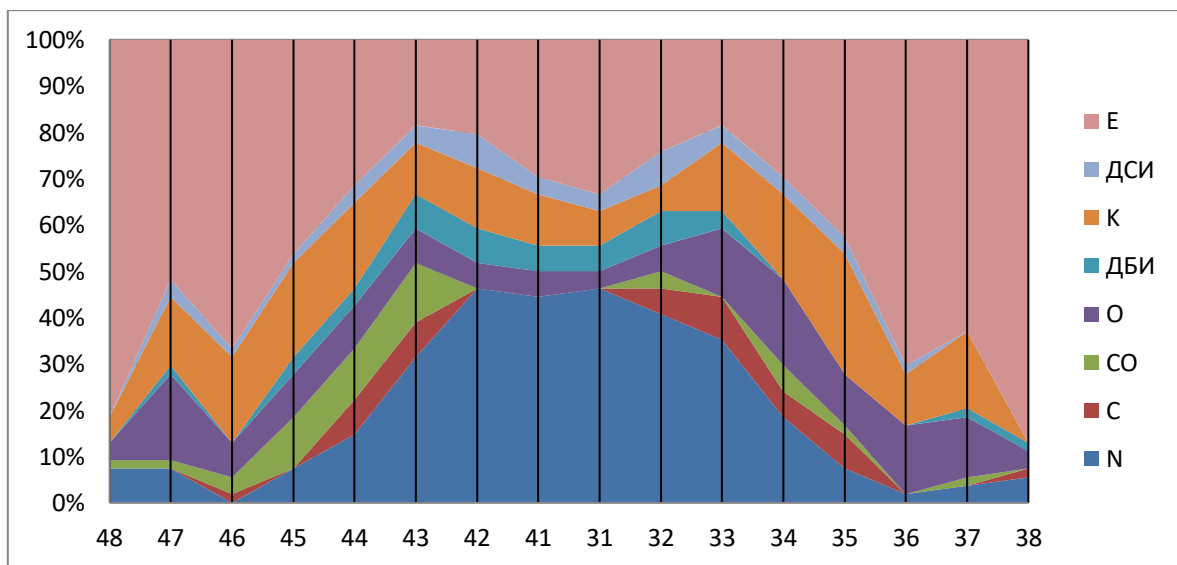
	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
N*	9%	9%	6%	6%	7%	15%	26%	31%	28%	15%	15%	9%	4%	2%	6%	2%
C**	0%	0%	2%	4%	2%	2%	2%	2%	0%	4%	4%	2%	2%	2%	0%	0%

	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
СО**	0%	4%	6%	4%	11%	11%	9%	11%	9%	13%	11%	6%	4%	2%	6%	0%
О*	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%
К*	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%
Е*	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%
С**	0%	0%	2%	0%	7%	7%	0%	0%	0%	6%	9%	6%	7%	0%	0%	2%
СО**	2%	2%	4%	11%	11%	13%	0%	0%	0%	4%	0%	6%	2%	0%	2%	0%
О*	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%
К*	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%
Е*	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. 73 Жени, 70-80 години. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.



Фиг.93 Жени, 70-80години, схематично представяне на горна челюст.



Фиг.94 Жени, 70-80години, схематично представяне на долна челюст.

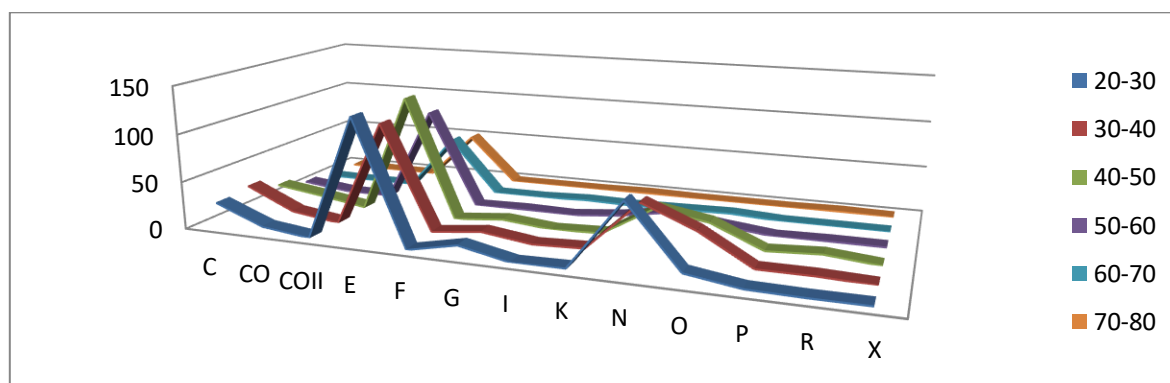
## 2. МЪЖЕ

### 2.1. Морфологични характеристики по по анатомична локализация на зъбите

#### 2.1.1. Зъб 18

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
С	26	30	17	7	1	2
СО	6	7	10	1	0	0
СОII	0	0	2	0	0	0
Е	129	111	127	101	58	50
F	0	2	0	0	0	0
G	11	8	5	1	0	0
I	0	1	0	0	2	0
K	1	3	2	5	1	1
N	72	55	34	14	2	0
O	10	33	25	6	3	0
P	2	2	2	0	0	0
R	1	2	5	1	0	1
X	1	0	0	1	0	0

Табл. 74 Мъже, зъб 18, морфологични характеристики по възрастови групи



Фиг.94 Мъже, зъб 18, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

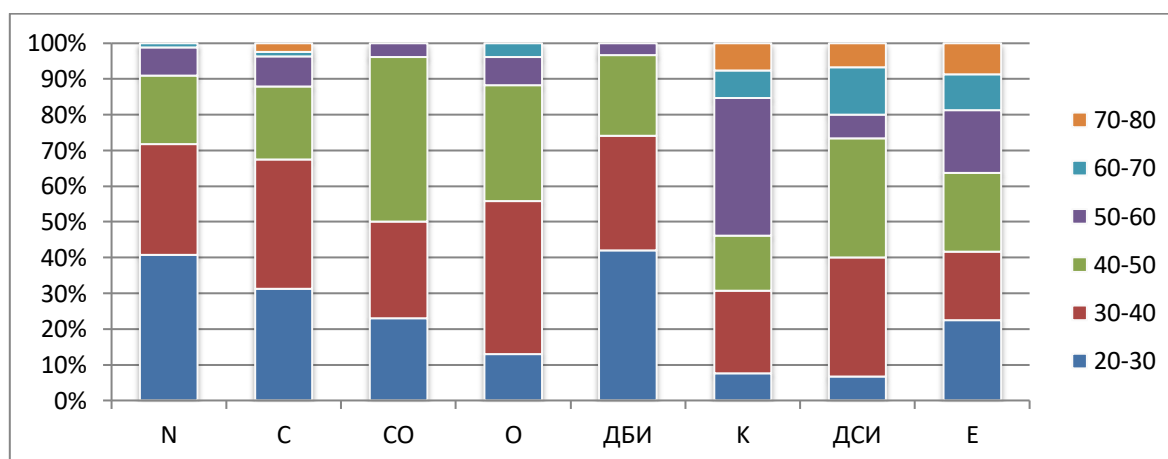
На табл. 74 и фиг. 94 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че във възрастова група 20-30 години най-много са случаите, при които зъбът липсва (Е), като втори по-честота морфологичен вид е липсата на изменение (N). Във възрастова група 30-40, най-голям е броят на случаите с липсващи зъби, следван от пик на зъбите в норма, а тези, при които се установява кариес или обтурация са със сходна честота. При

останалите възрастови групи, с най-голяма честота при изследваните отново е липсата на зъб, като се установява и трайно намаляване в броя на установените други морфологични изменения.

На табл. 75 и на фиг. 95 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	К*	ДСИ***	Е*
20-30	28%	10%	2%	4%	5%	0%	0%	50%
30-40	22%	12%	3%	13%	4%	1%	2%	44%
40-50	15%	7%	5%	11%	3%	1%	2%	55%
50-60	10%	5%	1%	4%	1%	4%	1%	74%
60-70	3%	1%	0%	4%	0%	1%	3%	87%
70-80	0%	4%	0%	0%	0%	2%	2%	93%

Табл. 75 Мъже, зъб 18, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.



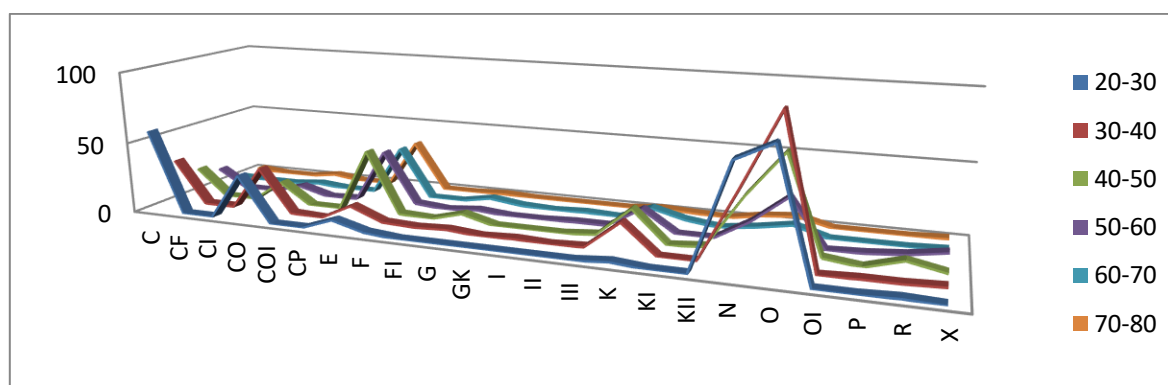
Фиг.95 Мъже, зъб 18, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 2.1.2. Зъб 17

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
C	58	31	19	13	1	2
CF	0	1	0	0	0	0
CI	0	1	0	0	0	0
CO	32	31	15	6	2	3
COI	0	1	0	0	0	0
CP	0	0	0	1	0	0
E	8	11	44	38	35	34
F	2	2	1	2	0	0
FI	0	1	0	0	0	0
G	0	2	6	2	4	1
GK	0	0	0	0	1	0
I	0	1	0	0	0	0

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
II	0	0	0	1	1	0
III	0	1	2	1	0	0
K	2	20	22	15	9	2
KI	0	0	0	0	3	1
KII	0	0	2	0	0	0
N	72	48	38	14	3	4
O	84	99	68	33	7	6
OI	0	0	3	0	0	0
P	0	1	0	1	0	0
R	1	1	7	3	0	0
X	0	2	2	7	1	1

Табл. 76 Мъже, зъб 17, морфологични характеристики по възрастови групи



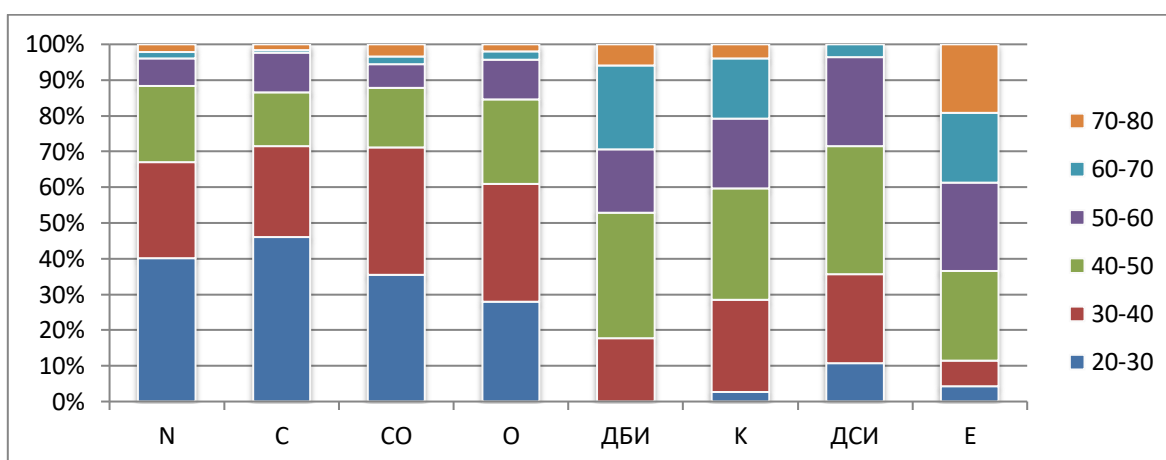
Фиг.96 Мъже, зъб 17, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 76 и фиг. 96 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че за възрастова група 20-30 години най-много са случаите, при които се установява обтурация, като втори по-честота морфологичен вид е липсата на изменение. Прави впечатление и установеното количество на зъби с кариозни изменения, както и на комбинираното наличие на кариес и обтурация. За възрастова група 30-40, най-голям е броят на случаите с обтуриации, следвани от липса на морфологични изменения, а тези, при които се установява кариес или комбинация с обтурация, са със сходна честота. При останалите възрастови групи постепенно намалява честота на обтуриациите при изследваните, като се установява траен пик при липсата на зъб.

На табл. 77 и на фиг. 97 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	К*	ДСИ***	Е*
20-30	28%	22%	12%	32%	0%	1%	1%	3%
30-40	19%	13%	13%	39%	1%	8%	3%	5%
40-50	17%	8%	7%	31%	3%	10%	4%	20%
50-60	10%	10%	4%	24%	2%	11%	5%	33%
60-70	4%	1%	3%	10%	6%	19%	1%	54%
70-80	7%	4%	6%	11%	2%	6%	0%	65%

Табл. 77 Мъже, зъб 17, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.



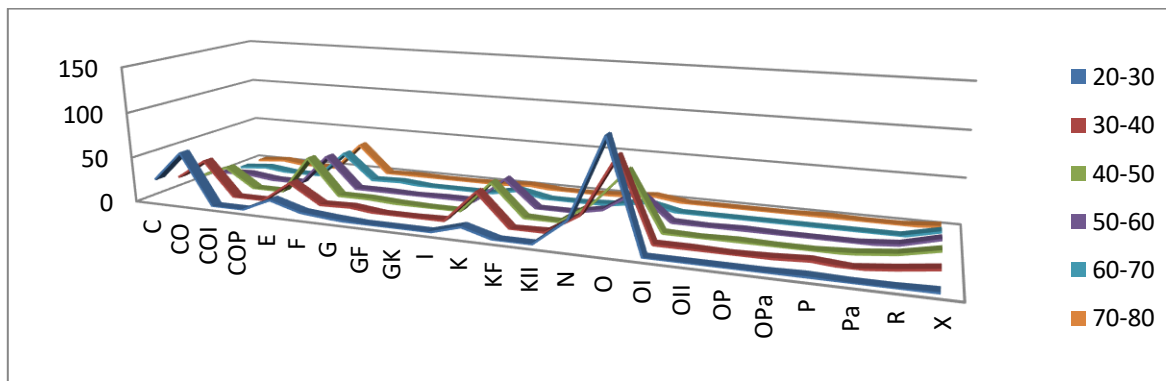
Фиг.97 Мъже, зъб 17, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 2.1.3. Зъб 16

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
C	24	17	9	4	1	1
CO	57	39	22	5	4	4
COI	0	0	0	1	0	0
COP	0	0	0	1	0	0
E	15	24	43	36	31	33
F	5	3	3	1	2	0
G	2	4	3	1	3	1
GF	0	0	1	0	0	0
GK	0	0	0	1	0	0
I	0	1	0	1	0	1
K	10	36	36	30	7	3
KF	0	0	1	0	0	0
KII	0	1	0	0	0	0
N	29	23	24	7	2	2
O	115	87	63	31	8	5
OI	0	1	1	1	0	0
OII	0	1	0	0	0	0
OP	0	0	1	1	0	0

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
OPa	0	1	0	0	0	0
P	1	3	0	0	0	1
Pa	0	0	2	0	0	0
R	0	4	6	3	0	0
X	1	9	14	13	9	3

Табл. 78 Мъже, зъб 16, морфологични характеристики по възрастови групи



Фиг.98 Мъже, зъб 16, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

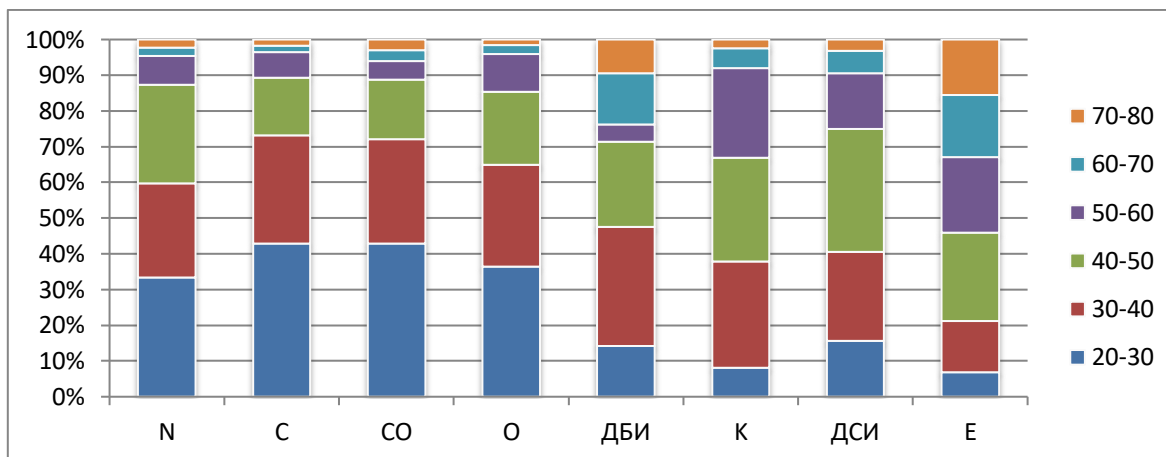
На табл. 78 и фиг. 98 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че за възрастова група 20-30 години най-много са случаите, при които се установява obturation, като втори по-честота морфологичен вид е комбинираното наличие на кариес и obturation. Прави впечатление и установеното количество на зъби с кариозни изменения, както и на липсата на изменение. За възрастова група 30-40, най-голям е броят на случаите с obturation, следвани от кариес и obturation и корона, които са със сходна честота. При останалите възрастови групи постепенно намалява честота на obturation при изследваните, като се установява увеличаване на липсата на зъб, и трайно намаляване в броя на установените други морфологични изменения.

На табл. 79 и на фиг. са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	K*	ДСИ***	E*
20-30	11%	9%	22%	44%	1%	4%	2%	6%

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	К*	ДСИ***	Е*
30-40	9%	7%	15%	35%	3%	15%	3%	13%
40-50	10%	4%	10%	28%	2%	16%	5%	25%
50-60	5%	3%	5%	24%	1%	23%	4%	36%
60-70	3%	1%	6%	12%	4%	10%	3%	60%
70-80	4%	2%	7%	9%	4%	6%	2%	67%

Табл. 79 Мъже, зъб 16, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности  $\pm$  SD, \* $p < 0,001$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,05$ .

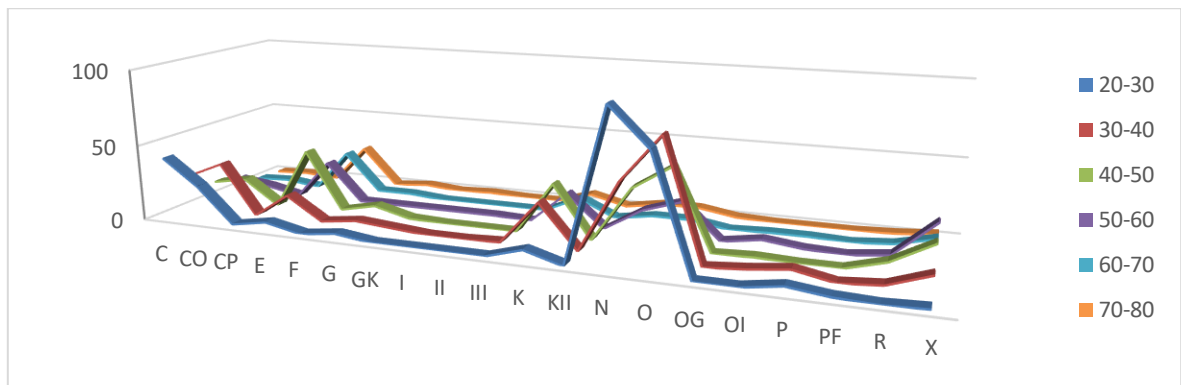


Фиг.99 Мъже, зъб 16, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 2.1.4. Зъб 15

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
С	41	23	12	8	2	1
СО	24	33	16	5	3	2
СР	1	0	0	0	0	0
Е	5	16	40	26	27	25
F	0	1	2	1	2	0
G	3	4	7	1	2	2
GK	0	2	1	1	0	0
I	0	0	0	1	0	1
II	0	0	0	1	0	0
III	0	1	0	0	0	0
К	7	29	34	21	11	7
КП	0	1	0	0	0	1
N	98	47	36	15	4	5
O	74	77	52	23	4	5
OG	0	0	0	0	0	1
OI	0	2	1	4	1	0
P	4	5	0	1	1	0
PF	1	0	0	0	0	0
R	0	2	7	3	2	1
X	1	11	21	26	8	3

Табл. 80 Мъже, зъб 15, морфологични характеристики по възрастови групи



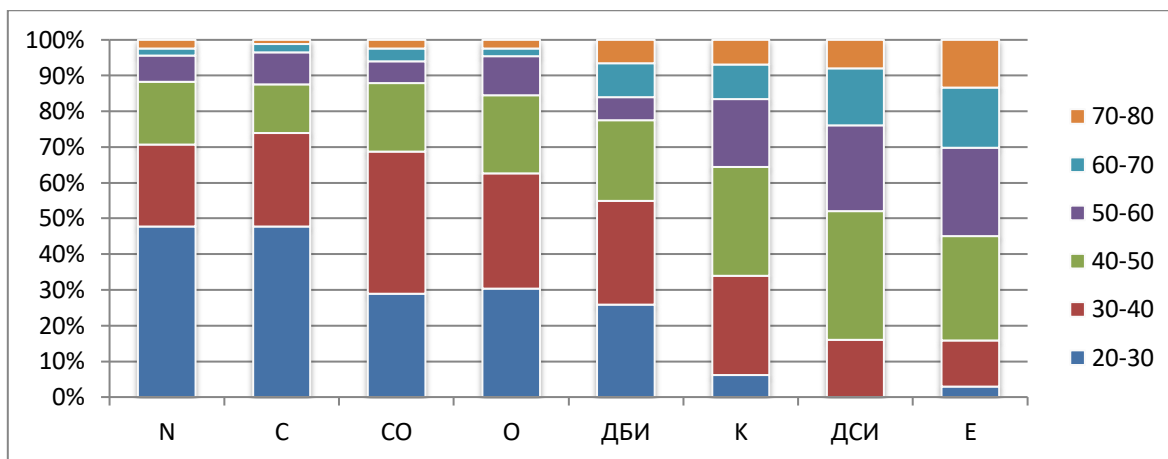
Фиг.100 Мъже, зъб 15, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 80 и фиг. 100 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че за възрастова група 20-30 години най-много са случаите, при които не се установяват изменения, като втори по-честота морфологичен вид е обтурация, следван от кариес. За възрастова група 30-40, най-голям е броят на случаите с обтурации. Значителни пикове проявяват зъбите в норма, тези с корона, както и комбинираната изява на кариес и обтурация. При останалите възрастови групи постепенно намалява честота на зъбите без изменения, като в средните възрастови групи се установява изравняване на броя корони и липсващ зъб. В крайните възрастови групи най-често срещаната морфологична характеристика е липсата на зъб.

На табл. 81 и на фиг. 101 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	K*	ДСИ***	E*
20-30	38%	16%	9%	29%	3%	3%	0%	2%
30-40	19%	9%	13%	31%	4%	13%	2%	11%
40-50	16%	5%	7%	23%	3%	15%	4%	27%
50-60	11%	6%	4%	20%	1%	16%	4%	38%
60-70	6%	3%	4%	7%	4%	16%	6%	52%
70-80	9%	2%	4%	11%	4%	15%	4%	52%

Табл. 81 Мъже, зъб 15, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности  $\pm$  SD, \* $p < 0,001$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,05$ .

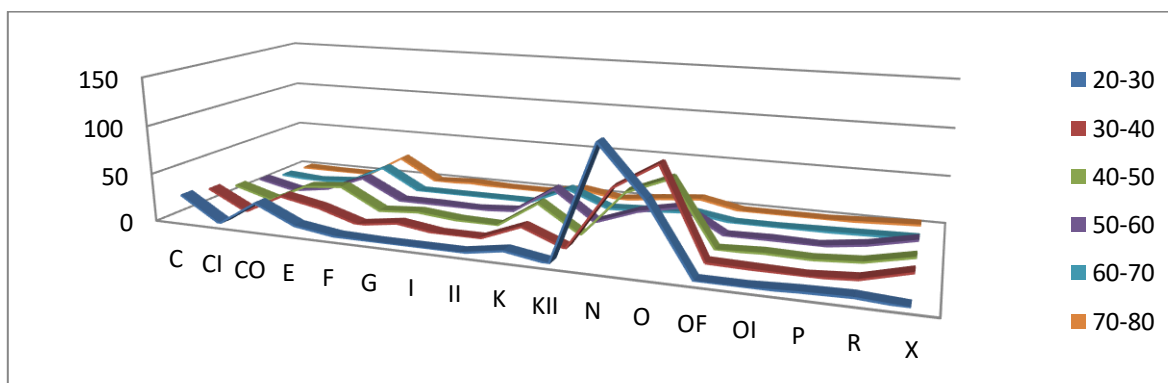


Фиг.101 Мъже, зъб 15, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 2.1.5. Зъб 14

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
С	26	21	13	9	3	1
CI	0	0	1	0	0	0
CO	26	21	20	6	3	0
Е	7	13	24	22	23	24
F	1	0	2	1	0	0
G	0	6	5	1	0	2
I	0	0	1	0	0	0
II	0	0	0	3	0	0
К	7	17	28	31	19	7
KII	0	0	0	0	2	0
N	118	64	48	16	4	5
O	69	91	66	25	7	9
OF	0	2	0	0	0	0
OI	0	1	2	1	0	0
P	2	0	1	0	1	0
R	3	3	4	6	2	2
X	0	15	14	16	3	4

Табл. 82 Мъже, зъб 14, морфологични характеристики по възрастови групи



Фиг.102 Мъже, зъб 14, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

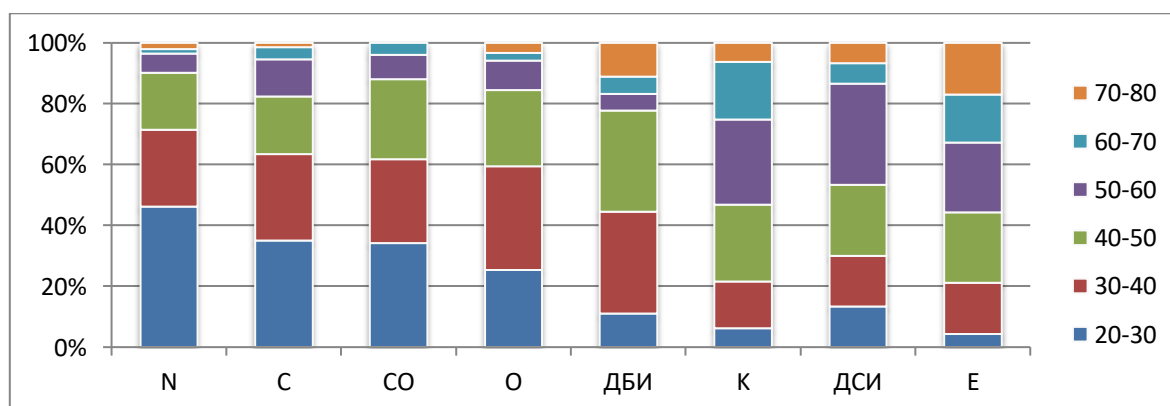
На табл. 82 и фиг. 102 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и

количественото им съотношение. Видно е, че за възрастова група 20-30 години най-много са случаите, при които не се установяват изменения, като втори по-честота морфологичен вид е обтурация, следван от кариес. За възрастова група 30-40, най-голям е броят на случаите с обтурации. Количеството на зъбите в норма е със следващата най-голяма честота, а значителни пикове проявяват и зъбите с корона, кариозните изменения, както и комбинираната изява на кариес и обтурация. При останалите възрастови групи постепенно намалява честота на зъбите без изменения, като в средните възрастови групи се установява изравняване на броя на обтурации, и кариеси, както и повишаване на броя липсващи зъби. В крайните възрастови групи най-често срещаната морфологична характеристика е липсата на зъб, като се установяват и значителни пикове от зъби с корони, както и на такива с обтурации.

На табл. 83 и на фиг. 103 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	К*	ДСИ***	Е*
20-30	46%	10%	10%	27%	1%	3%	2%	3%
30-40	25%	8%	8%	36%	2%	7%	2%	11%
40-50	21%	6%	9%	30%	3%	12%	3%	17%
50-60	12%	7%	4%	19%	1%	23%	7%	28%
60-70	6%	4%	4%	10%	1%	31%	3%	39%
70-80	9%	2%	0%	17%	4%	13%	4%	52%

Табл. 83 Мъже, зъб 14, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности  $\pm$  SD, \* $p < 0,001$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,05$ .

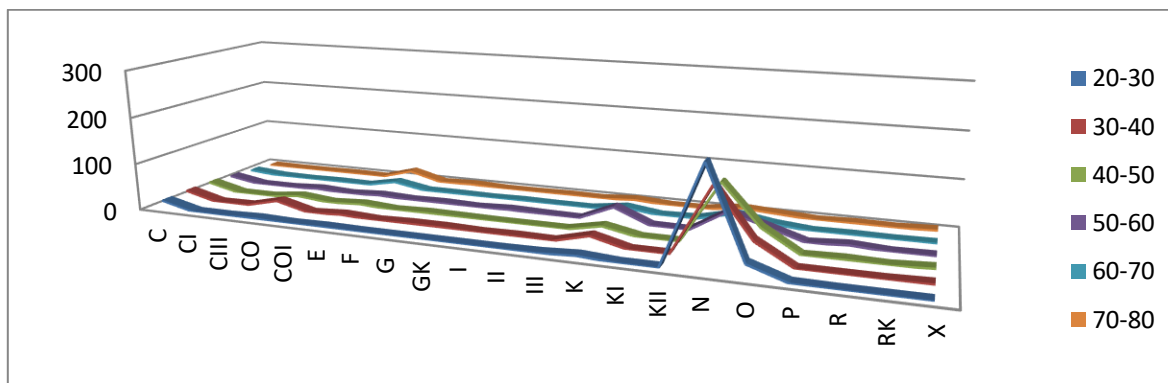


Фиг.103 Мъже, зъб 14, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

2.1.6. Зъб 13

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
C	17	18	17	12	7	1
CI	0	0	0	0	1	0
CII	0	1	0	0	0	0
CO	2	18	8	4	1	1
COI	0	0	1	0	0	0
E	1	4	5	4	14	20
F	0	0	0	1	1	1
G	0	2	2	2	1	3
GK	0	2	1	0	0	0
I	0	0	0	3	1	0
II	0	1	0	1	0	1
III	1	0	0	0	0	0
K	5	19	15	32	10	5
KI	0	0	0	1	0	0
KII	0	0	0	0	2	0
N	205	143	128	47	20	10
O	27	44	46	24	7	5
P	1	0	0	0	0	0
R	0	0	2	5	1	2
RK	0	0	0	0	0	1
X	0	2	4	1	1	4

Табл. 84 Мъже, зъб 13, морфологични характеристики по възрастови групи



Фиг.104 Мъже, зъб 13, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

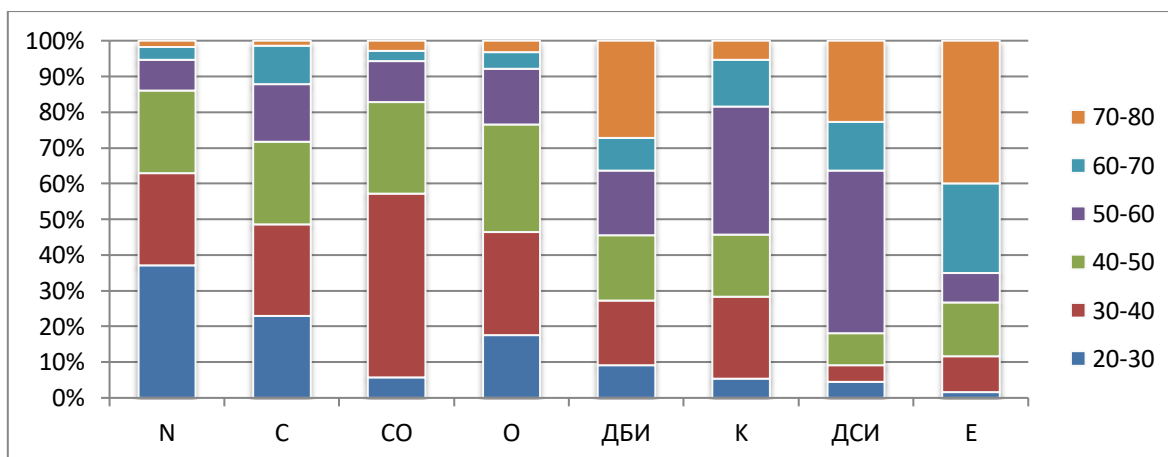
На табл. 84 и фиг. 104 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че за възрастова група 20-30 години най-много са случаите, при които не се установяват изменения, като останалите морфологични изменения са със съотносимо минимална изява. Тенденцията се запазва за възрастова група 30-40 години и за 40-50 години, след което се установява постепенно повишаване на случаите с корона и липса на зъб, като

първата характеристика е по-често срещана във възрастова група 50-60 години, докато във възрастова група 60-70 и 70-80 години се наблюдава изместване на най-често срещаната характеристика към липсата на зъб.

На табл. 85 и на фиг. 105 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	К*	ДСИ***	Е*
20-30	79%	7%	1%	10%	0%	2%	0%	0%
30-40	56%	7%	7%	17%	1%	8%	0%	2%
40-50	56%	7%	4%	20%	1%	7%	1%	4%
50-60	34%	9%	3%	18%	1%	24%	7%	4%
60-70	30%	12%	1%	10%	1%	18%	4%	22%
70-80	19%	2%	2%	9%	6%	9%	9%	44%

Табл. 85 Мъже, зъб 13, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.



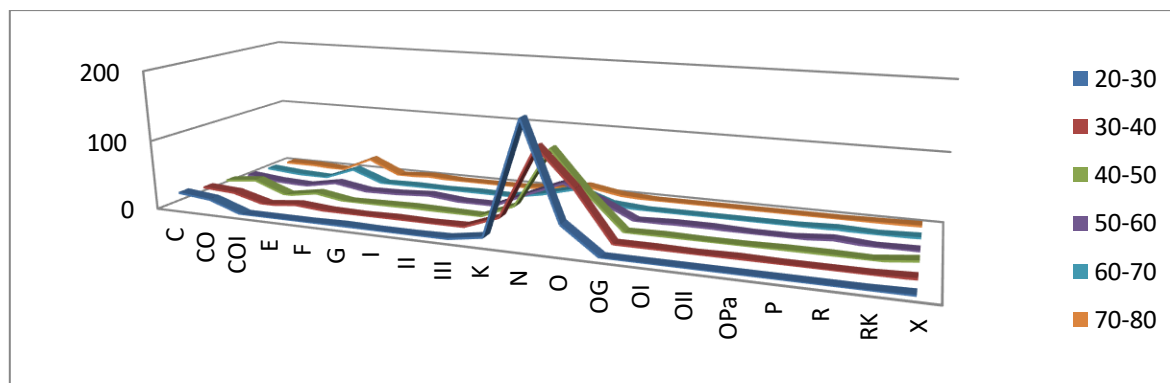
Фиг.105 Мъже, зъб 13, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 2.1.7. Зъб 12

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
C	22	16	13	8	6	3
CO	17	13	18	3	2	3
COI	0	0	0	1	0	0
E	0	5	8	10	18	22
F	0	1	0	2	0	0
G	1	0	1	3	1	3
I	0	1	2	6	0	0
II	0	0	1	1	1	0
III	1	1	0	1	0	0
K	9	20	21	24	9	5
N	170	122	107	45	22	12

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
О	38	70	49	24	4	3
OG	0	1	0	0	0	0
OI	0	1	1	2	0	0
OII	0	0	0	2	0	0
OPa	0	1	0	0	0	0
P	0	0	1	0	0	0
R	0	0	1	4	2	0
RK	0	0	0	0	0	1
X	1	2	6	1	2	2

Табл. 86 Мъже, зъб 12, морфологични характеристики по възрастови групи



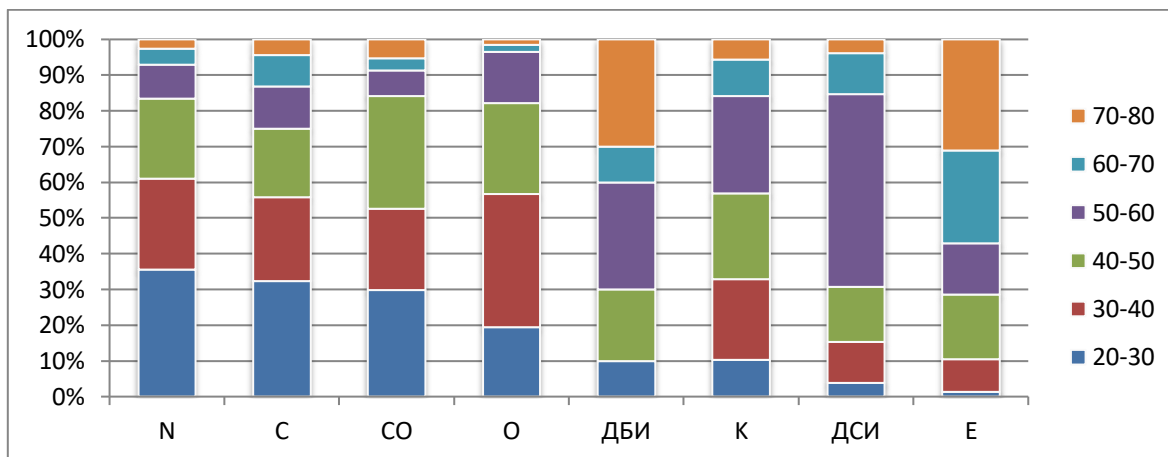
Фиг.106 Мъже, зъб 12, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 86 и фиг. 106 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че за възрастова група 20-30 години най-много са случаите, при които не се установяват изменения, следвани от obturациите, които са със съотносимо минимална изява. В следващите две възрастови групи се установява намаляване на броя зъби в норма и увеличаване на тези, при които се установява obturация. След 50-60 години се установява тенденция за значително намаляване по отношение на нормата и повишаване на стойностите за корони и липса на зъб, като първата характеристика е по-значително представена за възрастова група 60-70 години, а втората – за възрастова група 70-80 години.

На табл. 87 и на фиг. 107 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	К*	ДСИ***	Е*
20-30	66%	8%	7%	15%	0%	3%	0%	0%
30-40	48%	6%	5%	29%	0%	8%	1%	3%
40-50	47%	6%	8%	22%	1%	9%	2%	6%
50-60	33%	6%	3%	20%	2%	18%	10%	8%
60-70	33%	9%	3%	6%	1%	13%	4%	30%
70-80	22%	6%	6%	6%	6%	9%	2%	44%

Табл. 87 Мъже, зъб 12, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.

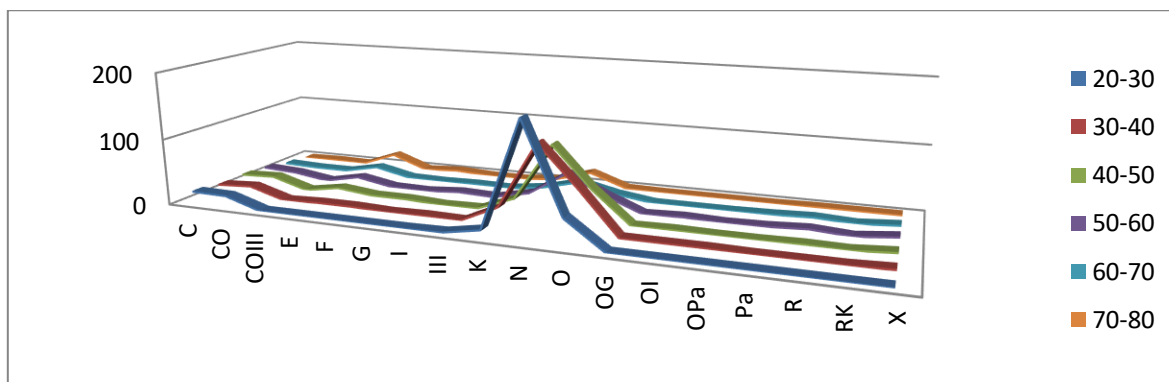


Фиг.107 Мъже, зъб 12, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 2.1.8. Зъб 11

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
С	18	13	14	11	4	0
СО	17	16	16	8	2	1
СОШ	0	0	0	0	2	0
Е	0	2	9	11	13	20
F	0	2	3	1	1	0
G	0	0	3	0	0	3
I	0	1	0	4	1	0
Ш	1	0	1	2	0	0
К	11	26	22	14	7	5
N	171	124	108	50	21	21
O	41	65	48	23	8	1
OG	0	1	0	0	0	0
OI	0	1	1	2	0	0
OPa	0	1	0	0	0	0
Pa	0	0	0	1	1	0
R	0	0	1	4	3	1
RK	0	0	0	0	0	1
X	0	2	4	6	4	1

Табл. 88 Мъже, зъб 11, морфологични характеристики по възрастови групи



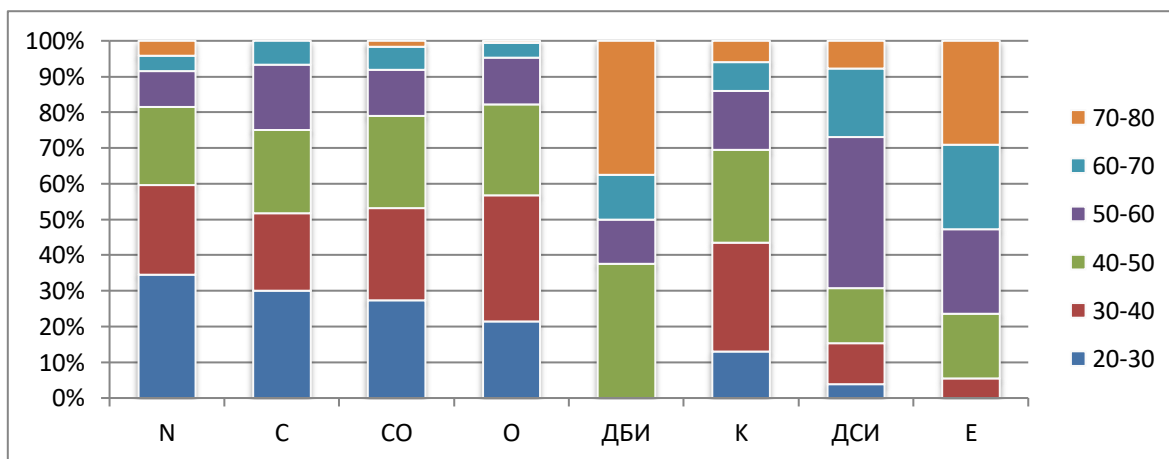
Фиг.108 Мъже, зъб 11, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 88 и фиг. 108 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Установява се сходство с тенденциите, описани при зъб 12, като прави впечатление наличието на значителен пик за ДСИ след възрастовата група 50-60 години.

На табл. 89 и на фиг. 109 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	K*	ДСИ***	E*
20-30	66%	7%	7%	16%	0%	4%	0%	0%
30-40	49%	5%	6%	27%	0%	10%	1%	2%
40-50	47%	6%	7%	21%	1%	10%	2%	6%
50-60	36%	8%	6%	18%	1%	10%	8%	12%
60-70	31%	6%	6%	12%	1%	10%	7%	25%
70-80	39%	0%	2%	2%	6%	9%	4%	39%

Табл. 89 Мъже, зъб 11, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности  $\pm$  SD, \* $p < 0,001$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,05$ .

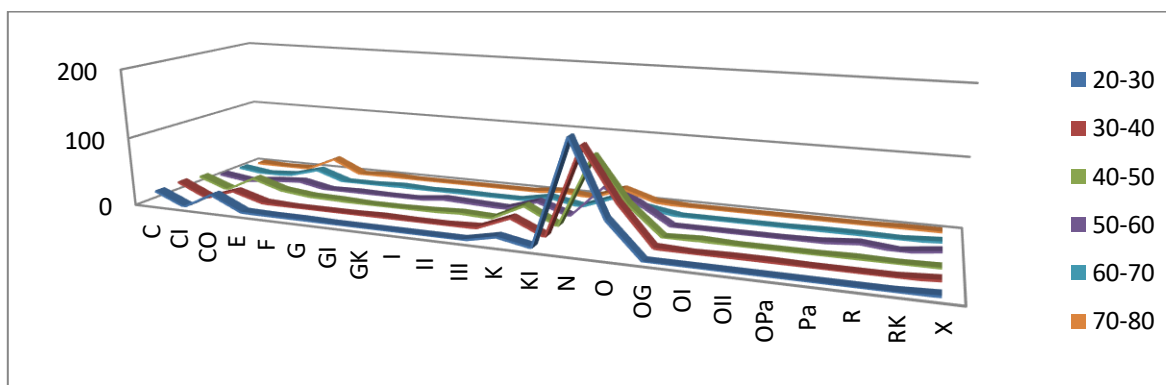


Фиг.109 Мъже, зъб 11, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

2.1.9. Зъб 21

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
C	19	20	16	7	6	2
CI	0	0	0	1	0	0
CO	23	15	22	6	3	1
E	2	2	8	9	15	21
F	1	0	3	0	0	0
G	1	0	2	1	0	2
GI	0	0	0	0	2	0
GK	0	1	0	0	0	0
I	0	0	1	5	1	0
II	0	0	3	3	0	0
III	0	2	1	1	0	0
K	10	21	24	16	9	5
KI	1	0	0	0	0	0
N	151	129	104	47	18	18
O	49	57	41	29	8	3
OG	0	2	0	0	0	0
OI	0	0	2	0	0	0
OII	0	1	0	0	0	0
OPa	0	1	0	0	0	0
Pa	0	0	0	1	1	0
R	0	0	1	5	1	0
RK	0	0	0	0	0	1
X	2	3	1	6	3	1

Табл. 90 Мъже, зъб 21, морфологични характеристики по възрастови групи



Фиг.110 Мъже, зъб 21, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

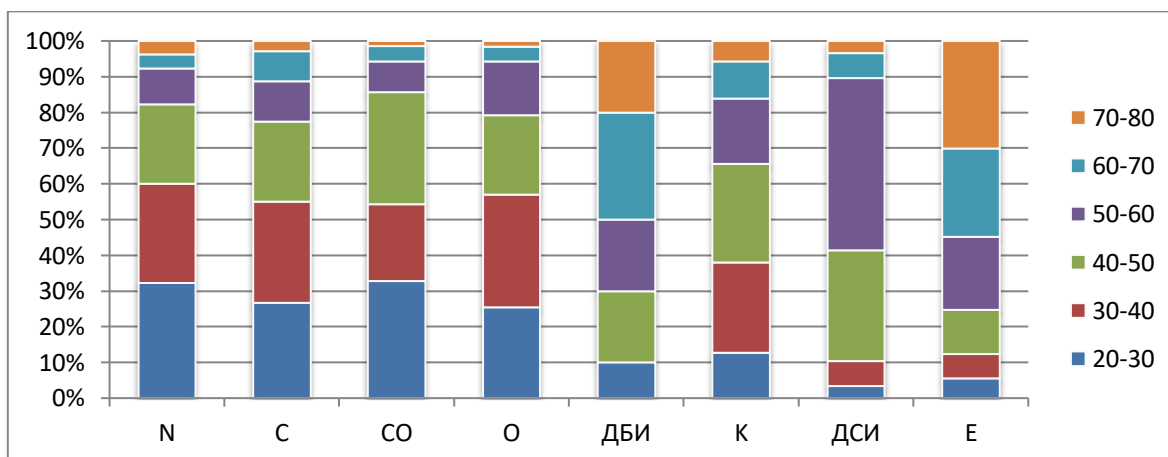
На табл. 90 и фиг. 110 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че за възрастова група 20-30 години най-много са случаите, при които не се установяват изменения, като обтурациите също имат изразен пик, а установеното количество кариозни изменения и комбинирана изява с обтурация са

със сходни стойности. За следващите две възрастови групи се установява сходно разпределение с наличие на пик относно корони. Във възрастовата група 50-60 години се установява значително количество ДСИ, както и повишаване на относителния дял на короните и липсата на зъб. Тенденцията се запазва и при следващите възрастови групи, със значително намаляване по отношение на нормата и нарастване на случаите с липса на зъб.

На табл. 91 и на фиг. 111 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	К*	ДСИ***	Е*
20-30	58%	7%	9%	19%	0%	4%	0%	2%
30-40	51%	8%	6%	24%	0%	9%	1%	2%
40-50	45%	7%	10%	19%	1%	10%	4%	4%
50-60	34%	6%	4%	21%	1%	12%	10%	11%
60-70	27%	9%	4%	12%	4%	13%	3%	27%
70-80	33%	4%	2%	6%	4%	9%	2%	41%

Табл. 91 Мъже, зъб 21, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.



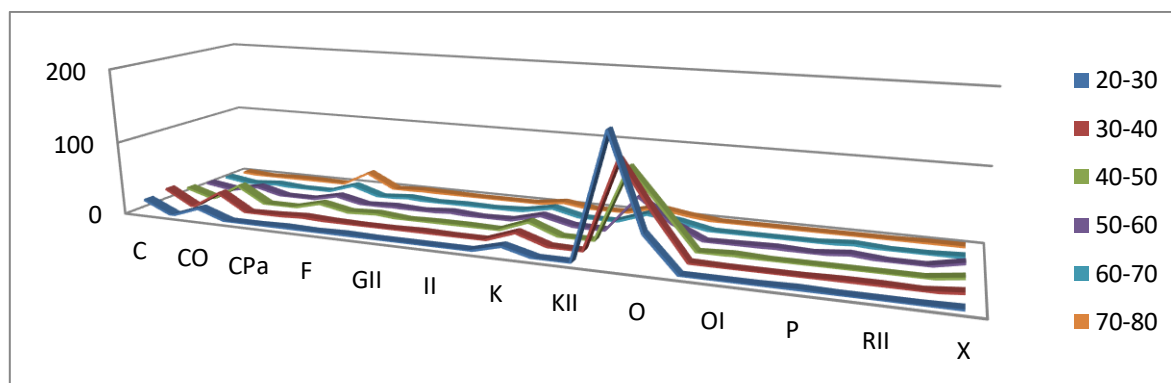
Фиг.111 Мъже, зъб 21, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 2.1.10. Зъб 22

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
С	18	22	12	8	6	3
СI	0	0	0	2	0	0
CO	14	24	23	10	3	1
COII	0	0	0	0	0	1
CPa	0	1	0	0	0	0
Е	1	3	10	9	13	21

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
F	0	1	2	0	0	0
G	1	0	4	2	3	2
GII	0	0	0	0	0	1
I	0	1	1	3	1	0
II	0	0	1	0	0	0
III	0	0	0	1	2	0
K	11	15	16	12	10	6
KI	0	1	0	2	0	0
KII	0	0	0	1	0	0
N	166	121	101	51	15	12
O	46	58	51	20	9	5
OG	0	1	0	0	0	0
OI	0	0	2	1	0	0
OII	0	0	0	2	0	0
P	1	0	0	0	0	0
R	0	1	0	4	3	0
RII	0	1	0	0	0	0
RK	0	0	0	0	0	1
X	1	4	6	9	2	1

Табл. 92 Мъже, зъб 22, морфологични характеристики по възрастови групи



Фиг.112 Мъже, зъб 22, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

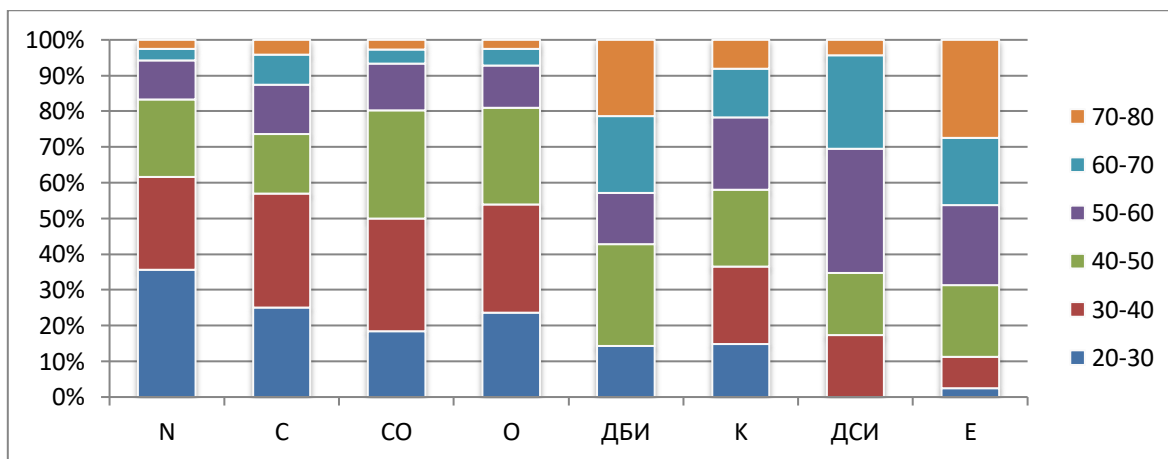
На табл. 92 и фиг. 112 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че за възрастова група 20-30 години най-много са случаите, при които не се установяват изменения, като обтурациите също имат изразен пик. За следващите две възрастови групи се установява сходно разпределение с наличие на пик относно корони. Във възрастовата група 50-60 години се установява повишаване на относителния дял на короните и липсата на зъб. Тенденцията се запазва и при следващите възрастови групи,

със значително намаляване по отношение на нормата и нарастване на случаите с липса на зъб.

На табл. 93 и на фиг. 113 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	К*	ДСИ***	Е*
20-30	64%	7%	5%	18%	1%	4%	0%	1%
30-40	48%	9%	9%	23%	0%	6%	2%	3%
40-50	44%	5%	10%	23%	2%	7%	2%	7%
50-60	37%	7%	7%	17%	1%	11%	6%	13%
60-70	22%	9%	4%	13%	4%	15%	9%	22%
70-80	22%	6%	4%	9%	6%	11%	2%	41%

Табл. 93 Мъже, зъб 22, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.



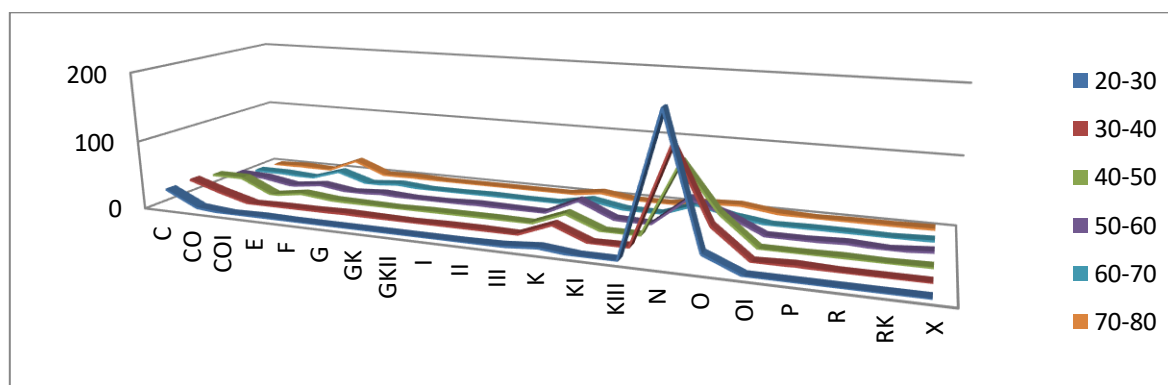
Фиг.113 Мъже, зъб 22, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 2.1.11. Зъб 23

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
С	27	28	22	11	3	0
CO	4	13	22	9	3	2
COI	0	0	0	1	0	0
Е	1	1	7	7	15	20
F	0	1	2	0	0	1
G	0	2	1	3	4	2
GK	0	1	0	0	0	0
GKII	0	0	1	0	0	0
I	0	1	1	2	1	0
II	0	1	1	1	0	0
III	1	0	0	0	0	0
К	5	20	20	24	10	7
KI	0	0	0	2	1	0
KIII	0	1	0	0	0	0

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
N	199	142	108	43	19	7
O	22	41	42	25	7	9
OI	0	0	0	1	0	2
P	0	2	0	1	1	0
R	0	0	1	3	1	1
RK	0	0	0	0	0	1
X	0	0	1	4	2	2

Табл. 94 Мъже, зъб 23, морфологични характеристики по възрастови групи



Фиг.114 Мъже, зъб 23, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

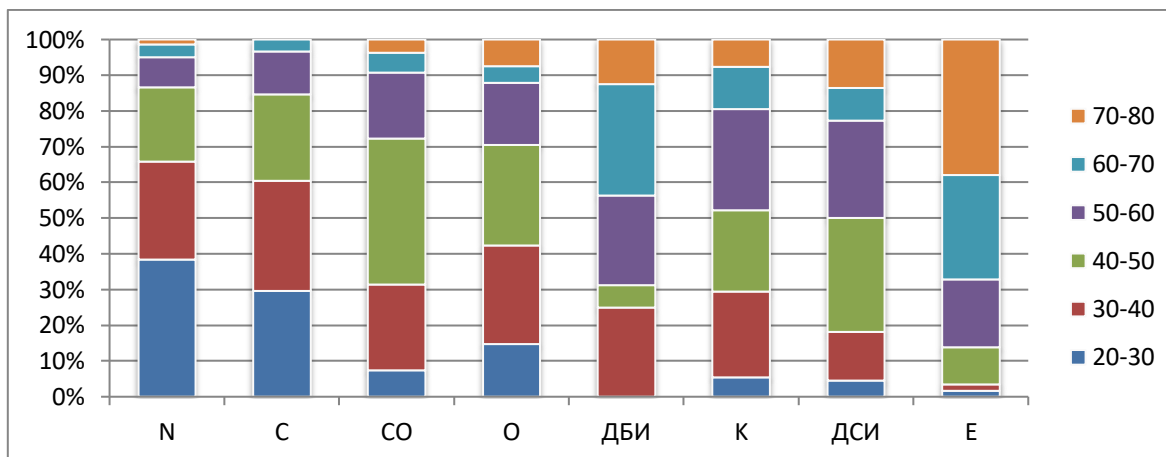
На табл. 94 и фиг. 114 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че за възрастова група 20-30 години най-много са случаите, при които не се установяват изменения, като при останалите морфологични характеристики не се установява значимо количество. За следващите две възрастови групи се установява на зъбите в норма, съответно с пикове за обтурациите, кариесите и комбинираната им изява. Във възрастовата група 50-60 години се установява повишаване на относителния дял на короните и липсата на зъб. Тенденцията се запазва и при следващите възрастови групи, със значително намаляване по отношение на нормата и нарастване на случаите с липса на зъб..

На табл. 95 и на фиг. 115 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	K*	ДСИ***	E*
20-30	77%	10%	2%	8%	0%	2%	0%	0%

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	К*	ДСИ***	Е*
30-40	56%	11%	5%	16%	2%	9%	1%	0%
40-50	47%	10%	10%	18%	0%	9%	3%	3%
50-60	31%	8%	7%	19%	3%	19%	4%	8%
60-70	28%	4%	4%	10%	7%	16%	3%	25%
70-80	13%	0%	4%	20%	4%	13%	6%	41%

Табл. 95 Мъже, зъб 23, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.

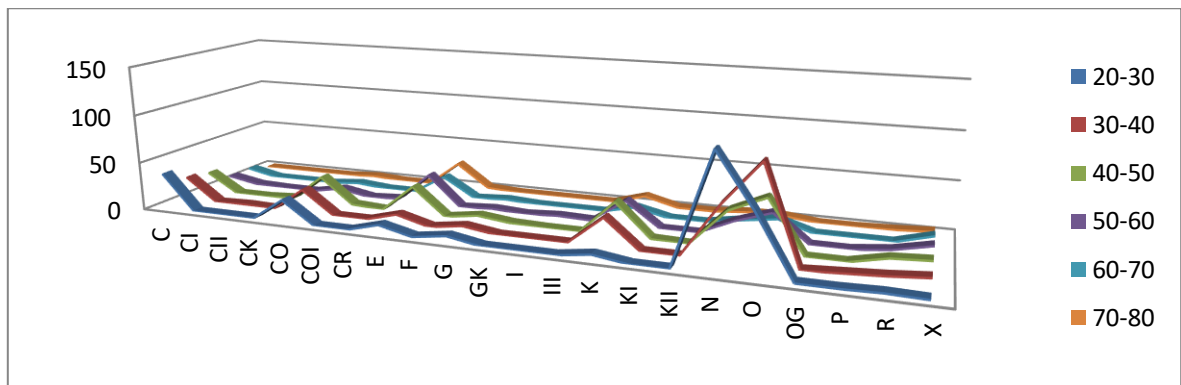


Фиг.115 Мъже, зъб 23, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 2.1.12. Зъб 24

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
С	37	24	20	7	7	0
СI	0	0	0	1	0	0
СII	0	1	0	0	0	0
СК	0	0	2	0	0	0
CO	23	24	28	6	3	2
COI	0	0	2	0	0	0
CR	0	0	0	2	0	0
Е	9	9	28	31	20	26
F	1	0	0	0	0	2
G	6	5	5	2	2	0
GK	0	0	1	0	0	0
I	0	0	0	2	0	0
III	0	0	0	1	0	0
К	5	29	34	25	8	10
KI	0	0	1	0	0	1
KII	0	0	0	0	0	1
N	112	53	37	16	6	4
O	61	96	53	28	11	4
OG	1	0	0	0	0	0
P	1	2	0	0	0	0
R	2	4	8	4	0	1
X	1	7	10	12	10	3

Табл. 96 Мъже, зъб 24, морфологични характеристики по възрастови групи



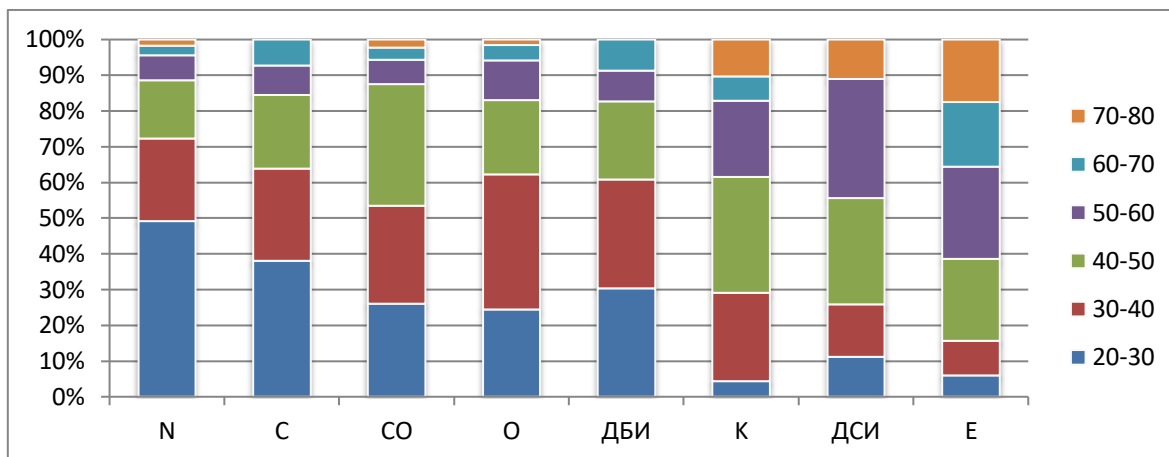
Фиг.116 Мъже, зъб 24, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 96 и фиг. 116 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че за възрастова група 20-30 години най-много са случаите, при които не се установяват изменения, като obturაციите се подреждат на второ място. За възрастова група 30-40 се установява рязко инверсия спрямо посочените показатели, с изразен пик, относно obturაციите. Тенденцията се запазва и при останалите възрастови групи, като постепенно се покачва и делът на короните и липсващите зъби. Последните са с изравнени стойности за възрастова група 40-50 години, като при 50-60 години се наблюдава почти двойно по-високи стойности за липсата на зъб. Тази тенденция се наблюдава и при възрастови групи 60-70 и 70-80 години, където има значително нарастване за липсата на зъб.

На табл. 97 и на фиг. 117 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	K*	ДСИ***	E*
20-30	43%	14%	9%	24%	3%	2%	1%	4%
30-40	21%	10%	9%	38%	3%	11%	2%	6%
40-50	16%	9%	13%	23%	2%	17%	3%	17%
50-60	12%	6%	4%	20%	1%	18%	7%	31%
60-70	9%	10%	4%	16%	3%	12%	0%	45%
70-80	7%	0%	4%	7%	0%	22%	6%	54%

Табл. 97 Мъже, зъб 24, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности  $\pm$  SD, \* $p < 0,001$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,05$ .

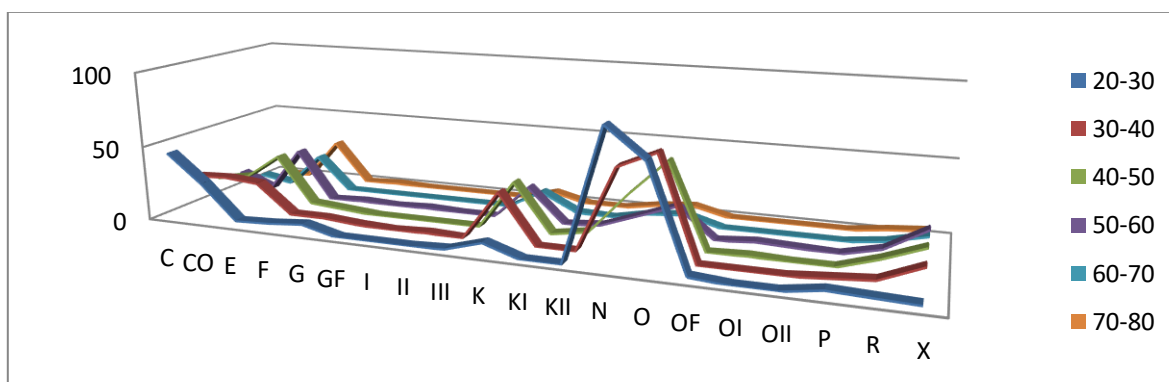


Фиг.117 Мъже, зъб 24, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 2.1.13. Зъб 25

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
С	45	23	15	13	5	0
СО	26	24	19	3	1	1
Е	3	22	35	33	23	28
F	4	3	4	0	0	0
G	6	3	2	1	0	1
GF	0	1	0	0	0	0
I	0	0	0	1	0	0
II	0	1	0	0	0	0
III	1	0	0	0	0	0
К	8	33	33	23	13	6
KI	0	0	1	0	1	0
KII	0	0	5	2	0	0
N	87	56	32	11	5	4
O	68	67	56	20	7	6
OF	2	0	0	0	0	0
OI	0	0	1	2	0	0
OII	0	0	0	1	0	0
P	4	2	0	0	0	0
R	3	4	8	6	3	3
X	2	15	18	21	9	5

Табл. 98 Мъже, зъб 25, морфологични характеристики по възрастови групи



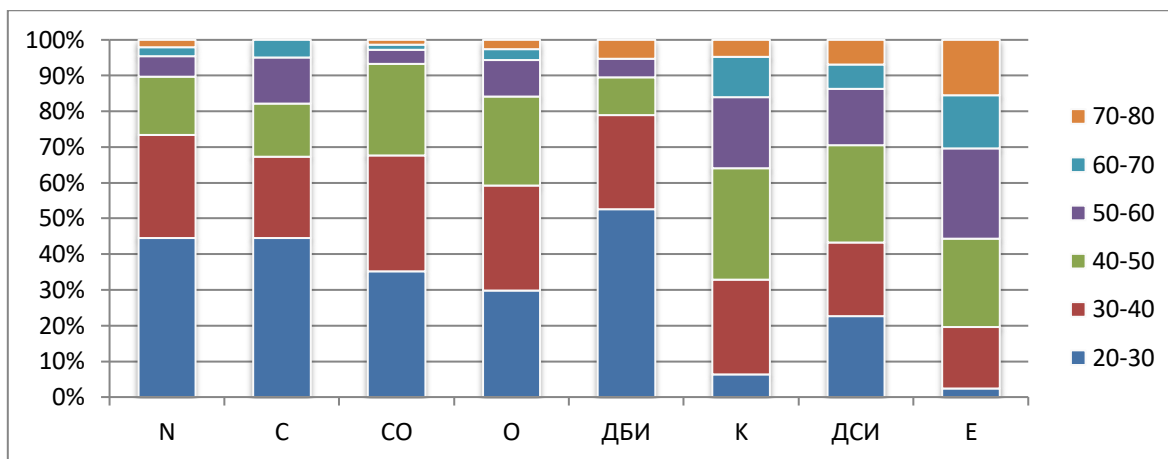
Фиг.118 Мъже, зъб 25, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 98 и фиг. 118 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че за възрастова група 20-30 години случаите на зъби в норма са най-често срещани, а тези с обтурация и кариозни изменения се нареждат последователно след това. За възрастова група 30-40 се установява изравняване на зъби в норма и тези с обтуриации, с наличие на изразен пик, относно короните, както и повишаване на количеството липсващи зъби. Тенденцията се запазва и при възрастова група 40-50 години. В следващите възрастови групи делът на зъбите в норма е пренебрежимо нисък, за сметка на значително увеличаване на короните във възрастови групи 40-50 и 50-60 години, като прави впечатление и установеното количество за липсата на зъб във възрастова група 60-70 години. В последната възрастова група най-отчетлив е пикът за липса на зъб, който е и с най-голям относителен дял, спрямо останалите възрастови групи.

На табл. 99 и на фиг. 119 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	K*	ДСИ***	E*
20-30	34%	17%	10%	26%	4%	3%	4%	2%
30-40	22%	9%	9%	26%	2%	13%	4%	15%
40-50	14%	7%	8%	25%	1%	17%	5%	23%
50-60	8%	9%	2%	17%	1%	18%	5%	39%
60-70	7%	7%	1%	10%	0%	21%	4%	48%
70-80	7%	0%	2%	11%	2%	11%	6%	61%

Табл. 99 Мъже, зъб 25, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности  $\pm$  SD, \* $p < 0,001$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,05$ .



Фиг.119 Мъже, зъб 25, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

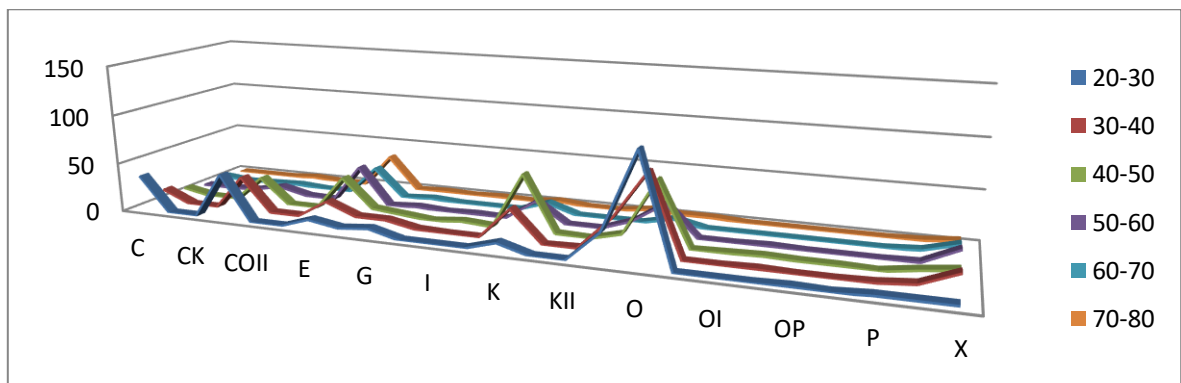
### 2.1.14. Зъб 26

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
С	36	13	6	1	3	0
СI	0	0	0	1	0	0
СК	0	0	0	2	1	0
СО	46	35	26	8	2	2
СОII	0	1	0	1	0	0
СPa	0	1	0	0	0	0
Е	10	19	35	38	29	34
F	5	7	6	0	0	0
G	8	7	3	2	2	1
GK	0	1	0	0	0	0
I	0	0	3	1	0	1
II	0	0	1	0	0	0
К	9	32	57	21	10	3
KI	0	0	1	0	0	0
KII	0	1	0	0	0	0
N	30	33	8	11	0	4
O	108	80	64	32	7	2
OG	0	0	0	0	0	2
OI	0	0	1	0	0	0
OII	0	1	2	1	0	0
OP	1	0	1	0	0	0
OPII	0	0	1	0	0	0
P	2	1	0	0	0	0
R	2	4	5	1	2	1
X	2	18	9	17	11	4

Табл. 100 Мъже, зъб 26, морфологични характеристики по възрастови групи

На табл. 100 и фиг. 120 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че за възрастова група 20-30 години най-висок пик извяват обтурациите, следвани от комбинираната изява

на обтурация и кариозно изменение. При възрастови групи 30-40 и 40-50 години се установява запазване на тенденцията за най-висок относителен дял за обтурациите, като при 40-50 години има изравняване с короните. При възрастова група 50-60 години е видно повече от двойно увеличение на липсата на зъб, спрямо корони и значителното понижаване за зъбите в норма. Тенденцията за нарастване на количествения дял за липса на зъб се запазва и при възрастови групи 60-70 години и 70-80 години.

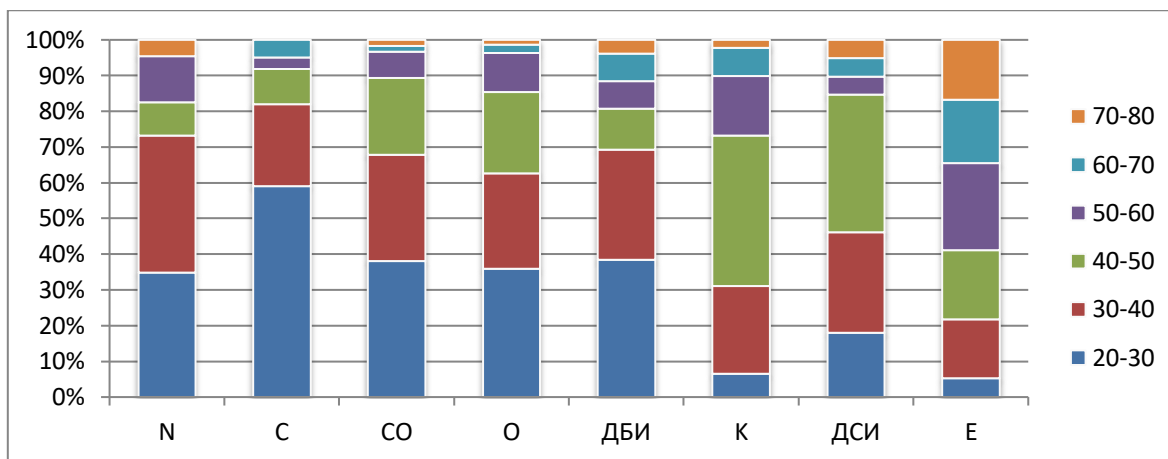


Фиг.120 Мъже, зъб 26, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 101 и на фиг. 121 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	K*	ДСИ***	E*
20-30	12%	14%	18%	42%	4%	3%	3%	5%
30-40	13%	6%	14%	32%	3%	13%	4%	15%
40-50	3%	3%	11%	30%	1%	25%	7%	19%
50-60	8%	1%	7%	24%	1%	17%	1%	40%
60-70	0%	4%	3%	10%	3%	16%	3%	60%
70-80	7%	0%	4%	7%	2%	6%	4%	70%

Табл. 101 Мъже, зъб 26, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности  $\pm$  SD, \* $p < 0,001$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,05$ .



Фиг.121 Мъже, зъб 26, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

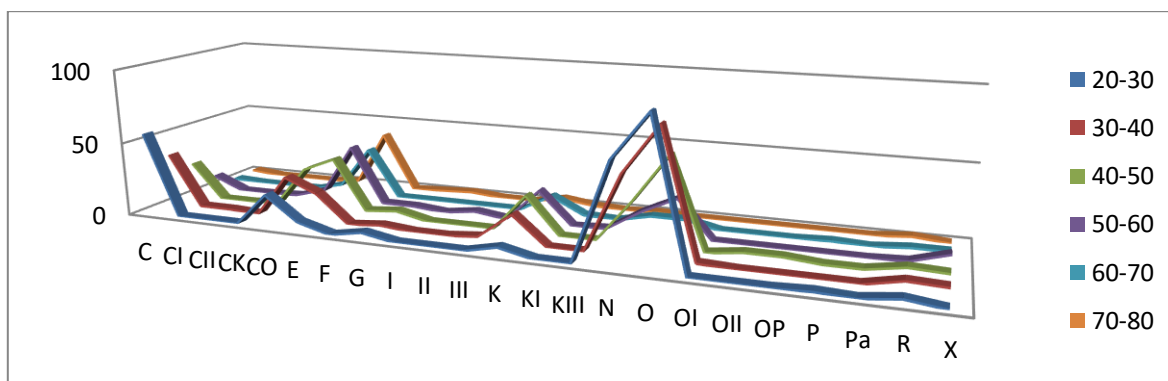
### 2.1.15. Зъб 27

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
С	56	36	24	9	1	2
СI	0	1	0	0	0	0
СII	0	1	0	0	0	0
СК	0	0	2	1	0	0
СО	22	28	28	7	5	2
Е	6	19	37	40	33	39
F	0	0	3	2	0	0
G	4	2	5	2	0	1
I	0	0	0	0	0	2
II	0	0	0	3	0	0
III	0	2	0	0	0	0
К	5	19	25	22	12	4
KI	0	0	0	0	1	1
KII	0	0	0	1	0	0
N	66	52	28	15	5	1
O	96	84	60	26	5	0
OI	0	1	0	0	0	0
OII	0	0	3	0	0	0
OPI	0	0	3	0	0	0
P	1	0	1	0	1	0
Pa	0	0	1	0	0	0
R	3	5	5	1	2	2
X	0	4	4	8	2	0

Табл. 102 Мъже, зъб 27, морфологични характеристики по възрастови групи

На табл. 102 и фиг. 122 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че за възрастови групи 20-30, 30-40 и 40-50 години водещо морфологично изменение е обтурацията, с наличие на пикове, относно кариези. В останалите три групи – 50-60, 60-70 и

70-80 години, се установява постепенно увеличаване на короните и липсата на зъб. Зъбите в норма във всички категории са със сравнително много нисък относителен дял.

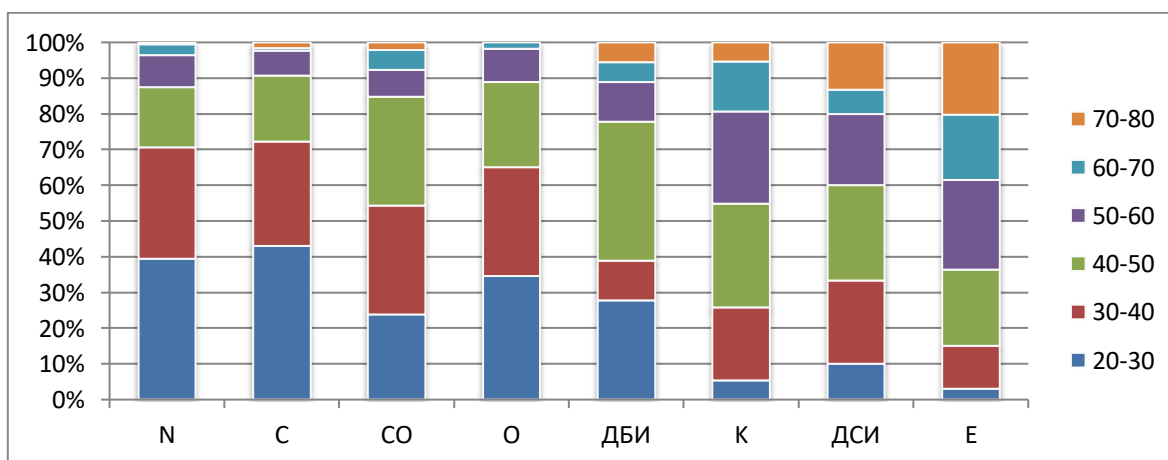


Фиг.122 Мъже, зъб 27, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 103 и на фиг. 123 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	K*	ДСИ***	E*
20-30	25%	22%	9%	37%	2%	2%	1%	2%
30-40	20%	15%	11%	33%	1%	8%	4%	8%
40-50	12%	11%	12%	29%	3%	12%	5%	16%
50-60	11%	7%	5%	19%	1%	18%	10%	29%
60-70	8%	2%	7%	7%	2%	19%	6%	49%
70-80	2%	4%	4%	0%	2%	9%	7%	72%

Табл. 103 Мъже, зъб 27, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.

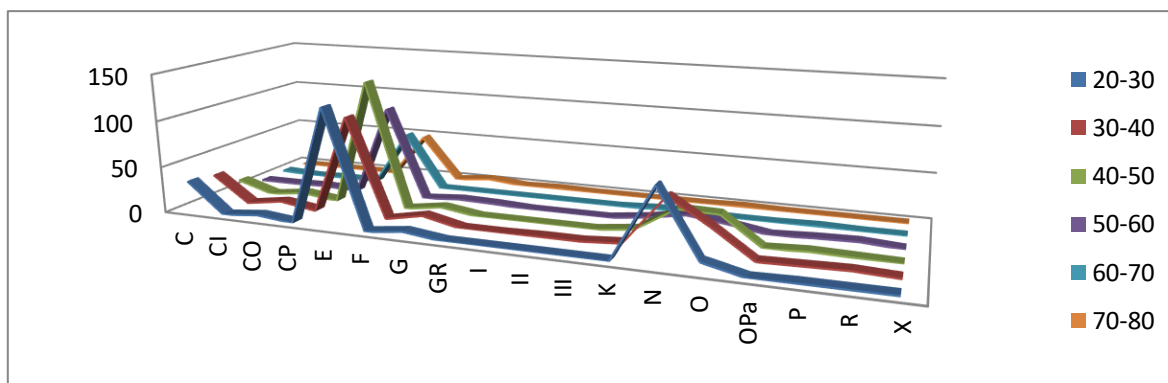


Фиг.123 Мъже, зъб 27, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

2.1.16. Зъб 28

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
C	33	29	12	1	2	0
CI	0	1	0	1	0	0
CO	4	7	5	2	1	0
CP	0	1	0	0	0	0
E	126	107	137	99	60	48
F	0	1	0	0	0	0
G	5	9	6	3	0	4
GR	0	0	0	2	0	0
I	0	0	0	0	0	1
II	0	1	0	0	0	0
III	0	1	0	0	0	0
K	0	4	5	5	2	0
N	78	56	31	12	1	0
O	10	30	30	7	0	1
OPa	0	1	0	0	0	0
P	1	2	2	2	1	0
R	1	3	1	3	0	0
X	1	1	0	0	0	0

Табл. 104 Мъже, зъб 28, морфологични характеристики по възрастови групи



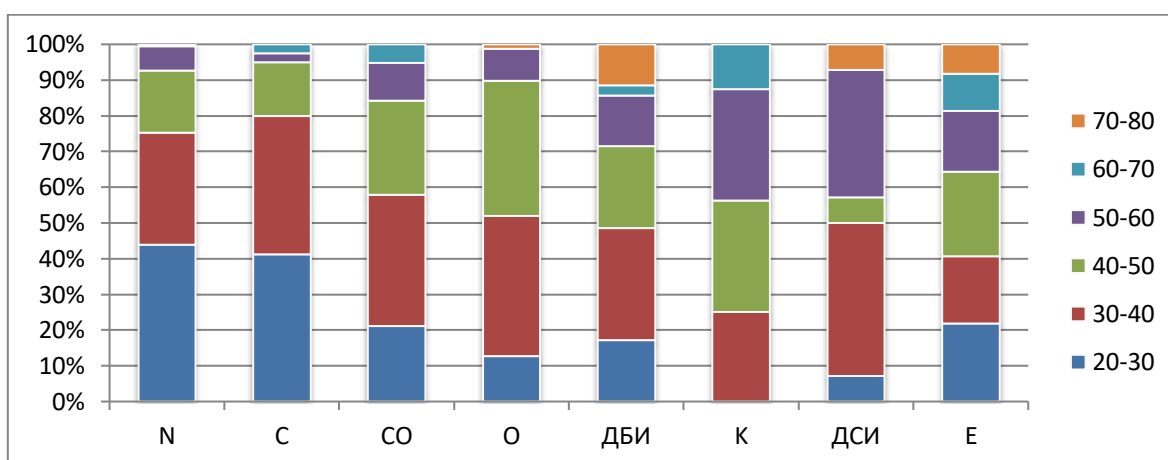
Фиг.124 Мъже, зъб 28, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 104 и фиг. 124 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че във възрастова група 20-30 години най-много са случаите, при които зъбът липсва, като втори по-честота морфологичен вид е липсата на изменение. При останалите възрастови групи, с най-голяма честота при изследваните отново е липсата на зъб, като се установява и трайно намаляване в броя на установените други морфологични изменения.

На табл. 105 и на фиг. 125 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	К*	ДСИ***	Е*
20-30	30%	13%	2%	4%	2%	0%	0%	49%
30-40	22%	12%	3%	12%	4%	2%	2%	43%
40-50	14%	5%	2%	13%	3%	2%	0%	60%
50-60	9%	1%	1%	5%	4%	4%	4%	72%
60-70	1%	3%	1%	0%	1%	3%	0%	90%
70-80	0%	0%	0%	2%	7%	0%	2%	89%

Табл. 105 Мъже, зъб 28, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.

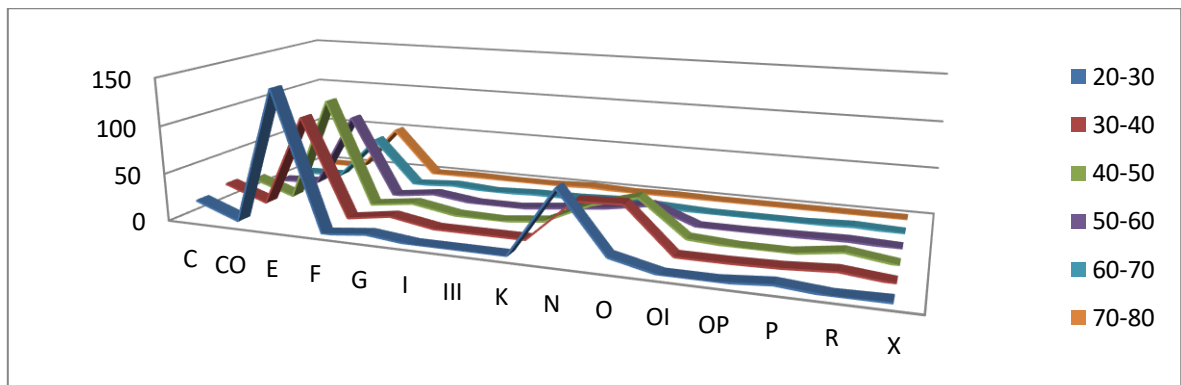


Фиг.125 Мъже, зъб 28, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 2.1.17. Зъб 38

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
C	20	25	18	4	1	0
CO	3	9	3	6	2	0
E	144	105	113	85	49	50
F	0	2	3	0	0	0
G	5	9	9	6	3	1
I	0	1	1	0	0	0
III	0	1	0	0	2	0
K	0	1	5	5	2	2
N	71	45	27	10	4	0
O	11	47	40	18	2	1
OI	0	1	3	0	0	0
OP	0	1	0	0	0	0
P	4	2	0	1	0	0
R	0	5	7	2	2	0
X	1	0	0	0	0	0

Табл. 106 Мъже, зъб 38, морфологични характеристики по възрастови групи



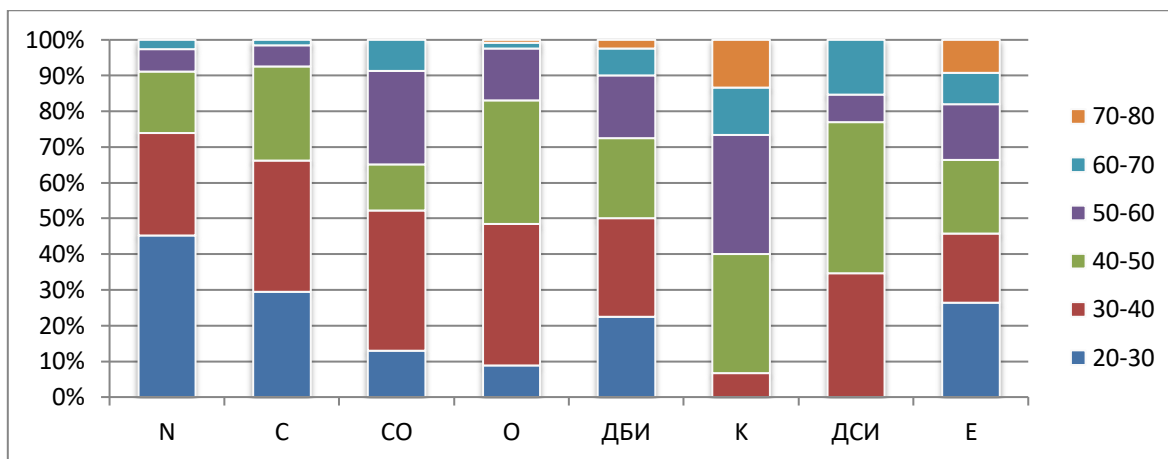
Фиг.126 Мъже, зъб 38, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 106 и фиг. 126 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че във възрастова група 20-30 години най-много са случаите, при които зъбът липсва, като втори по-честота морфологичен вид е липсата на изменение, който е с тройно по-ниска стойност. Във възрастова група 30-40 и 40-50, най-голям е броят на случаите с липсващи зъби, като се установява и пик, относно установените обтурации. При възрастови групи 50-60, 60-70 и 70-80 години с най-голяма честота при изследваните отново е липсата на зъб, като се установява и трайно намаляване в броя на установените други морфологични изменения.

На табл. 107 и на фиг. 127 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	K*	ДСИ***	E*
20-30	27%	8%	1%	4%	3%	0%	0%	56%
30-40	18%	10%	4%	19%	4%	0%	4%	41%
40-50	12%	8%	1%	19%	4%	2%	5%	49%
50-60	7%	3%	4%	13%	5%	4%	1%	62%
60-70	6%	1%	3%	3%	4%	3%	6%	73%
70-80	0%	0%	0%	2%	2%	4%	0%	93%

Табл. 107 Мъже, зъб 38, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности  $\pm$  SD, \* $p < 0,001$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,05$ .



Фиг.127 Мъже, зъб 38, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

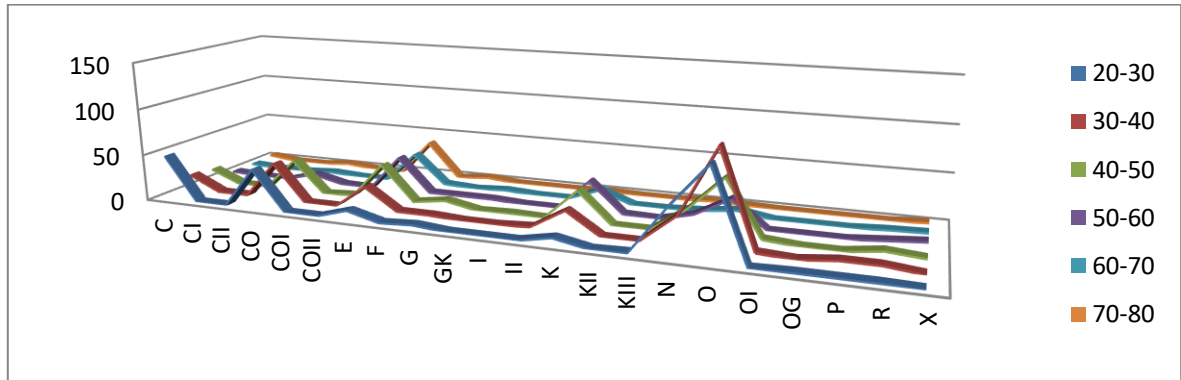
### 2.1.18. Зъб 37

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
С	48	17	14	2	2	4
СI	0	1	0	0	0	0
СII	0	1	1	0	0	0
CO	43	40	34	9	2	3
COI	0	0	0	1	0	0
COII	0	0	2	0	0	0
Е	10	25	39	38	33	38
F	1	2	2	2	2	0
G	3	2	7	2	0	3
GK	0	0	0	2	2	0
I	0	0	1	0	0	0
II	0	2	0	0	0	0
К	7	23	33	33	13	1
KII	0	0	0	1	0	0
KIII	1	0	0	0	0	0
N	50	30	25	9	2	2
O	93	101	61	29	6	1
OI	0	2	3	0	0	0
OG	1	0	0	0	0	0
P	1	4	0	0	0	0
R	1	4	5	3	2	0
X	0	0	2	6	3	2

Табл. 108 Мъже, зъб 37, морфологични характеристики по възрастови групи

На табл. 108 и фиг. 128 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че за възрастова група 20-30 години най-висок пик извяват обтурациите, следвани от кариозни изменения и комбинираната им изява. При възрастови групи 30-40 и 40-50 години се запазва тенденцията за висок относителен дял за обтурациите,

като при 50-60 години има изравняване с короните, а при възрастови групи 60-70 и 70-80 години се наблюдава изместване, спрямо липсващите зъби. Делът на зъбите без морфологични изменения се задържа трайно нисък.

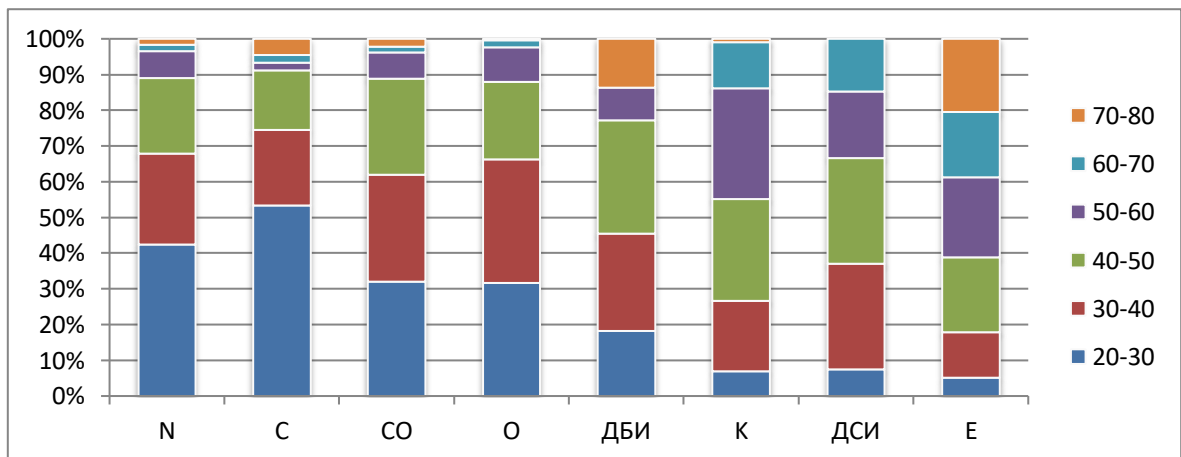


Фиг.128 Мъже, зъб 37, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 109 и на фиг. 129 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	K*	ДСИ***	E*
20-30	19%	19%	17%	36%	2%	3%	1%	4%
30-40	12%	7%	16%	41%	2%	9%	3%	10%
40-50	11%	7%	16%	28%	3%	14%	3%	18%
50-60	7%	1%	7%	21%	1%	26%	4%	32%
60-70	3%	3%	3%	9%	0%	22%	6%	54%
70-80	4%	7%	6%	2%	6%	2%	0%	74%

Табл. 109 Мъже, зъб 37, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности  $\pm$  SD, \* $p < 0,001$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,05$ .



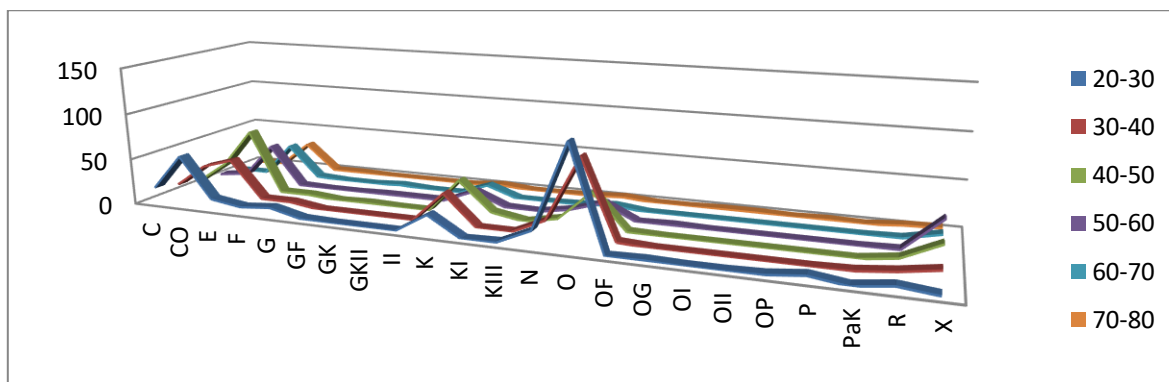
Фиг.129 Мъже, зъб 37, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

## 2.1.19. Зъб 36

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
С	17	11	6	4	0	2
СО	55	35	29	8	0	3
Е	11	45	69	44	36	30
F	6	5	3	1	2	1
G	9	5	3	0	0	1
GF	1	0	0	0	0	0
GK	0	0	1	1	2	0
GKII	0	0	0	1	0	0
II	0	0	0	1	0	0
K	21	33	37	15	12	3
KI	0	0	6	1	0	0
KIII	1	0	0	0	0	0
N	17	16	7	6	1	1
O	108	85	39	17	4	3
OF	0	2	1	0	0	0
OG	1	0	0	1	0	0
OI	0	0	0	0	0	1
OII	0	0	0	0	0	1
OP	1	0	0	0	0	0
P	5	0	0	0	0	1
PaK	0	1	0	0	0	0
R	5	5	5	1	1	3
X	1	11	23	36	9	4

Табл. 110 Мъже, зъб 36, морфологични характеристики по възрастови групи

На табл. 110 и фиг. 130 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Запазва се тенденцията, описана при зъб 37, постепенно изместване на най-високият пик от обтурациите към липсващите зъби за възрастовите групи след 40-50 години. Във възрастови групи 40-50 и 50-60 години има и значителен брой установени зъби с корони.

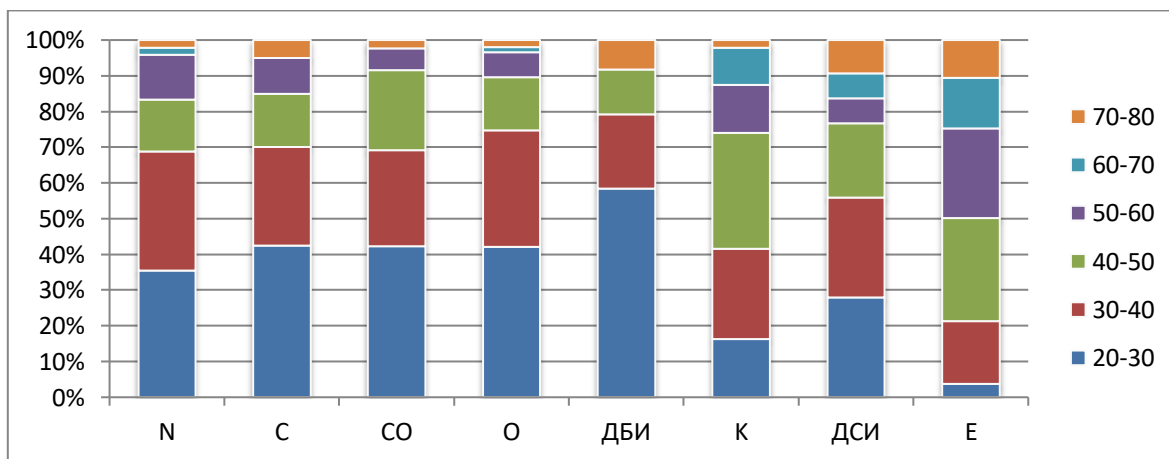


Фиг.130 Мъже, зъб 36, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 111 и на фиг. 131 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	K*	ДСИ***	E*
20-30	7%	7%	21%	42%	5%	8%	5%	5%
30-40	6%	4%	14%	33%	2%	13%	5%	22%
40-50	3%	3%	13%	17%	1%	19%	4%	40%
50-60	4%	3%	6%	13%	0%	13%	2%	58%
60-70	1%	0%	0%	6%	0%	21%	4%	67%
70-80	2%	4%	6%	9%	4%	6%	7%	63%

Табл. 111 Мъже, зъб 36, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.



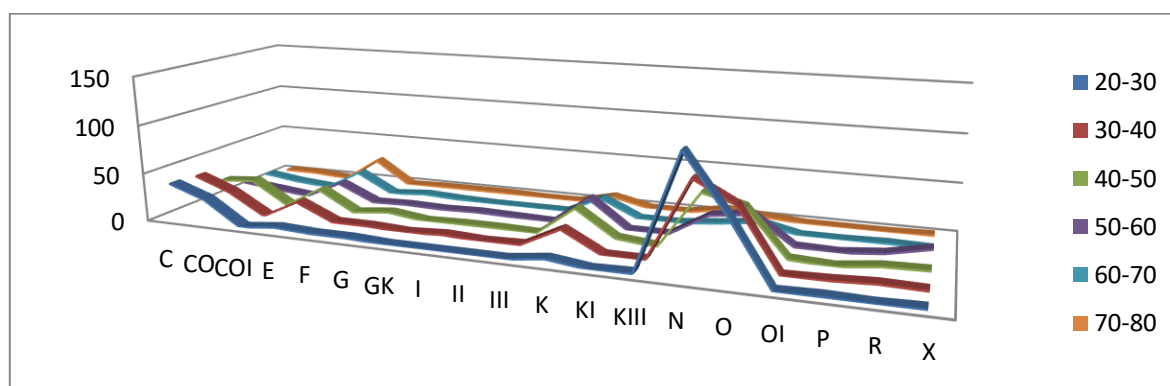
Фиг.131 Мъже, зъб 36, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 2.1.20. Зъб 35

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
C	38	36	21	8	8	3
CO	25	22	24	4	3	3
COI	0	0	1	0	0	0
E	4	19	22	18	20	25
F	2	2	1	1	0	0
G	2	2	5	2	3	1

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
GK	0	0	0	1	1	1
I	0	2	1	2	0	1
II	0	0	1	1	0	0
III	0	1	0	0	0	0
K	5	21	30	29	18	9
KI	0	0	4	0	0	0
KIII	1	0	0	0	0	0
N	117	82	58	24	4	7
O	63	61	48	29	9	3
OI	0	0	2	1	0	0
P	1	1	0	0	0	0
R	0	3	5	4	1	0
X	1	2	6	13	0	1

Табл. 112 Мъже, зъб 35, морфологични характеристики по възрастови групи



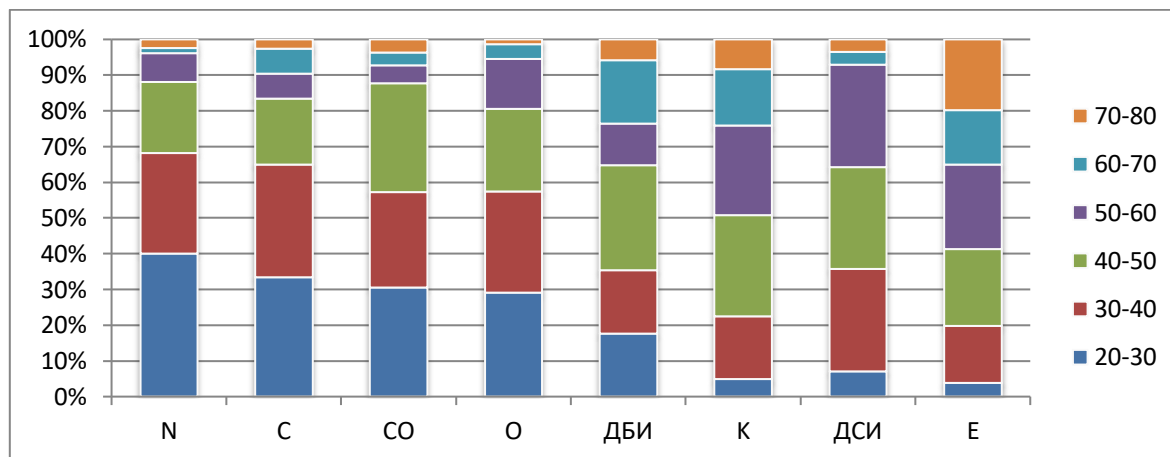
Фиг.132 Мъже, зъб 35, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 112 и фиг. 132 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че за възрастова група 20-30 години случаите на зъби в норма са с най-честа изява, а случаите с обтурация са почти двойно по-малко, следвани от тези, при които се установяват кариозни изменения. Тенденцията се запазва и при възрастови групи 30-40 и 40-50 години, като при 50-60 и 60-70 години изявата на корони и липсващи зъби е с най-голяма стойност. В крайните възрастови групи делът на зъбите в норма е пренебрежимо нисък.

На табл. 113 и на фиг. 133 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	К*	ДСИ***	Е*
20-30	45%	15%	10%	24%	1%	2%	1%	2%
30-40	32%	14%	9%	24%	1%	8%	3%	8%
40-50	25%	9%	11%	22%	2%	15%	3%	12%
50-60	18%	6%	3%	22%	1%	22%	6%	23%
60-70	6%	12%	4%	13%	4%	28%	1%	30%
70-80	13%	6%	6%	6%	2%	19%	2%	48%

Табл. 113 Мъже, зъб 35, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности  $\pm$  SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.

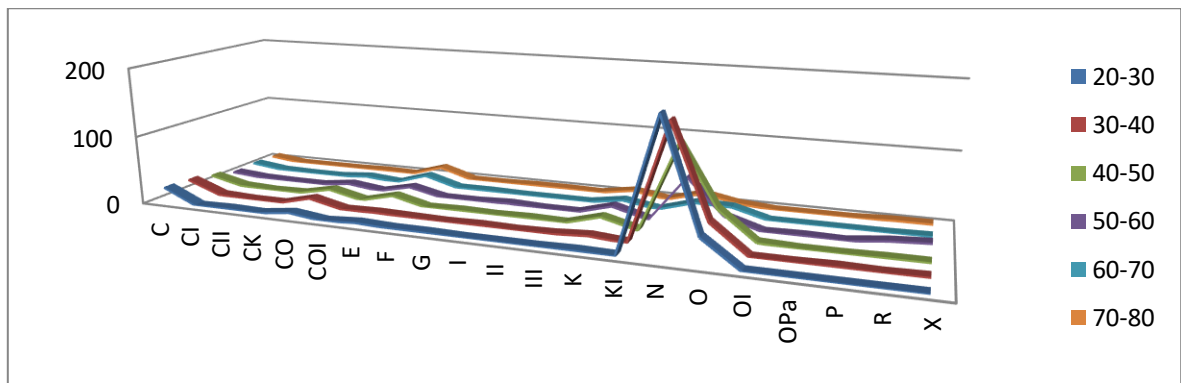


Фиг.133 Мъже, зъб 35, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 2.1.21. Зъб 34

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
С	22	20	13	5	7	6
СI	0	2	2	1	1	0
СП	1	0	0	0	0	0
СК	0	0	1	0	0	0
CO	6	12	11	6	4	1
COI	0	1	0	0	0	0
Е	3	2	12	11	15	15
F	1	1	0	0	1	0
G	1	0	1	0	1	0
I	0	1	0	2	0	1
II	0	0	1	0	0	1
III	0	1	0	0	0	0
К	1	4	14	14	8	8
KI	0	0	1	0	0	0
N	187	168	127	66	15	14
O	37	40	42	16	14	4
OI	0	0	2	0	0	0
OPa	0	0	0	1	0	0
P	0	1	0	0	0	0
R	0	0	1	6	0	2
X	0	1	1	9	1	2

Табл. 114 Мъже, зъб 34, морфологични характеристики по възрастови групи



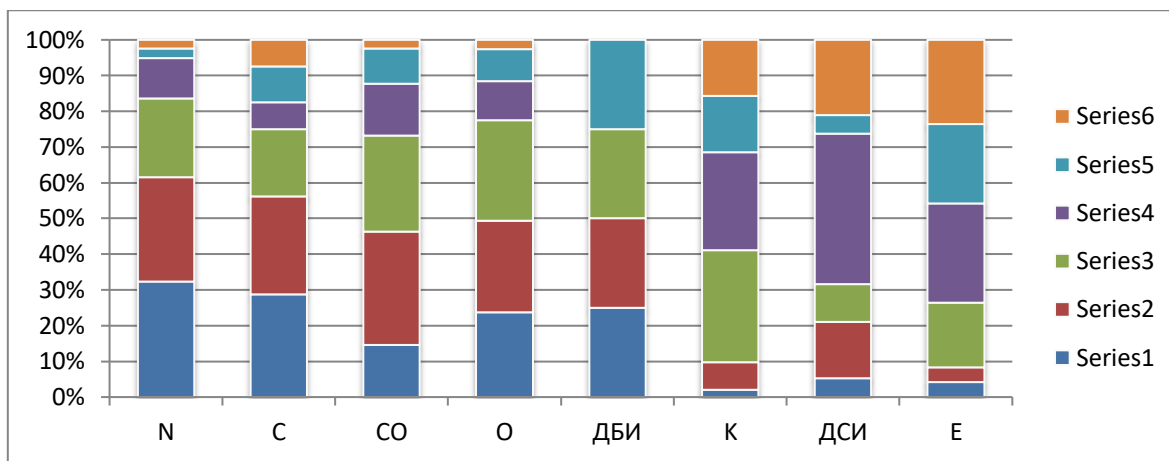
Фиг.134 Мъже, зъб 34, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 114 и фиг. 134 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че за възрастова група 20-30 години случаите на зъби в норма са с най-честа изява, а останалите морфологични изменения са със съотносимо ниска честота. Тенденцията се запазва и при следващите възрастови групи (30-40 и 40-50 години), като след 40-50 години се установява постепенно увеличаване на изявата на корони и липсващи зъби, в чиито стойности се установява инверсия за възрастова група 60-70 години, където прави впечатление високия дял на липсата на зъб. В последната възрастова група се установява и сравнително повишено ниво за зъбите в норма.

На табл. 115 и на фиг. 135 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	K*	ДСИ***	E*
20-30	72%	9%	2%	14%	0%	0%	0%	1%
30-40	66%	9%	5%	16%	0%	2%	1%	1%
40-50	55%	7%	5%	19%	0%	7%	1%	6%
50-60	48%	4%	4%	12%	0%	10%	6%	15%
60-70	22%	12%	6%	21%	1%	12%	1%	24%
70-80	26%	11%	2%	7%	0%	15%	7%	31%

Табл. 115 Мъже, зъб 34, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности  $\pm$  SD, \* $p < 0,001$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,05$ .

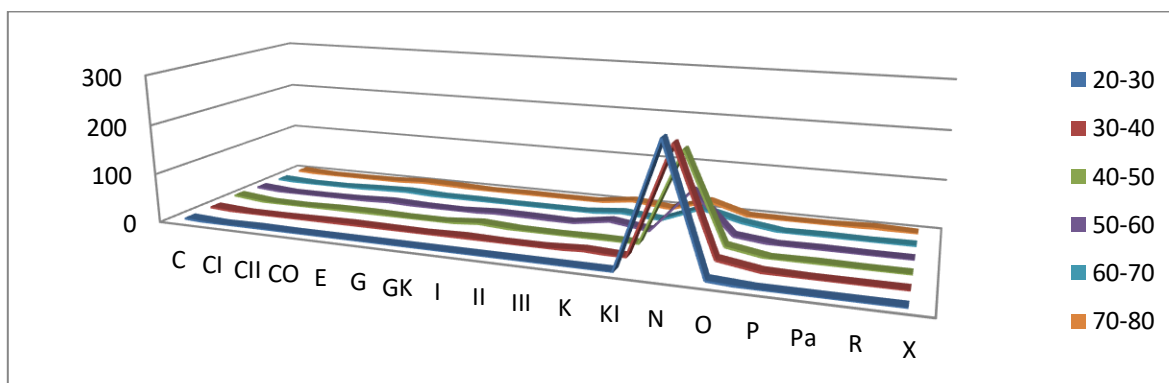


Фиг.135 Мъже, зъб 34, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

2.1.22. Зъб 33

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
С	4	5	9	6	4	4
СI	0	0	1	0	0	0
СII	1	0	0	0	0	0
CO	0	1	2	1	3	1
Е	0	2	2	4	5	5
G	0	1	0	1	1	3
GK	0	0	0	0	1	0
I	0	2	6	4	0	1
II	0	0	1	3	0	0
III	0	0	0	1	0	0
К	0	4	1	13	7	10
KI	0	0	0	2	0	1
N	249	222	192	92	32	25
O	5	15	14	9	12	1
P	0	2	0	0	0	0
Pa	0	0	1	1	1	0
R	0	0	0	0	0	3
X	0	0	0	0	1	0

Табл. 116 Мъже, зъб 33, морфологични характеристики по възрастови групи



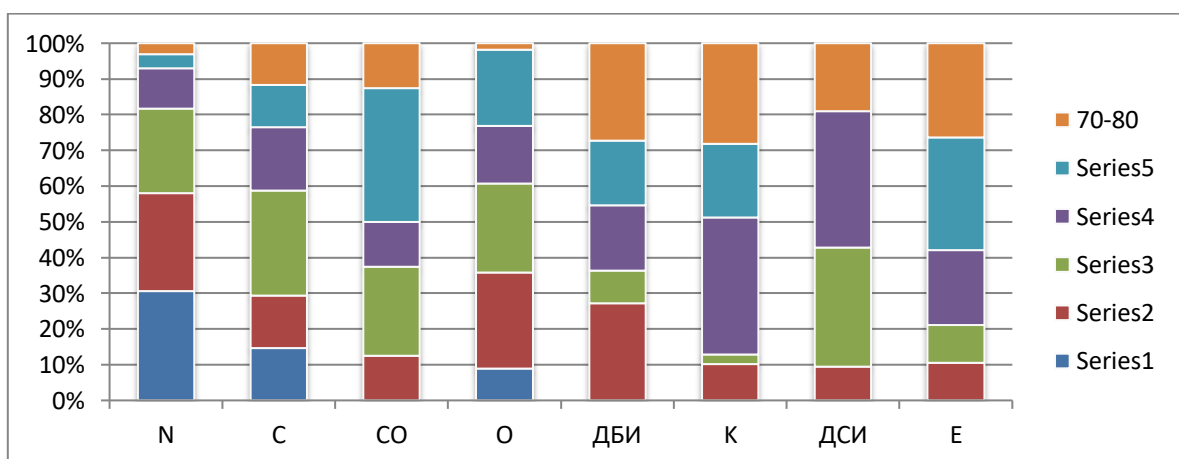
Фиг.136 Мъже, зъб 33, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 116 и фиг. 136 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че за възрастова група 20-30 години случаите на зъби в норма са с най-честа изява, а останалите морфологични изменения са със съотносимо много ниска честота. Тенденцията се запазва и при възрастови групи 30-40 и 40-50 години, като след 50-60 години се регистрира спад на относителния им дял, с покачване на установените зъби с obturации и корони. Във възрастови групи 60-70 и 70-80 години се покачва и липсата на зъб.

На табл. 117 и на фиг. 137 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	К*	ДСИ***	Е*
20-30	96%	2%	0%	2%	0%	0%	0%	0%
30-40	87%	2%	0%	6%	1%	2%	1%	1%
40-50	84%	4%	1%	6%	0%	0%	3%	1%
50-60	67%	4%	1%	7%	1%	11%	6%	3%
60-70	48%	6%	4%	18%	3%	12%	0%	9%
70-80	46%	7%	2%	2%	6%	20%	7%	9%

Табл. 117 Мъже, зъб 33, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности  $\pm$  SD, \* $p < 0,001$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,05$ .

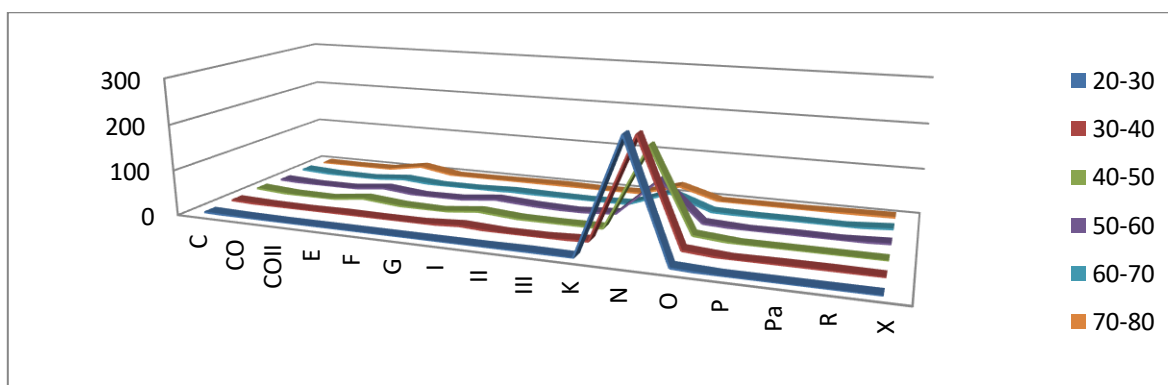


Фиг.137 Мъже, зъб 33, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 2.1.23. Зъб 32

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
С	3	4	7	4	6	1
СО	1	1	1	0	1	0
СОII	0	0	0	0	0	1
Е	0	1	10	9	7	15
F	0	0	2	0	0	0
G	0	0	0	1	0	0
I	0	5	9	10	3	1
II	0	0	2	4	1	2
III	1	0	1	1	0	0
К	0	4	2	7	2	2
N	250	230	187	91	36	27
О	4	7	8	5	3	0
P	0	0	0	0	1	0
Pa	0	1	0	1	1	0
R	0	1	0	0	0	2
X	0	0	0	4	6	3

Табл. 118 Мъже, зъб 32, морфологични характеристики по възрастови групи



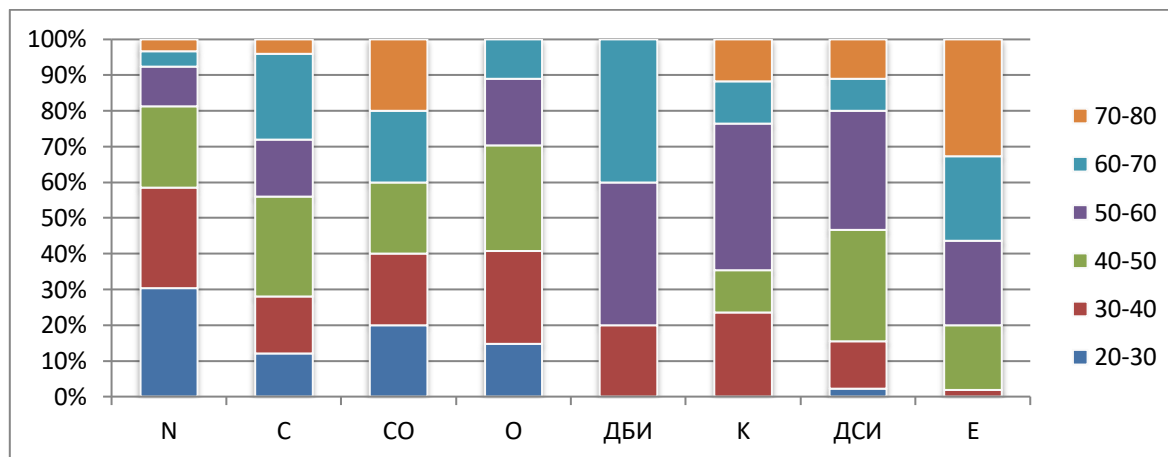
Фиг.138 Мъже, зъб 32, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 118 и фиг. 138 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че във всички възрастови групи най-висок е относителният дял на зъбите без морфологични изменения. Прави впечатление относителното повишаване на стойностите за ДСИ във възрастова група 50-60 години, както и повишаване за липса на зъб във възрастови групи 60-70 и 70-80 години.

На табл. 119 и на фиг. 139 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	К*	ДСИ***	Е*
20-30	97%	1%	0%	2%	0%	0%	0%	0%
30-40	91%	2%	0%	3%	0%	2%	2%	0%
40-50	82%	3%	0%	3%	0%	1%	6%	4%
50-60	66%	3%	0%	4%	1%	5%	11%	9%
60-70	54%	9%	1%	4%	3%	3%	6%	19%
70-80	50%	2%	2%	0%	0%	4%	9%	33%

Табл. 119 Мъже, зъб 32, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.



Фиг.139 Мъже, зъб 32, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

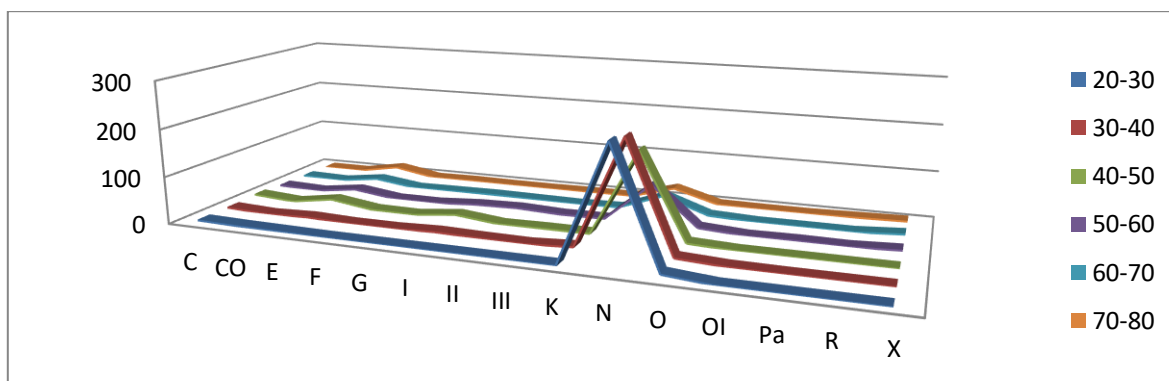
### 2.1.24. Зъб 31

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
С	4	4	7	3	2	0
CO	2	0	1	0	0	0
Е	1	3	15	12	12	16
F	0	0	2	0	0	0
G	0	0	1	0	1	1
I	0	3	11	6	2	0
II	0	1	1	8	1	0
III	0	0	2	4	0	1
К	0	5	2	5	2	1
N	244	231	183	88	37	28
O	8	6	4	6	4	1
OI	0	1	0	0	0	0
Pa	0	0	0	1	0	0
R	0	0	0	0	0	2
X	0	0	0	4	6	4

Табл. 120 Мъже, зъб 31, морфологични характеристики по възрастови групи

На табл. 120 и фиг. 140 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че описаните тенденции за зъб 32 се установяват и тук – най-висок относителен дял на зъбите без

морфологични изменения; относителното повишаване на стойностите за ДСИ във възрастова група 50-60 години; повишаване за липса на зъб във възрастови групи 60-70 и 70-80 години.

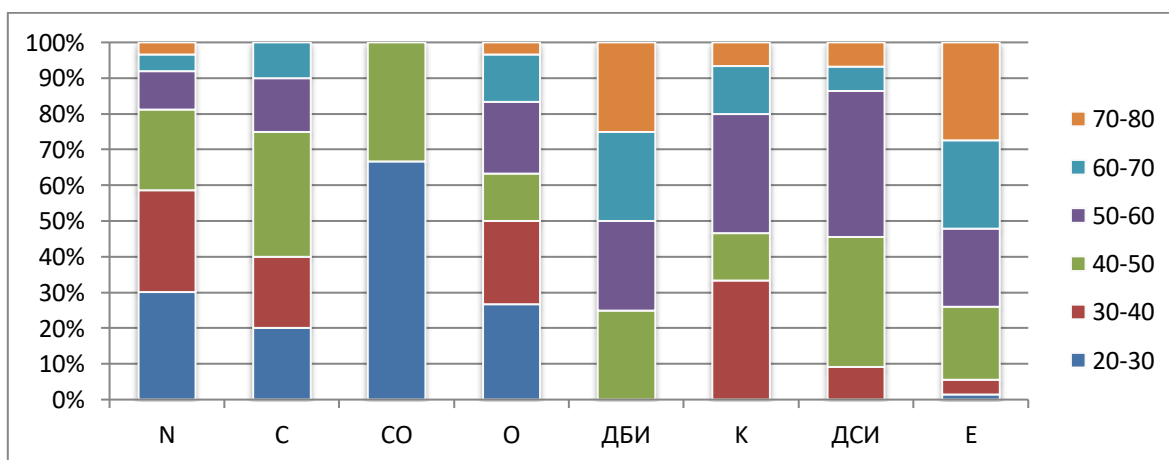


Фиг.140 Мъже, зъб 31, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 121 и на фиг. 141 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	K*	ДСИ***	E*
20-30	94%	2%	1%	3%	0%	0%	0%	0%
30-40	91%	2%	0%	3%	0%	2%	2%	1%
40-50	80%	3%	0%	2%	0%	1%	7%	7%
50-60	64%	2%	0%	4%	1%	4%	13%	12%
60-70	55%	3%	0%	6%	1%	3%	4%	27%
70-80	52%	0%	0%	2%	2%	2%	6%	37%

Табл. 121 Мъже, зъб 31, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности  $\pm$  SD, \* $p < 0,001$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,05$ .

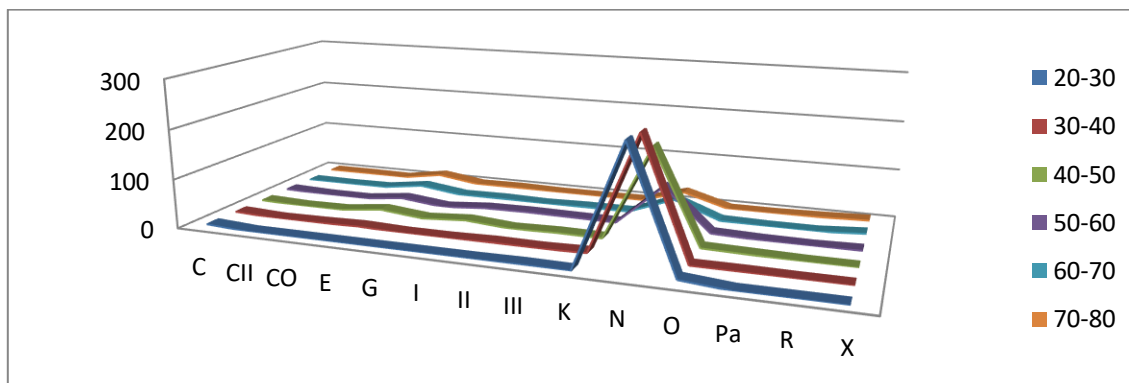


Фиг.141 Мъже, зъб 31, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

2.1.25. Зъб 41

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
С	5	4	3	3	1	1
СП	0	0	0	0	0	1
СО	0	1	1	0	1	0
Е	0	3	11	10	13	14
G	0	0	2	0	1	1
I	0	0	8	7	2	2
II	0	2	1	8	0	0
III	1	1	3	7	2	0
K	0	3	2	6	2	1
N	245	238	192	89	37	27
O	8	1	4	4	2	0
Pa	0	1	2	1	0	0
R	0	0	0	0	0	2
X	0	0	0	2	6	5

Табл. 122 Мъже, зъб 41, морфологични характеристики по възрастови групи



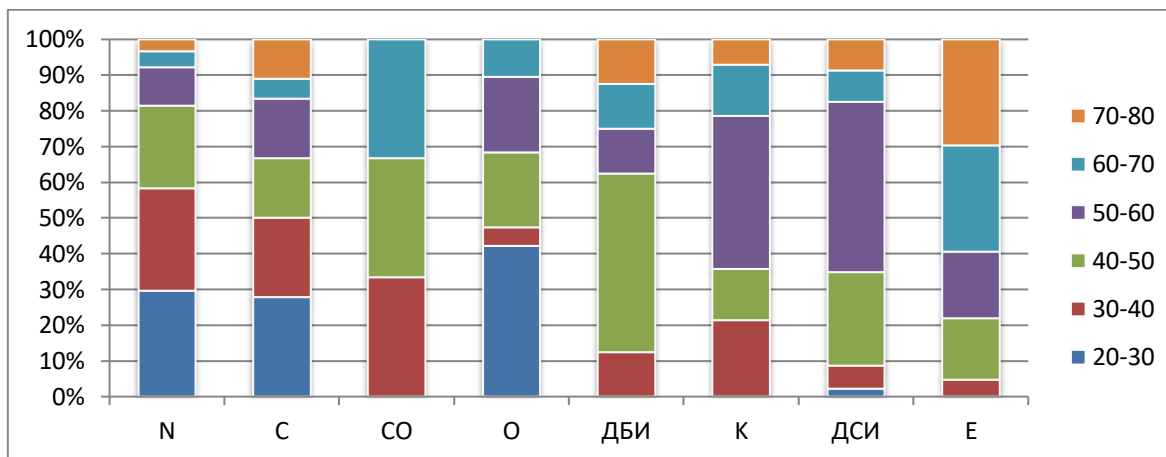
Фиг.142 Мъже, зъб 41, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 122 и фиг. 142 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че описаните тенденции за зъб 31 се установяват и тук – най-висок относителен дял на зъбите без морфологични изменения; относителното повишаване на стойностите за ДСИ във възрастова група 50-60 години; повишаване за липса на зъб във възрастови групи 60-70 и 70-80 години.

На табл. 123 и на фиг. 143 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	К*	ДСИ***	Е*
20-30	95%	2%	0%	3%	0%	0%	0%	0%
30-40	94%	2%	0%	0%	0%	1%	1%	1%
40-50	84%	1%	0%	2%	2%	1%	5%	5%
50-60	65%	2%	0%	3%	1%	4%	16%	9%
60-70	55%	1%	1%	3%	1%	3%	6%	28%
70-80	50%	4%	0%	0%	2%	2%	7%	35%

Табл. 123 Мъже, зъб 41, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.

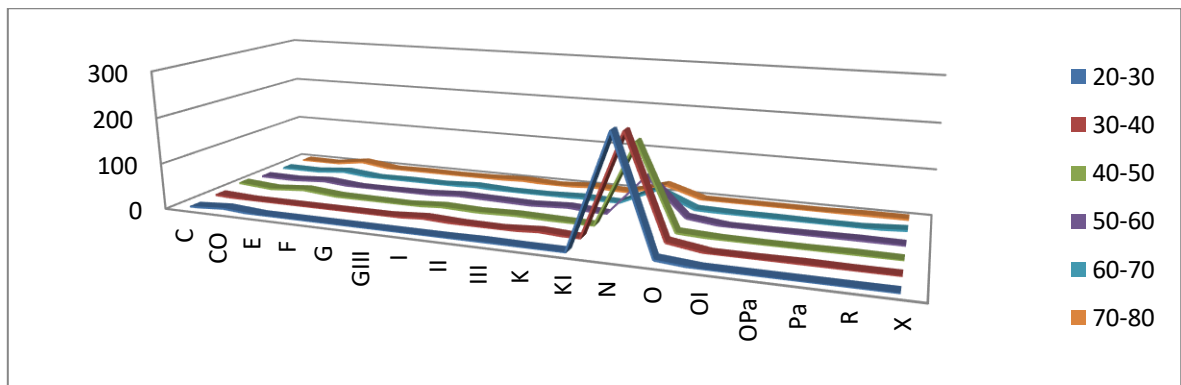


Фиг.143 Мъже, зъб 41, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 2.1.26. Зъб 42

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
С	1	4	9	3	2	1
CO	6	0	3	2	1	0
Е	0	0	9	7	8	11
F	0	0	2	0	0	0
G	0	0	1	0	1	1
GIII	0	0	0	1	0	0
I	0	5	5	6	4	1
II	0	1	2	4	0	4
III	1	0	4	2	0	0
К	0	5	2	6	3	5
KI	0	0	0	0	0	1
N	244	225	185	92	38	26
O	7	13	5	10	3	0
OI	0	0	1	0	1	0
OPa	0	0	0	0	1	0
Pa	0	1	0	1	0	0
R	0	0	1	2	0	2
X	0	0	0	1	5	2

Табл. 124 Мъже, зъб 42, морфологични характеристики по възрастови групи

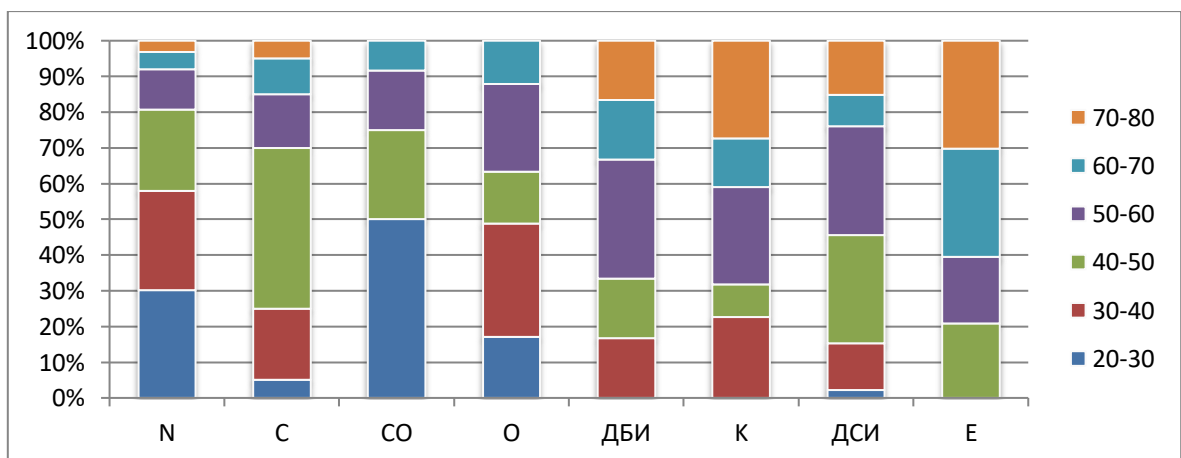


Фиг.144 Мъже, зъб 42, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 124 и фиг. 144 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че описаните тенденции за зъб 41 се установяват и тук – най-висок относителен дял на зъбите без морфологични изменения; относителното повишаване на стойностите за ДСИ във възрастова група 50-60 години; повишаване за липса на зъб във възрастови групи 60-70 и 70-80 години

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	K*	ДСИ***	E*
20-30	94%	0%	2%	3%	0%	0%	0%	0%
30-40	89%	2%	0%	5%	0%	2%	2%	0%
40-50	81%	4%	1%	3%	0%	1%	6%	4%
50-60	67%	2%	1%	7%	1%	4%	10%	6%
60-70	57%	3%	1%	7%	1%	4%	6%	19%
70-80	48%	2%	0%	0%	2%	11%	13%	24%

Табл. 125 Мъже, зъб 42, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности  $\pm$  SD, \* $p < 0,001$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,05$ .



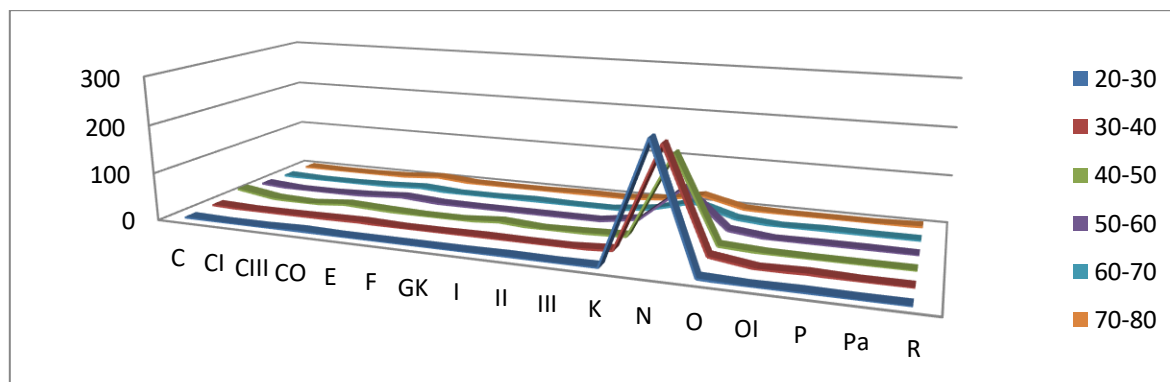
Фиг.145 Мъже, зъб 42, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

На табл. 125 и на фиг. 145 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи за зъб 42.

2.1.27. Зъб 43

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
C	2	4	16	6	3	2
CI	0	1	3	0	0	0
CIII	0	1	0	0	0	0
CO	2	2	7	3	2	2
E	0	3	3	8	6	8
F	0	0	0	2	0	1
GK	0	0	0	1	0	0
I	0	1	6	1	2	0
II	1	0	0	1	0	2
III	0	0	2	1	0	1
K	1	5	5	14	10	8
N	249	219	180	88	33	24
O	3	14	6	10	7	3
OI	0	1	1	0	0	0
P	1	3	0	1	2	0
Pa	0	0	0	1	1	0
R	0	0	0	0	1	3

Табл. 126 Мъже, зъб 43, морфологични характеристики по възрастови групи



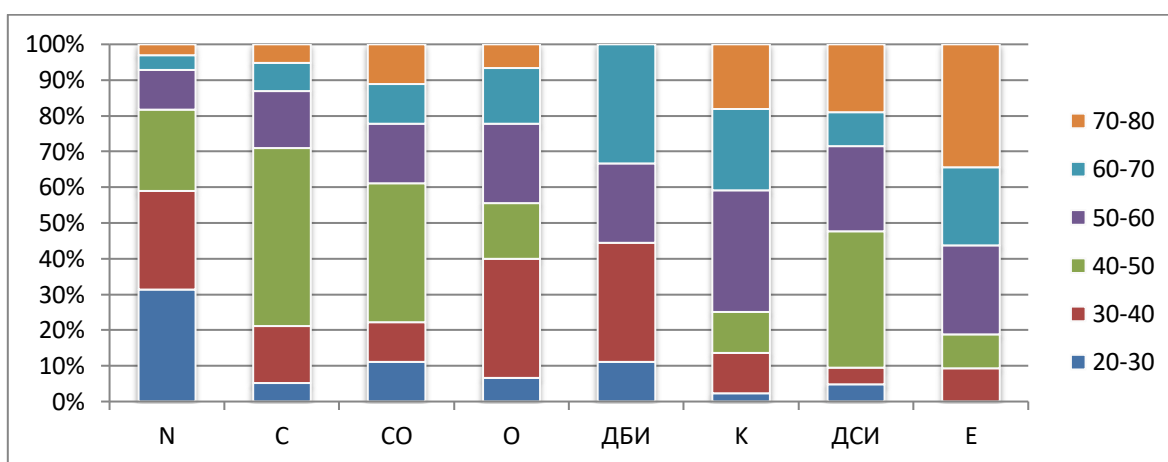
Фиг.146 Мъже, зъб 43, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 126 и фиг. 146 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че описаните тенденции за зъб 42 се установяват и тук, като прави впечатление намаляването по отношение на зъбите в норма за сметка на увеличените обтурации и корони за възрастови групи 50-60, 60-70 и 70-80 години.

На табл. 127 и на фиг. 147 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	К*	ДСИ***	Е*
20-30	96%	1%	1%	1%	0%	0%	0%	0%
30-40	86%	2%	1%	6%	1%	2%	0%	1%
40-50	79%	8%	3%	3%	0%	2%	3%	1%
50-60	64%	4%	2%	7%	1%	11%	4%	6%
60-70	49%	4%	3%	10%	4%	15%	3%	10%
70-80	44%	4%	4%	6%	0%	15%	7%	20%

Табл. 127 Мъже, зъб 43, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.

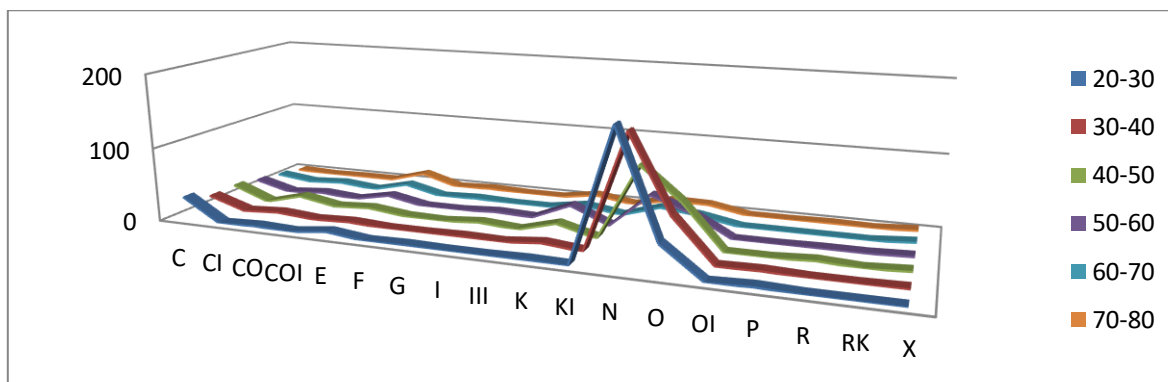


Фиг.147 Мъже, зъб 43, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 2.1.28. Зъб 44

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
C	31	18	19	13	8	2
CI	0	2	0	0	2	0
CO	2	5	13	4	5	1
COI	0	1	4	0	0	1
E	6	3	7	10	12	15
F	0	0	1	0	0	0
G	1	0	0	0	2	2
I	0	1	4	3	0	0
III	0	0	0	1	0	0
K	1	5	14	23	8	8
KI	0	0	0	1	0	0
N	176	157	102	48	16	11
O	40	58	59	29	10	10
OI	0	1	0	0	0	0
P	2	2	0	0	0	0
R	0	0	3	1	0	1
RK	0	0	0	1	0	0
X	0	1	3	3	4	3

Табл. 128 Мъже, зъб 44, морфологични характеристики по възрастови групи



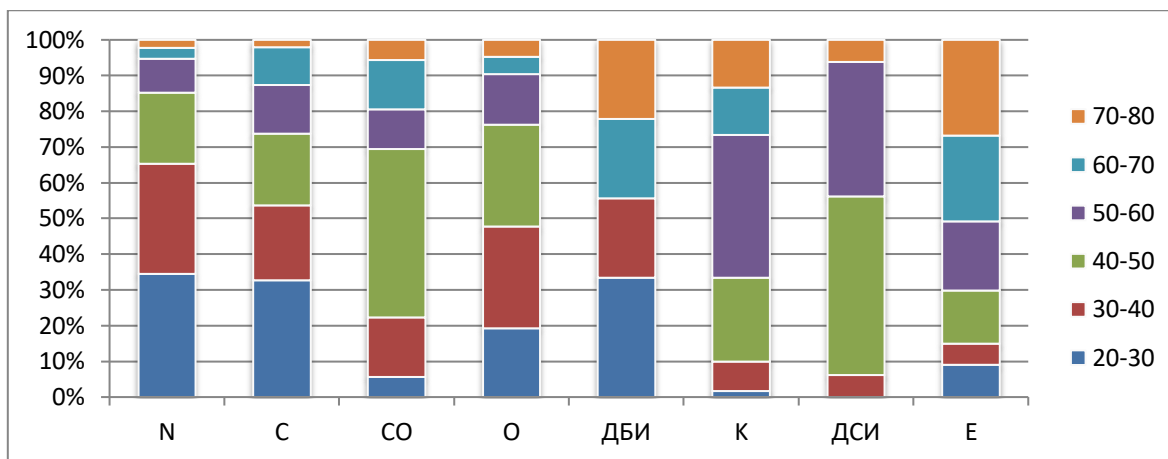
Фиг.148 Мъже, зъб 44, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 128 и фиг. 148 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че за възрастова група 20-30 години случаите на зъби в норма са с най-честа изява, а останалите морфологични изменения са със съотносимо по-ниска честота, като по-значителни пикове се установяват при обтурациите и кариозните изменения. Тенденцията се запазва и при останалите възрастови групи, като след 50-60 години изявата на корони и липсващи зъби нараства. В последната възрастова група се установява и сравнително повишено ниво за зъбите в норма, спрямо наблюдаваните морфологични характеристики за същата възрастова група при другите зъби.

На табл. 129 и на фиг. 149 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	K*	ДСИ***	E*
20-30	68%	12%	1%	15%	1%	0%	0%	2%
30-40	62%	8%	2%	23%	1%	2%	0%	2%
40-50	45%	8%	7%	26%	0%	6%	3%	4%
50-60	35%	9%	3%	21%	0%	18%	4%	9%
60-70	24%	15%	7%	15%	3%	12%	0%	24%
70-80	20%	4%	4%	19%	4%	15%	2%	33%

Табл. 129 Мъже, зъб 44, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.



Фиг.149 Мъже, зъб 44, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

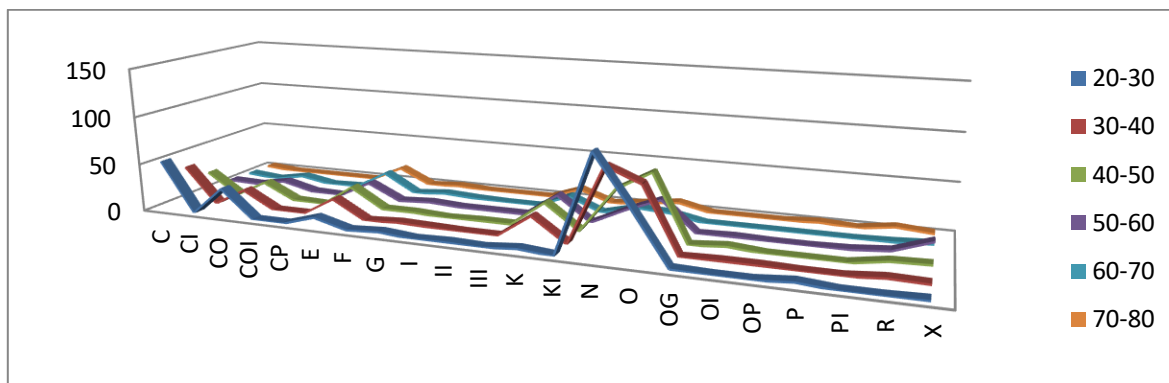
### 2.1.29. Зъб 45

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
C	52	37	22	4	3	3
CI	0	0	0	3	0	0
CO	29	18	17	9	6	0
COI	0	0	1	1	0	0
CP	0	0	0	0	1	0
E	10	19	22	17	19	16
F	1	0	2	1	0	0
G	3	2	2	3	3	2
I	0	1	0	1	1	0
II	1	0	1	1	0	0
III	0	0	1	1	0	0
K	3	24	27	25	14	12
KI	0	0	2	0	0	0
N	102	80	48	17	9	4
O	53	66	68	31	7	8
OG	1	0	0	0	0	0
OI	0	1	3	1	0	0
OP	0	1	0	0	0	0
P	3	0	0	0	0	2
PI	0	0	0	1	0	0
R	0	3	6	4	1	5
X	1	2	7	17	3	2

Табл. 130 Мъже, зъб 45, морфологични характеристики по възрастови групи

На табл. 130 и фиг. 150 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че за възрастова група 20-30 години случаите на зъби в норма са с най-честа изява, а случаите с обтурация и на тези с кариес са почти двойно по-малко. Тенденцията се запазва и

при останалите възрастови групи, като след 50-60 години изявата на корони и липсващи зъби е с най-голяма стойност.

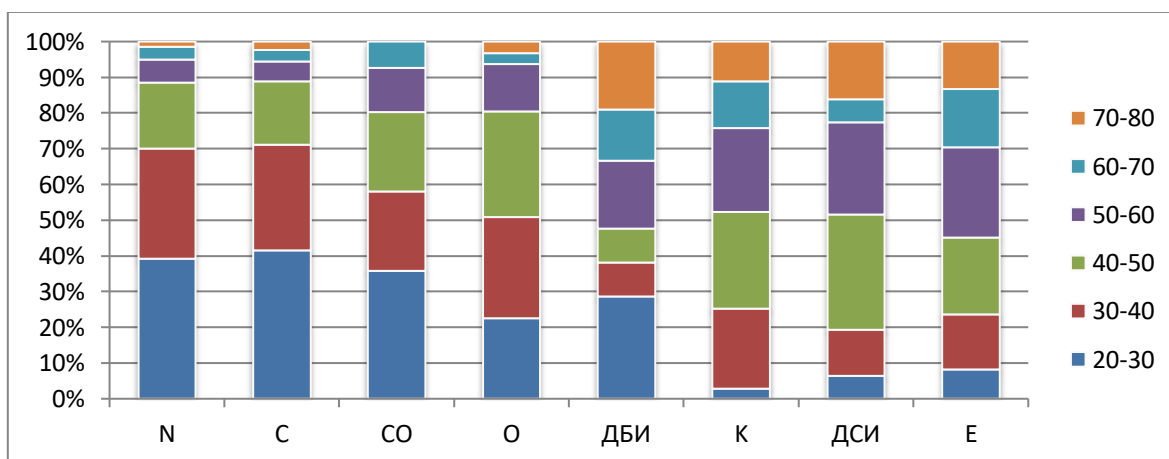


Фиг.150 Мъже, зъб 45, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 131 и на фиг. 151 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	K*	ДСИ***	E*
20-30	39%	20%	11%	21%	2%	1%	1%	4%
30-40	31%	15%	7%	27%	1%	9%	2%	8%
40-50	21%	10%	8%	31%	1%	13%	4%	13%
50-60	12%	5%	7%	23%	3%	18%	6%	25%
60-70	13%	6%	9%	10%	4%	21%	3%	33%
70-80	7%	6%	0%	15%	7%	22%	9%	33%

Табл. 131 Мъже, зъб 45, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.



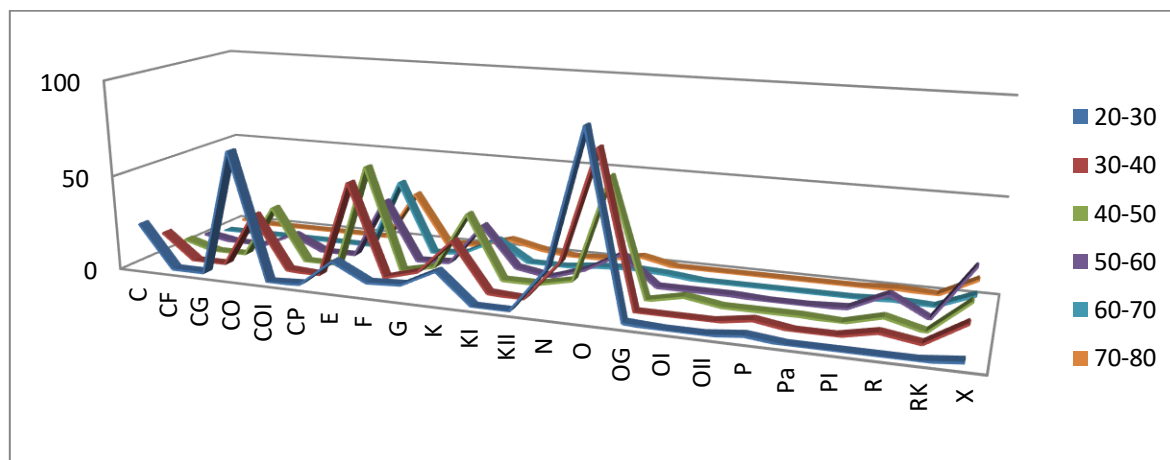
Фиг.151 Мъже, зъб 45, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 2.1.30. Зъб 46

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
C	24	14	5	3	0	2
CF	1	0	0	0	0	0

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
CG	1	0	0	0	0	0
CO	67	29	28	8	0	0
COI	0	1	0	0	0	0
CP	1	0	0	0	0	0
E	15	51	55	32	38	27
F	6	3	1	1	0	0
G	7	8	5	2	2	1
K	16	26	35	24	11	6
KI	0	1	2	3	0	2
KII	0	0	2	0	0	0
N	23	21	6	6	2	1
O	93	79	61	16	3	4
OG	1	0	0	1	2	0
OI	0	0	4	1	0	0
OII	0	0	1	1	0	0
P	2	3	1	0	0	0
Pa	0	0	1	0	0	0
PI	0	0	0	1	0	0
R	0	4	5	10	1	1
RK	0	1	0	0	0	0
X	2	13	17	28	8	10

Табл. 132 Мъже, зъб 46, морфологични характеристики по възрастови групи



Фиг.152 Мъже, зъб 46, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

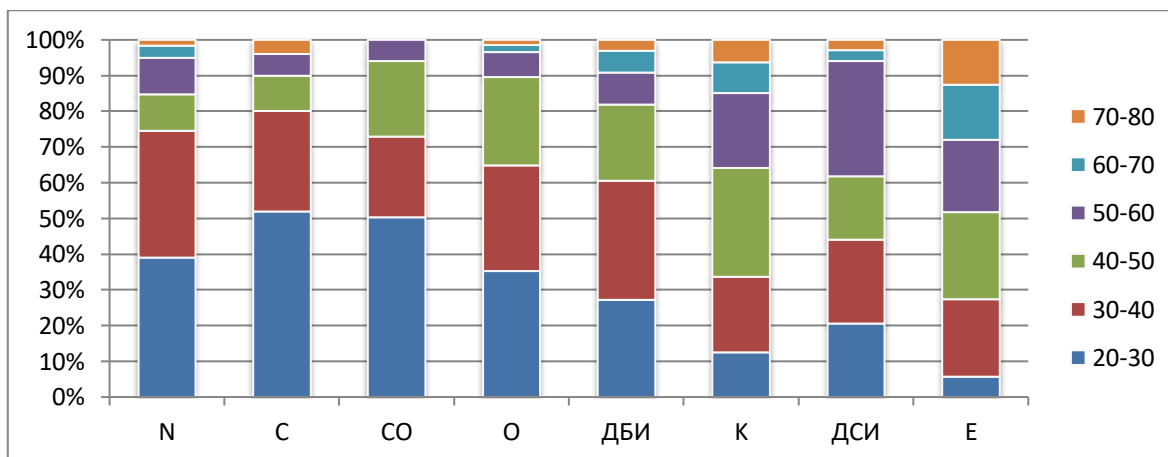
На табл. 132 и фиг. 152 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че за възрастова група 20-30 години случаите на обтурации са с най-висок пик, следвани от тези с комбинирана изява на обтурация и кариозно изменение. Тенденцията се запазва и при следващите две възрастови групи, като прави впечатление повишаването на стойностите за корони и липсващ зъб. При възрастова група 50-60 години и крайните се

установява най-висока честота за липсващите зъби, а относителният дял на зъбите без изменения е минимален.

На табл. 133 и на фиг. 153 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	К*	ДСИ***	Е*
20-30	9%	10%	26%	36%	3%	6%	3%	7%
30-40	8%	6%	12%	31%	4%	11%	3%	25%
40-50	3%	2%	12%	29%	3%	17%	3%	31%
50-60	4%	2%	6%	14%	2%	20%	8%	44%
60-70	3%	0%	0%	7%	3%	16%	1%	69%
70-80	2%	4%	0%	7%	2%	15%	2%	69%

Табл. 133 Мъже, зъб 46, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.



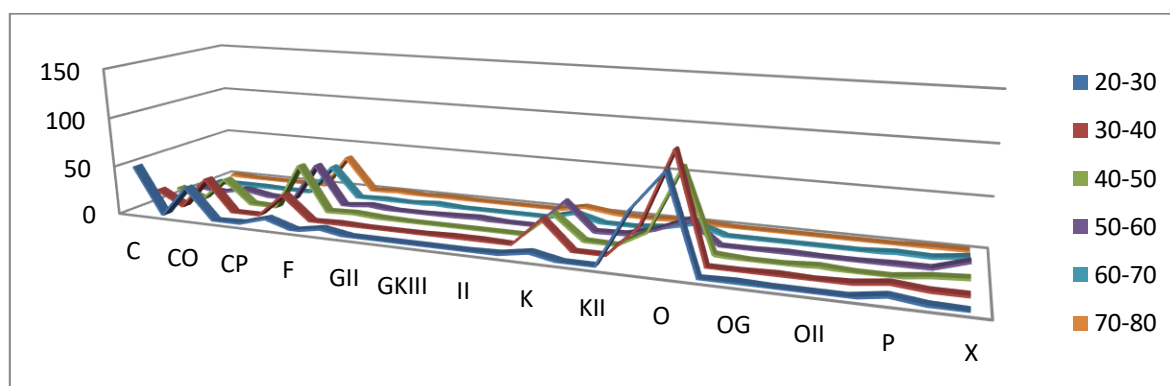
Фиг.153 Мъже, зъб 46, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 2.1.31. Зъб 47

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
С	49	16	10	4	1	2
СИ	0	1	0	0	1	0
СО	32	33	25	6	1	0
СОI	0	0	1	1	0	0
СП	1	0	0	0	0	0
Е	9	25	48	41	32	35
F	0	0	2	0	0	0
G	5	1	3	3	1	2
ГII	0	0	1	0	0	0
GK	0	0	0	0	2	1
GKIII	0	0	0	1	0	0
I	0	1	0	2	0	0
II	0	1	0	0	0	0
III	1	0	0	0	0	0

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
К	6	29	25	29	8	6
КI	0	0	1	1	0	2
КII	0	0	0	2	0	0
N	56	31	17	10	3	2
O	93	105	82	23	10	2
OF	0	0	2	0	0	0
OG	1	0	0	0	0	0
OI	0	1	0	1	0	0
OII	0	0	2	0	0	0
OKI	0	1	0	0	0	0
P	5	5	0	1	2	0
R	1	2	4	1	1	1
X	0	2	6	11	5	1

Табл. 134 Мъже, зъб 47, морфологични характеристики по възрастови групи



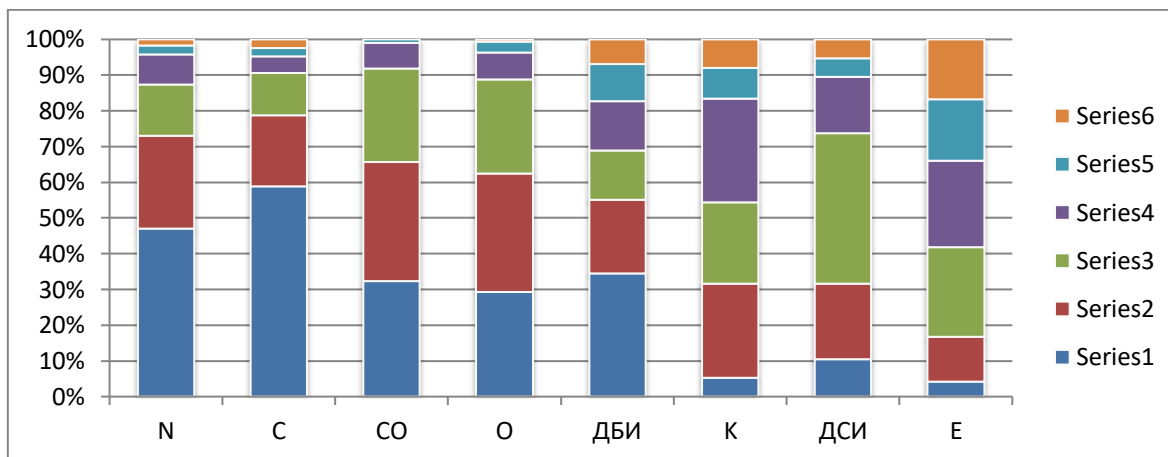
Фиг.154 Мъже, зъб 47, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 134 и фиг. 154 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Установява се сходство в тенденциите, относно установените морфологични характеристики при зъб 46 – случаите на obturации са с най-висок пик за възрастова група 20-30 години, следвани от тези с комбинирана изява на obturация и кариозно изменение; запазване на тенденцията и при следващите две възрастови групи, с повишаване на стойностите за корони и липсващ зъб.

На табл. 135 и на фиг. 155 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	К*	ДСИ***	Е*
20-30	22%	19%	12%	36%	4%	2%	1%	3%
30-40	12%	7%	13%	42%	2%	12%	2%	11%
40-50	7%	4%	11%	37%	2%	11%	3%	24%
50-60	7%	3%	5%	18%	3%	24%	2%	38%
60-70	4%	3%	1%	15%	4%	15%	1%	55%
70-80	4%	4%	0%	4%	4%	17%	2%	67%

Табл. 135 Мъже, зъб 47, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.

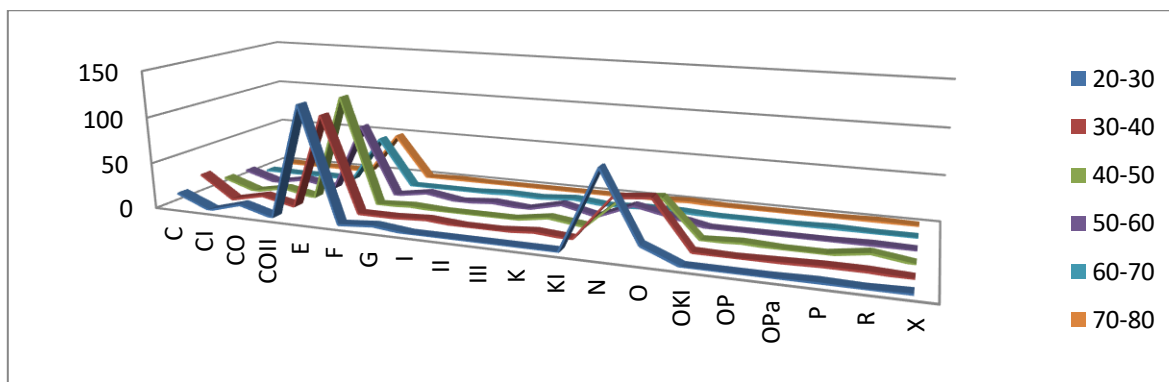


Фиг.155 Мъже, зъб 47, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

### 2.1.32. Зъб 48

възраст	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
С	15	26	12	11	1	1
СI	0	1	0	0	0	0
CO	10	9	7	7	1	1
COII	0	1	0	0	0	0
Е	124	105	117	76	53	48
F	1	1	0	0	0	0
G	4	1	2	6	0	1
I	0	3	0	0	0	0
II	0	0	0	3	2	0
III	0	0	0	0	1	0
К	0	3	6	9	4	0
KI	0	0	1	0	0	0
N	87	47	36	16	2	0
O	16	51	40	8	2	2
OKI	0	1	0	0	0	0
OP	0	0	2	0	0	0
OPa	0	1	0	0	0	0
P	1	2	0	0	1	0
R	0	2	6	1	0	1
X	1	0	0	0	0	0

Табл. 136 Мъже, зъб 48, морфологични характеристики по възрастови групи



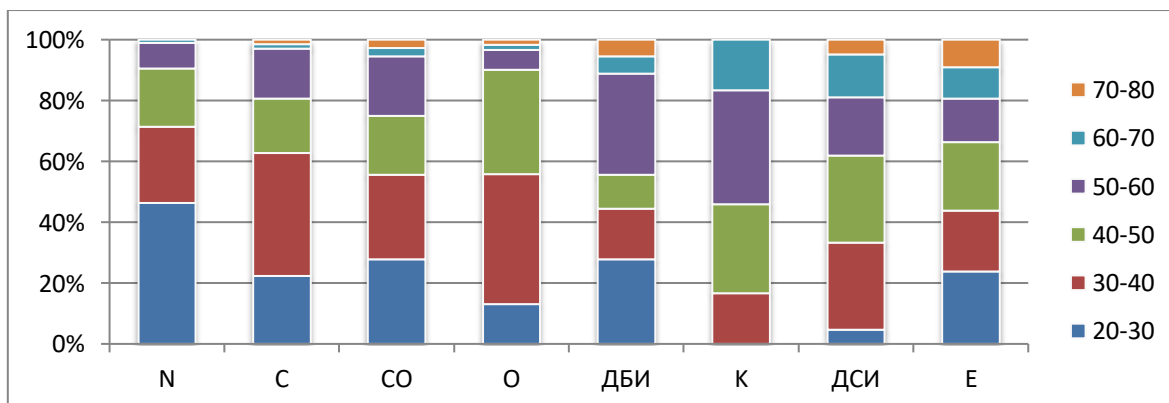
Фиг.156 Мъже, зъб 48, разпределение на морфологичните характеристики по абсолютен брой

На табл. 136 и фиг. 156 са представени установените морфологични характеристики, техният брой, както и количественото им съотношение. Видно е, че при всички възрастови групи относително най-голяма морфологична изява има липсата на зъб. Въпреки това във възрастовата група 20-30 години честотата на зъбите в норма е най-голяма. Правят впечатление и пиковете на обтурации във възрастови групи 30-40 и 40-50 години.

На табл. 137 и на фиг. 157 са представени процентните отношения на обобщените морфологични характеристики, спрямо общия брой на изследваните индивиди в посочените възрастови групи.

възраст	N*	C**	CO**	O*	ДБИ***	K*	ДСИ***	E*
20-30	34%	6%	4%	6%	2%	0%	0%	48%
30-40	19%	11%	4%	20%	1%	2%	2%	41%
40-50	16%	5%	3%	18%	1%	3%	3%	51%
50-60	12%	8%	5%	6%	4%	7%	3%	55%
60-70	3%	1%	1%	3%	1%	6%	4%	79%
70-80	0%	2%	2%	4%	2%	0%	2%	89%

Табл. 137 Мъже, зъб 48, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.



Фиг.157 Мъже, зъб 48, процентно отношение на обобщените морфологични характеристики.

## 2.2. Морфологични характеристики по възрастови групи

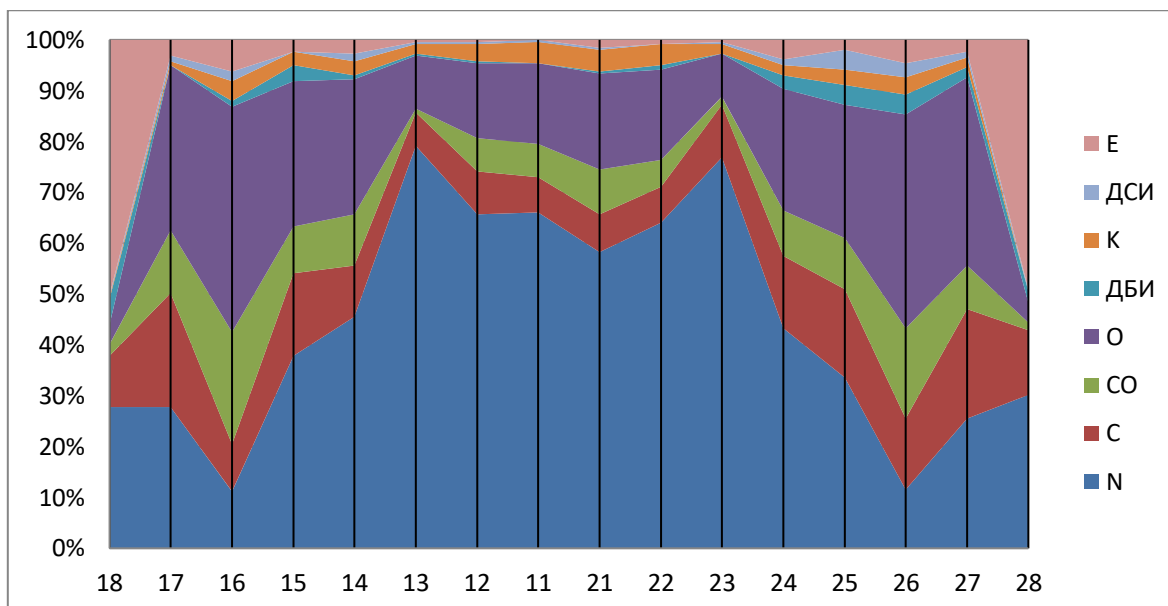
Резултатите от проведените изследвания са систематизирани чрез обобщените морфологични характеристики в осреднени процентни отношения, като са представени и фигури, отразяващи състоянието на горната и долната челюст при всяка възрастова група.

### 2.2.1 Възрастова група 20-30 години

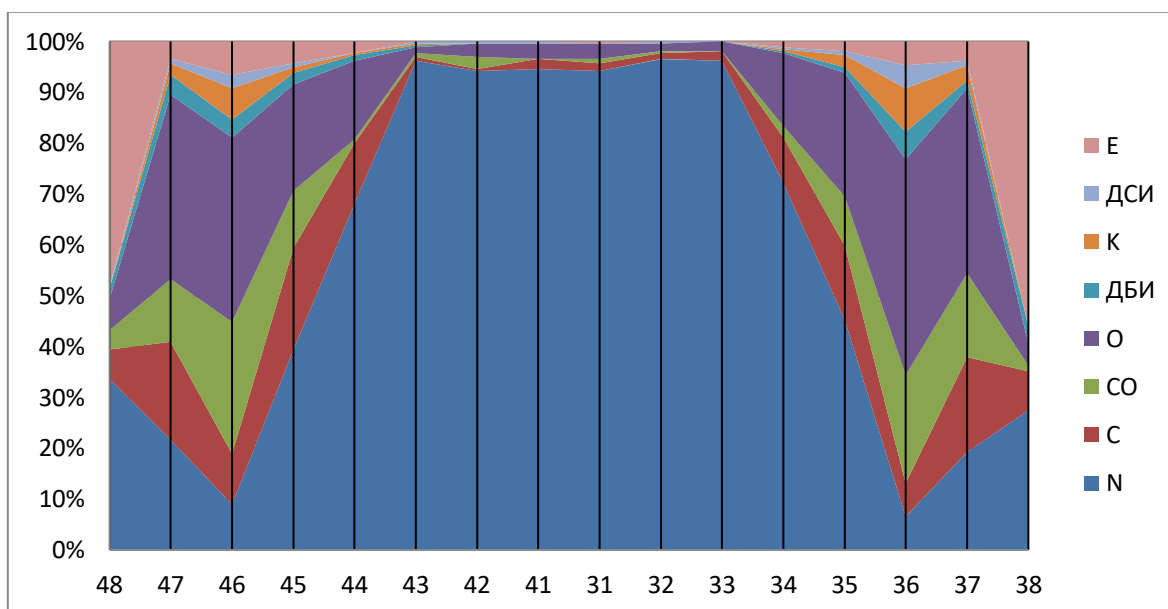
На табл. 138 са представени осреднените процентни стойности на обобщените морфологични характеристики за всеки зъб. На фиг. 158 и фиг. 159 схематично са представени резултатите съответно за горна и долна челюст, като по този начин ясно се очертават основните тенденции и промени.

	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%
K*	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%
E*	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. 138 Мъже, 20-30 години. Средни стойности  $\pm$  SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.



Фиг.158 Мъже, 20-30години, схематично представяне на горна челюст.



Фиг.159 Мъже, 20-30години, схематично представяне на долна челюст.

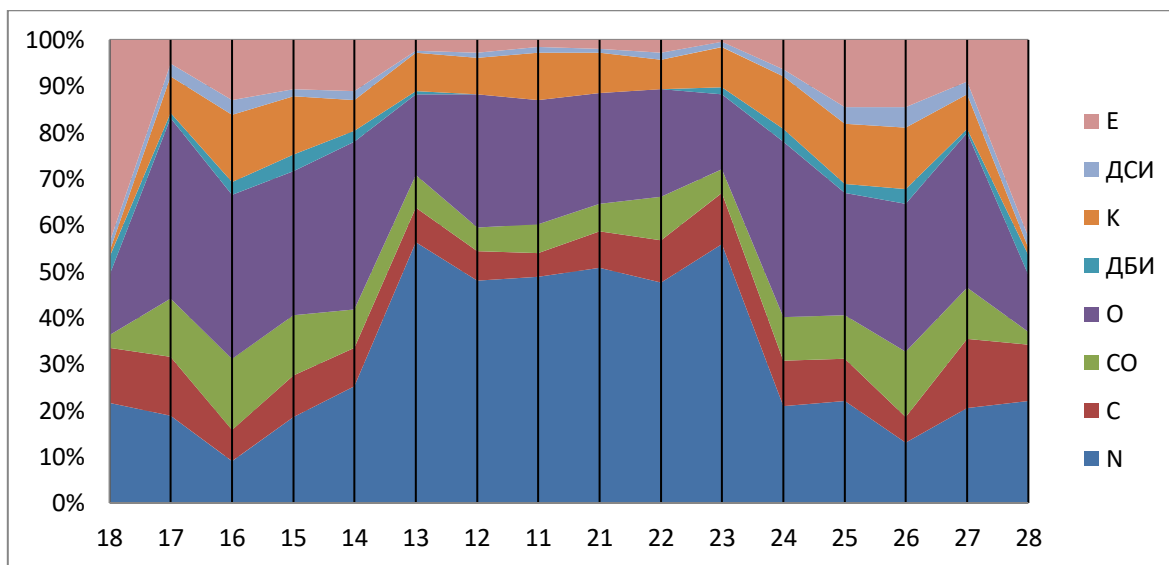
### 2.2.2 Възрастова група 30-40 години

На табл. 139 са представени осреднените процентни стойности на обобщените морфологични характеристики за всеки зъб. На фиг. 160 и фиг. 161 схематично са представени резултатите съответно за горна и долна челюст, като по този начин се очертават основните тенденции и промени.

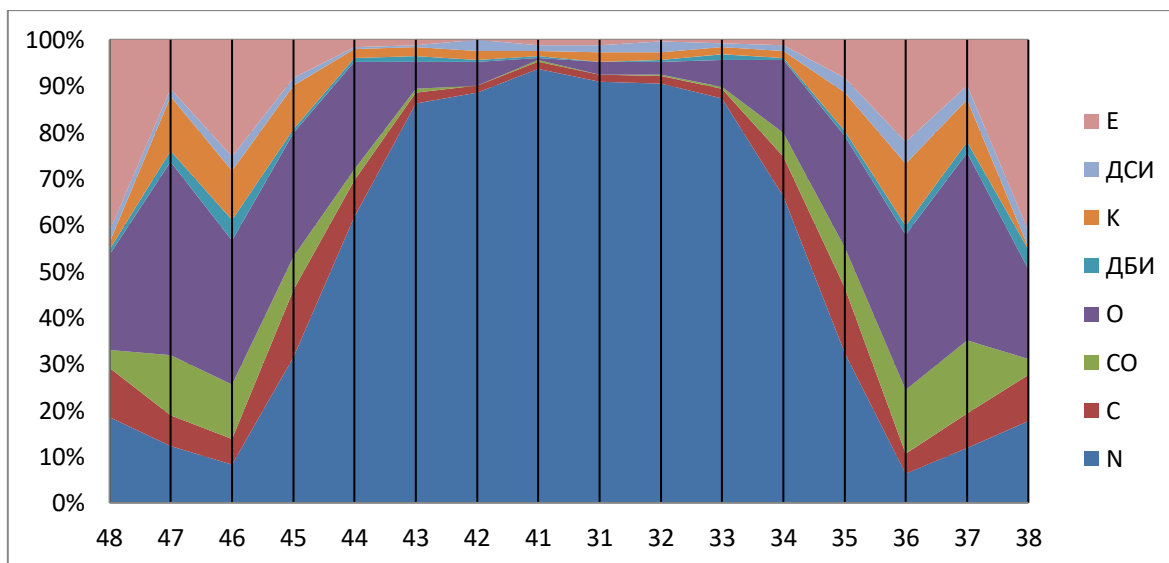
	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
N*	22%	19%	9%	19%	25%	56%	48%	49%	51%	48%	56%	21%	22%	13%	20%	22%
C**	12%	13%	7%	9%	8%	7%	6%	5%	8%	9%	11%	10%	9%	6%	15%	12%

	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
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%
СО**	4%	13%	12%	7%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	9%	14%	16%	4%
О*	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%
К*	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%
Е*	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. 139 Мъже, 30-40 години. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.



Фиг.160 Мъже, 30-40години, схематично представяне на горна челюст.



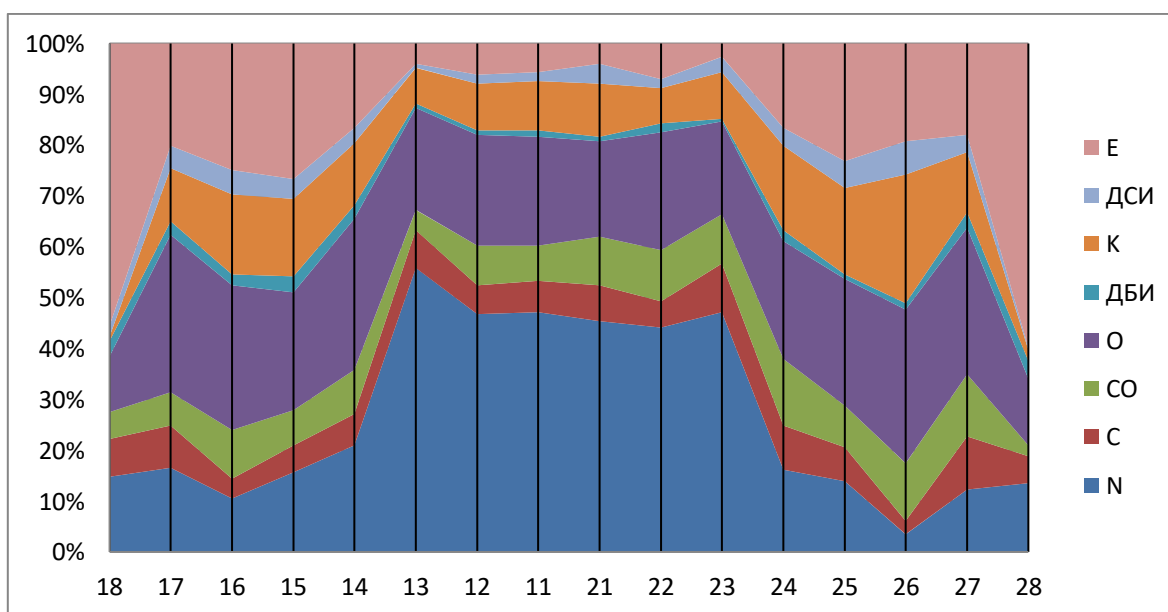
Фиг.161 Мъже, 30-40години, схематично представяне на долна челюст.

### 2.2.3 Възрастова група 40-50 години

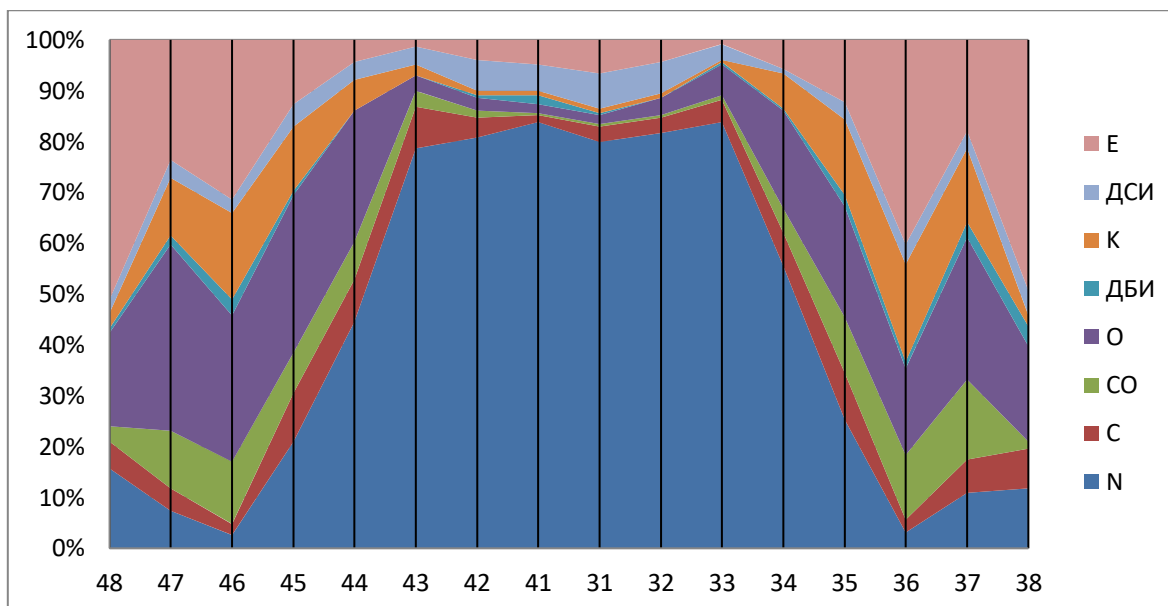
На табл. 140 са представени осреднените процентни стойности на обобщените морфологични характеристики за всеки зъб. На фиг. 162 и фиг. 163 схематично са представени резултатите съответно за горна и долна челюст, като по този начин ясно се очертават основните тенденции и промени.

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



Фиг.162 Мъже, 40-50години, схематично представяне на горна челюст.



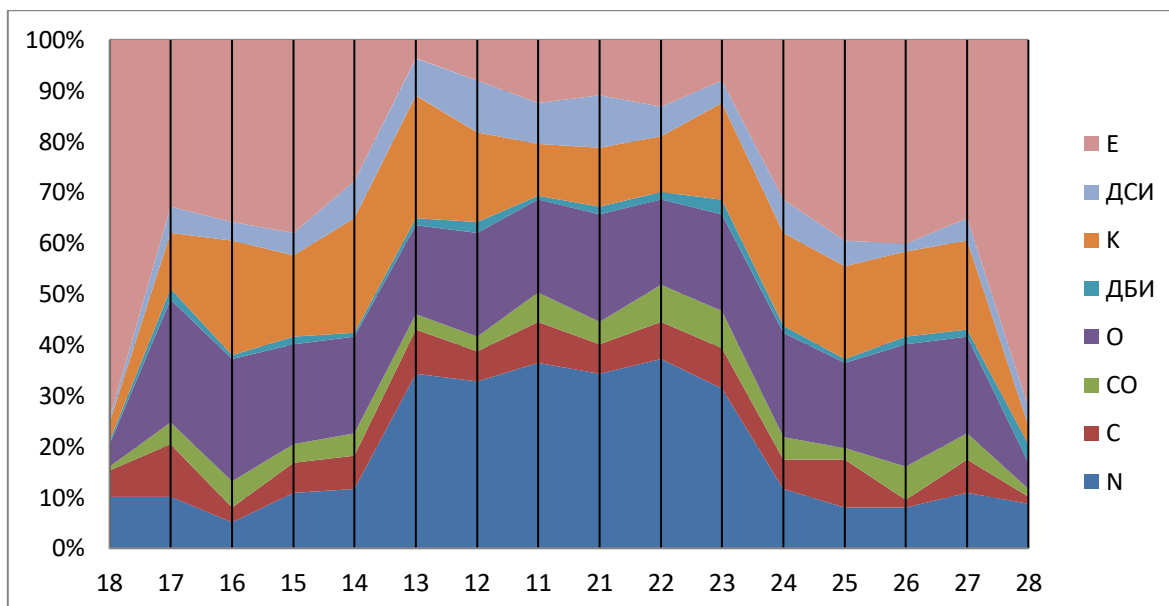
Фиг.163 Мъже, 40-50години, схематично представяне на долна челюст.

### 2.2.4 Възрастова група 50-60 години

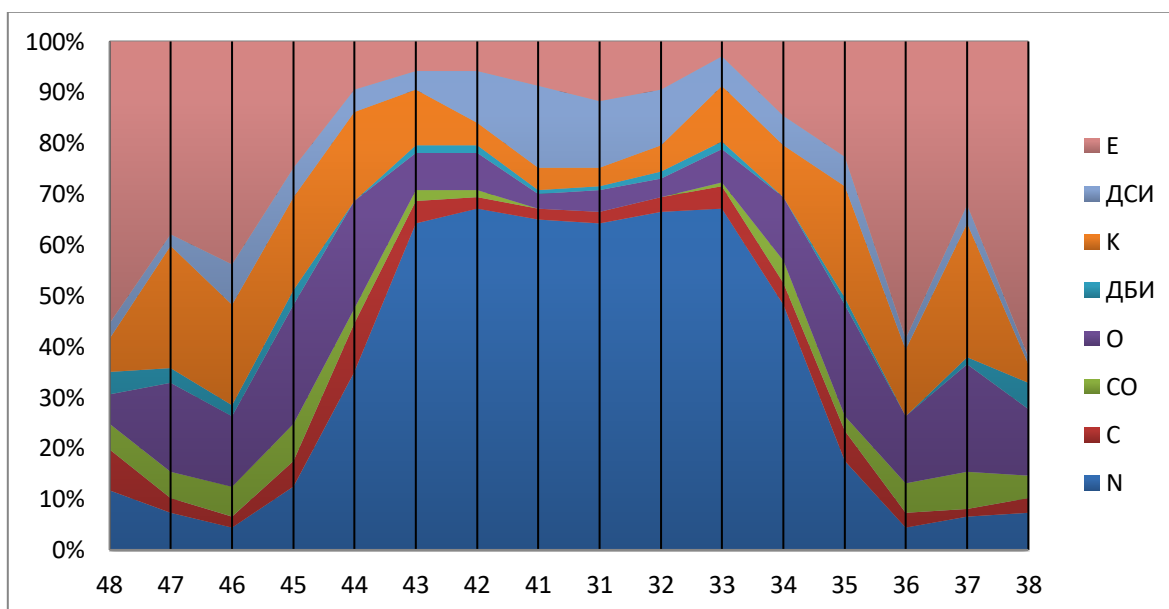
На табл. 141 са представени осреднените процентни стойности на обобщените морфологични характеристики за всеки зъб. На фиг. 164 и фиг. 165 схематично са представени резултатите съответно за горна и долна челюст, като по този начин ясно се очертават основните тенденции и промени.

	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%
С**	5%	10%	3%	6%	7%	9%	6%	8%	6%	7%	8%	6%	9%	1%	7%	1%
СО**	1%	4%	5%	4%	4%	3%	3%	6%	4%	7%	7%	4%	2%	7%	5%	1%
О*	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%
К*	4%	11%	23%	16%	23%	24%	18%	10%	12%	11%	19%	18%	18%	17%	18%	4%
ДСИ***	1%	5%	4%	4%	7%	7%	10%	8%	10%	6%	4%	7%	5%	1%	4%	4%
Е*	74%	33%	36%	38%	28%	4%	8%	12%	11%	13%	8%	31%	39%	40%	35%	72%
<hr/>																
N*	12%	7%	4%	12%	35%	64%	67%	65%	64%	66%	67%	48%	18%	4%	7%	7%
С**	8%	3%	2%	5%	9%	4%	2%	2%	2%	3%	4%	4%	6%	3%	1%	3%
СО**	5%	5%	6%	7%	3%	2%	1%	0%	0%	0%	1%	4%	3%	6%	7%	4%
О*	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%
К*	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%
Е*	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. 141 Мъже, 50-60 години. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.



Фиг.164 Мъже, 50-60години, схематично представяне на горна челюст.



Фиг.165 Мъже, 50-60години, схематично представяне на долна челюст.

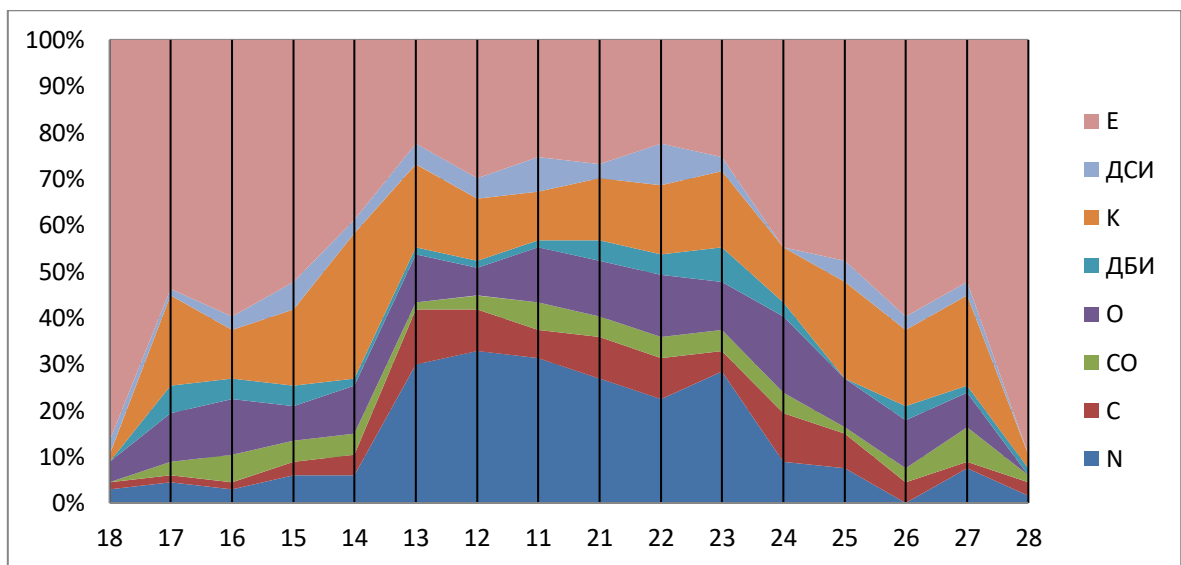
### 2.2.5 Възрастова група 60-70 години

На табл. 142 са представени осреднените процентни стойности на обобщените морфологични характеристики за всеки зъб. На фиг. 166 и фиг. 167 схематично са представени резултатите съответно за горна и долна челюст, като по този начин ясно се очертават основните тенденции и промени.

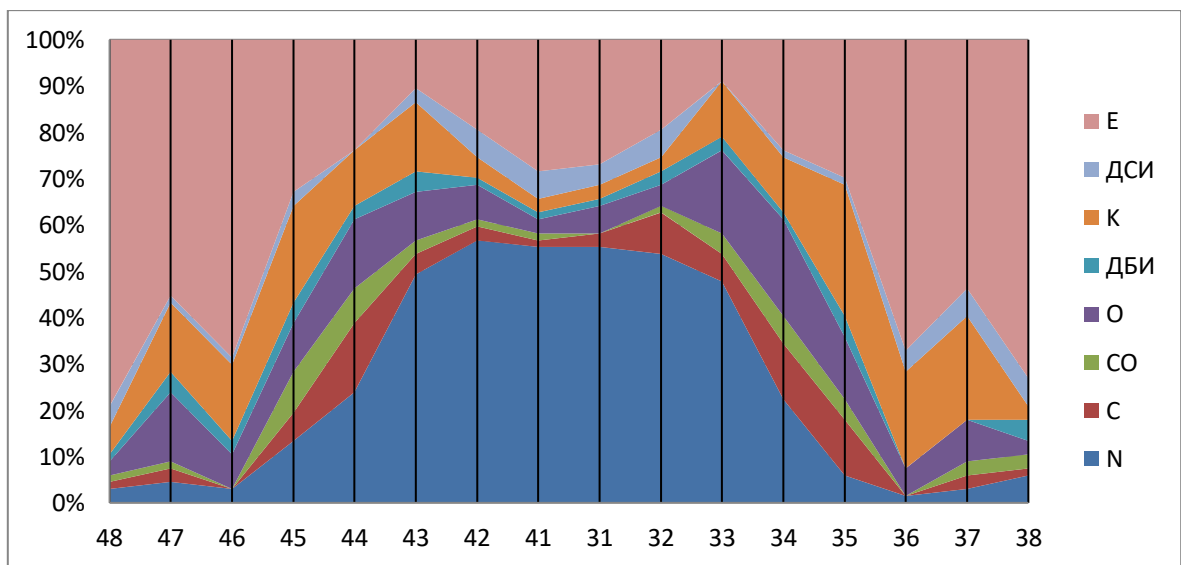
	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
N*	3%	4%	3%	6%	6%	30%	33%	31%	27%	22%	28%	9%	7%	0%	7%	1%
C**	1%	1%	1%	3%	4%	12%	9%	6%	9%	9%	4%	10%	7%	4%	1%	3%

	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
СО**	0%	3%	6%	4%	4%	1%	3%	6%	4%	4%	4%	4%	1%	3%	7%	1%
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. 142 Мъже, 60-70 години. Средни стойности ± SD, \*p<0,001; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,05.



Фиг.166 Мъже, 60-70години, схематично представяне на горна челюст.



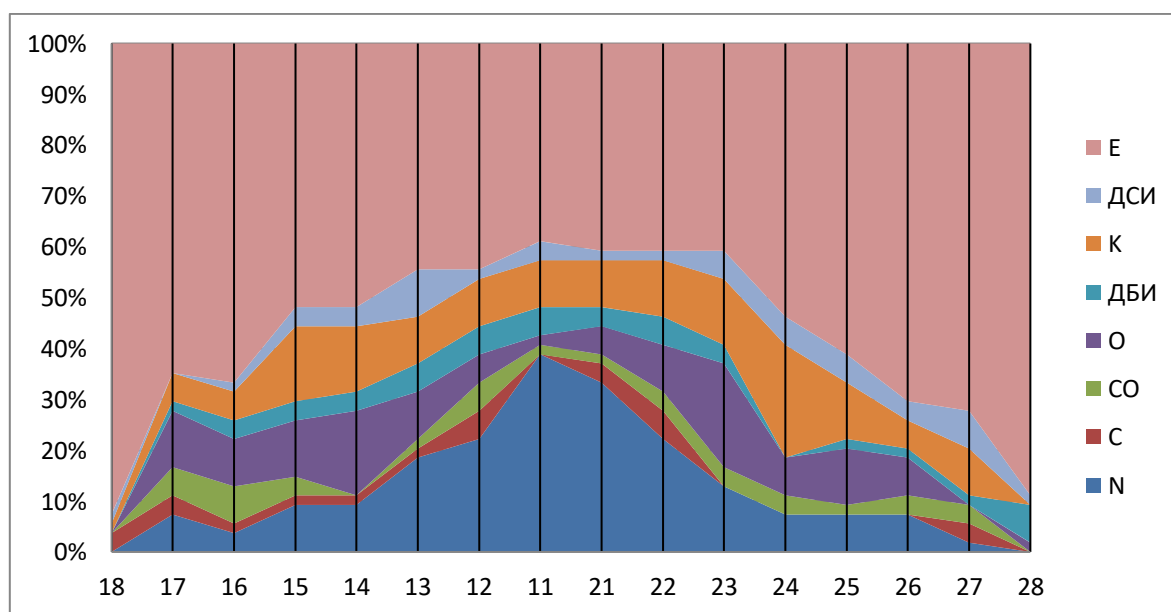
Фиг.167 Мъже, 60-70години, схематично представяне на долна челюст.

### 2.2.6 Възрастова група 70-80 години

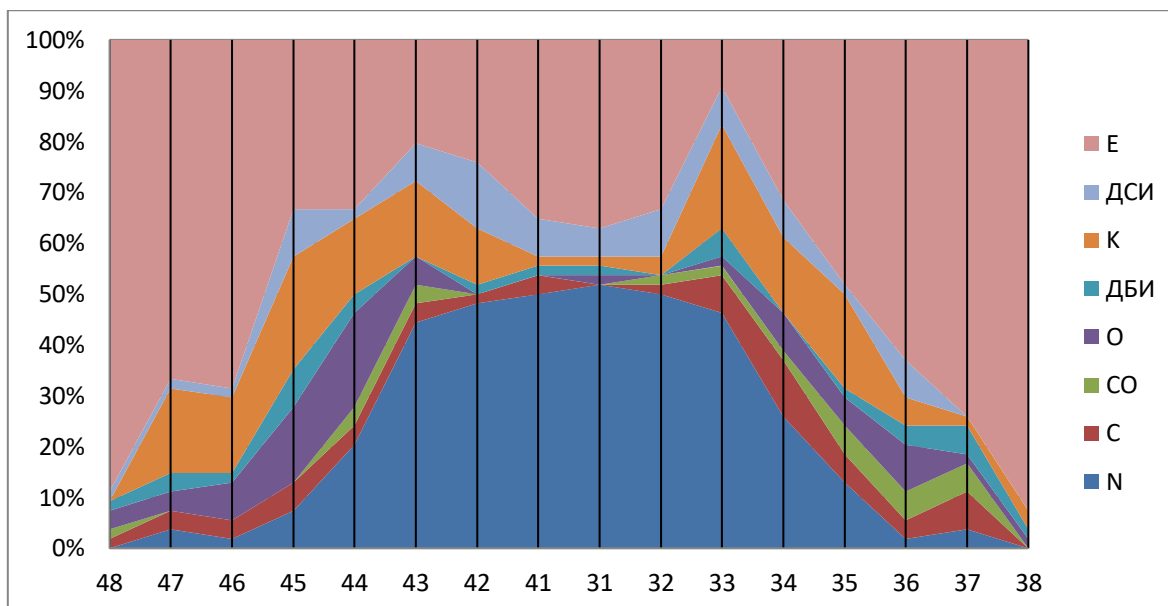
На табл. 143 са представени осреднените процентни стойности на обобщените морфологични характеристики за всеки зъб. На фиг. 168 и фиг. 169 схематично са представени резултатите съответно за горна и долна челюст, като по този начин ясно се очертават основните тенденции и промени.

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



Фиг.168 Мъже, 70-80години, схематично представяне на горна челюст.



Фиг.169 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, касаещи тенденциите при изявата на морфологичните характеристики, бяха приложени при определянето на календарната възраст на 100 (сто) мъже и 100 (сто) 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. 144:

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. 144 Разпределение на участниците в слепия експеримент.

Предвид резултатите от проведените изследвания в настоящия дисертационен труд, е преценено анализът, относно приложимостта им за коректно определена на възрастовата група, към която принадлежи съответния участник в слепия експеримент, да бъде извършен на база общия брой изследвани мъже и жени. На табл. 145 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. 145 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 експеримент 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 (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.

## 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, относно 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 ражданията, 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 ражданията 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 ражданията 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 непланирано 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 настоящия дисертационен 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 възможност 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 ѝ, 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, дават основание за нова оценка на взаимодействието на тези две системи в отговор на дразнителни, 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

непрекъснатата 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 Nojo 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 макроскопския 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 началото на изследването.

Отделното изследване на всеки един зъб от съзъбието на кохортата и проведенният 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 предполага 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 преобладаваща 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 частност здравето на зъбите, е необходимо преосмисляне и реструктуриране 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 R.A., 2017). Общите здравни рискови фактори като прекомерен прием на алкохол, тютюнопушене или друга употреба на тютюн и лоши хранителни практики също засягат устното здраве. Връзката между тези поведения на начина на живот и повишения риск от зъбен кариес, пародонтит, инфекции на устната кухина, лицево-челюстни дефекти, рак на устната кухина и други устни състояния показват, че е необходимо да се възприеме интегриран подход за насърчаване на устното и общото здраве. Подходът на общия рисков фактор предоставя ценна възможност за включване на популяризиране на оралното здраве в общата промоция на здравето. Такъв подход вероятно ще бъде по-ефективен от програмите, насочени към едно или друго заболяване, или състояние.

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 О се повишава и обратно. Значителен пик на СО 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 О + СО + С съставлява около 75% от всички изследвани случаи. Единственият пик на Е е регистриран в зъби 18 и 28, където нивото е около 58%. Пренебрежимо 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 случаите 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 налични 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 К (около 10-15%), което е в рязък контраст с предходно разгледаната възрастова група. Сходно повишаване се наблюдава при Е 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 отбележи, 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 изневята на ДСИ при централните и страничните резци на горната челюст, макар и със стойности 1-2%. По отношение на липсата на зъб (Е), 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 отчелливо към зъбите 34 и 44, където има пик на обтурациите до приблизително 23%. Пикът за К при зъби 35, 36, 37, 45, 46 и 47 следва същата тенденция като съответните зъби на горната челюст, с по-голям брой отчетени случаи, в диапазон 15-20%, като отново най-високи стойности са отчетени за зъби 36 и 46. Наблюдава се и леко повишение на стойностите за Е 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 покачване на стойността за К 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 obturации, 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 направят 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 K, а зъбите 37, 35, 36, 45, 46 и 47 да липсват (E). Следва да се отбележи разликата между установените морфологични характеристики на зъбите на горната и долната челюст, а именно значително по-високите стойности за K 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 obturации и корони се повишават, достигайки съчетан резултат около 50% от изследваните случаи. Прави впечатление конкретно повишеният резултат за K, 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 O и K, 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, чията повишена стойност е в рязък контраст, спрямо предходно разгледаната възрастова група. Единствено липсата на зъб е регистрирана като характеристика, чията стойност се е покачила с около 10% за всеки отделен зъб. Установено е чувствително покачване на стойността за Е 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 слеп 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 експеримент 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 стандартизиациите 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 ФРГ Германия 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 развива. Въпреки това, подобряването на специфичността на прилаганите методи и нарастващата сложност 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 трупове, събиране на данни относно предполагаемите жертви, изследване на трупове 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 трупове и провеждане на оглед на трупове на местопроизшествието. Последната задача е всъщност най-предизвикателната, тъй като доброто и последователно планиране е възможно да улесни последващия процес по идентификация на трупове. 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 резултатите 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 съвременен 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 мигрантите, 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, дискусиата 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.

## XI. БИБЛИОГРАФИЯ

1. Александров Ал., „Съдебномедицински аспекти при смъртни случаи на лица с данни за употреба на наркотични вещества” – монография, ISBN: 978-954-9301-95-3, стр. 43-56.
2. Доклад за здравето на СЗО за 2017г., стр. 145-158;
3. Йорданов Й., Радойнова Д., Съдебномедицинска остеологична експертиза, ISBN: 954-8214-83-8, 2003, стр. 103-107;
4. Принципи за идентификация на жертви при бедствия и катастрофи, Интерпол, 2018;
5. Националната здравна стратегия – 2020 на Министерство на здравеопазването на РБългария, стр. 102-115;
6. Харта на основните права на Европейския съюз, 2016, стр. 393-396; стр. 403-405.
7. Alexandrov Al., Ivanova V., Brainova Il., Todorov T., Anastasova Al., Dzhabarska V., Kiryakova T., Hristov S. International scientific on-line journal “Science & Technologies, Vol. III, Number 1, 2013: Medicine. Forensic medical aspects of examination of deceased with data for drug addiction.
8. AlQahtani S. J., Hector M. P., Liversidge, H. M. Accuracy of dental age estimation charts: Schour and Massler, Ubelaker and the London Atlas. American Journal of Physical Anthropology, 2014, 154(1):70-78.
9. Anderson D.L., Thompson G.W., Popovich F. J Forensic Sci 1976; 21:191-200. Age of attainment of mineralization stages of the permanent dentition.

10. Andreas O., Mahlow A., Schmidt S., Geserick G., Schmeling A. Arch Kriminol 2004; 214:103-111. Radiologically determined DMF index variations for forensic age estimation of young adults.
11. Atsü S.S., Gökdemir K., Kedici P.S. J Forensic Odontostomatol 1998; 16:27-29. Human dentinal structure as an indicator of age.
12. Balwant R., Jasdeep K., Evidence-Based Forensic Dentistry, 2013, ISBN: 978-3-642-28993-4 (Print) 978-3-642-28994-1.
13. Bang G. Age changes in teeth: Developmental and regressive. In: Işcan, MY (ed.) Age Markers in the Human Skeleton. Springfield: Charles C. Thomas; 1989. p. 211-235.
14. Becks H., Collins D.A., Asling C.W., Simpson M.E., Li C.H., Evans H.M. Growth 1948; 12:55-67. The gigantism produced in normal rats by injection of the pituitary growth hormone. V. Skeletal changes: skull and dentition.
15. Bellastella A., Pisano G., Iorio S., Pasquali D., Orio F., Venditto T., et al. Horm Res 1998; 49:153-157. Endocrine secretions under abnormal light-dark cycles and in the blind.
16. Benešová T., Hozátko A., Pilin A., Votruba J., Flieger M. J Sep Sci 2004; 24:330-334. A modified HPLC method for the determination of aspartic acid racemization in collagen from human dentin and its comparison with GC.
17. Bhatia A., Ferreira L.Z., Barros A.J., Victora C.G. Int J Equity Health 2017; 16(1):148. Who and where are the uncounted children? Inequalities in birth certificate coverage among children under five years in 94 countries using nationally representative household surveys.

18. Bhussry B.R., Emmel V.J. Dent Res 1955; 34:672-679. Changes in the nitrogen content of the enamel with age.
19. Black G.V. Ann J Illinois State Dental Soc. 1883:1. Tables of lines of contemporaneous calcification.
20. Bodecker C.F. Dental Cosmos 1925; 67:543-549. A consideration of some of the changes in the teeth from young to old age.
21. Bommannavar S., Kulkarni M. Journal of Forensic Dental Sciences, 2015, 7(1), 71-75. Comparative study of age estimation using dentinal translucency by digital and conventional methods.
22. Berkovitz B.K.B., Boyde A., Frank R.M., Höhling H.J., Moxham B.J., Nalbandian J., et al. (eds.) Teeth, Handbook of Microscopic Anatomy. New York, Berlin & Heidelberg: Springer Verlag; 1989. p. 309-473.
23. Bromage T.G., Dean M.C. Nature 1985; 317:525-527. Re-evaluation of the age at death of immature fossil hominids.
24. Brothwell D.R. Springfield: Charles C. Thomas; 1989. p. 303-316. The relationship of tooth wear to aging. Age Markers in the Human Skeleton.
25. Brudevold F. Norske Tannlaegeforen Tid 1957; 67:451. Age changes in dental enamel.
26. Burns K.R., Maples W.R. J Forensic Sci 1976; 21:343-356. Estimation of age from individual adult teeth.
27. Calonijs P.E., Lunin M., Stout F. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1970 Jun;29(6):869-76. Histologic criteria for age estimation of the developing human dentition.

28. Cameriere R., Ferrante L., Belcastro M.G., Bonfiglioli B., Rastelli E., Cingolani M. *J Forensic Sci* 2007; 52:1151-1155. Age estimation by pulp/tooth ratio in canines by mesial and vestibular peri-apical X-rays.
29. Cameriere R., Ferrante L., Cingolani M. *J Forensic Sci* 2004;49:317-319. Variations in pulp/tooth area ratio as an indicator of age: a preliminary study.
30. Cameriere R., Ferrante L., Belcastro M.G., Bonfiglioli B., Rastelli E., Cingolani M. *J Forensic Sci* 2007; 52:166-170. Age estimation by pulp/tooth ratio in canines by periapical X-rays.
31. Cameriere R., Flores-Mir C., Mauricio F., Ferrante L. *Ann Hum Biol.* 2007 Sep-Oct;34(5):547-56. Effects of nutrition on timing of mineralization in teeth in a Peruvian sample by the Cameriere and Demirjian methods.
32. Charles D.K., Condon K., Cheverud J.M., Buikstra J.E. *Am J Phys Anthropol* 1986; 71:311-320. Cementum annulation and age determination in *Homo sapiens*. I. Tooth variability and observer error.
33. Clayden A.M., Young W.G., Zhang C.Z., Harbrow D., Romaniuk K., Waters M.J. *J Periodontal Res* 1994; 29:266-275. Ultrastructure of cementogenesis as affected by growth hormone in the molar periodontium of the hypophysectomized rat.
34. Colard T., Falgayrac G., Bertrand B., Naji S., Devos O., et al. (2016) New Insights on the Composition and the Structure of the Acellular Extrinsic Fiber Cementum by Raman Analysis. *PLOS ONE* 11(12): e0167316. doi: 10.1371/journal.pone.0167316

35. Condon K., Charles D.K., Cheverud J.M., Buikstra J.E. *Am J Phys Anthropol* 1986; 71:321-330. Cementum annulation and age determination in *Homo sapiens*. II. Estimates and accuracy.
36. Corral C., García F., García J., León P., Herrera A., Martínez C., Moreno F. *Colombia Médica, North America*, 41, oct. 2010. Chronological versus dental age in subjects from 5 to 19 years: a comparative study with forensic implications.
37. Costa R.L. Jr. Determination of age at death: Dentition analysis. In: Zimmermann MR, Angel JL (eds.) *Dating and Age Determination of Biological Materials*. London: Croom Helm; 1986. p. 248-269.
38. Darji J.A., Govekar G., Kalele S.D., Hariyani H. *J Indian Acad Forensic Med*. April-June 2011, Vol. 33, No. 2, p. 130-134. Age Estimation from Third Molar Development A Radiological Study.
39. Demirjian A., Buschang P.H., Tanguay R., Patterson D.K. *Am J Orthod* 1985; 88:433-438. Interrelationships among measures of somatic, skeletal, dental, and sexual maturity.
40. Drusini A., Volpe A., Dovigo S.Z. *Morphol Anthropol* 1990; 78:169-174. Age determination in human adults by dental histology.
41. Ferembach D., Schwidetzky I., Stloukal M. *J Hum Evol* 1980; 9:517-549. Recommendations for Age and Sex Diagnoses of Skeletons.
42. Fitzgerald C.M., Rose J.C. Reading Between the Lines. Dental Development and Subadult Age Assessment Using the Microstructural Growth Markers of Teeth. In: Katzenberg MA, Saunders SR (eds.) *Biological Anthropology of the Human*

Skeleton. New York, Chichester, Weinheim, Brisbane, Singapore, Toronto: Wiley-Liss; 2000. p.163-186.

43. Franklin D., Flavel A., Noble J., Swift L., Karkhanis S. Research and Reports in Forensic Medical Science. 14 October 2015 Volume 2015:5 Pages 53—66. Forensic age estimation in living individuals: methodological considerations in the context of medico-legal practice.
44. Friedrich R.E., v Maydell L.A., Ulbricht C., Scheuer H.A. Arch Kriminol 2005; 216:129-149. Decayed, filled and missing teeth as a forensic-odontologic aid for determining the age above 18 years: A radiographic study of orthopantomograms from a group of teenagers and young adults.
45. Garn S.M., Lewis A.B., Kerewsky R.S. J. Dent Res 1965; 44:228-242. Genetic, nutritional, and maturational correlates of dental development.
46. Ghodoosi A., Mirza koochaki P., Abbasi M., Zamani pazooh E. IJFM. 2012; 18 (1) :25-31. Age Estimation by Using Decayed, Filled and Missing Teeth in Adults: A Practical Method.
47. Gineyts E., Cloos P.A., Borel O., Grimaud L., Delmas P.D., Garnero P. Biochem J 2000; 345:481-485. Racemization and isomerization of type I collagen C-telopeptides in human bone and soft tissues: assessment of tissue turnover.
48. Gleiser I., Hunt E. Jr. Am J Phys Anthropol. 1955 Jun; 13(2):253-83. The permanent mandibular first molar: its calcification, eruption and decay.

49. Gocha T.P., Schutkowski H. *JouForSci* Volume 58, Issue s1 January 2013, p. S151–S155. Tooth Cementum Annulation for Estimation of Age-at-Death in Thermally Altered Remains.
50. González-Colmenares G., Botella-López M.C., Moreno-Rueda G., Fernández-Cardenete J. *J Forensic Sci* 2007; 52:1156-1160. Age estimation by a dental method: a comparison of Lamendin's and Prince & Ubelaker's technique.
51. Grosskopf B., McGlynn G. *AnthropologischerAnzeiger* Vol. 68, No. 3 (2011), pp. 275-289. Age diagnosis based on incremental lines in dental cementum: A critical reflection.
52. Gustafson G., Gustafson A.G. *Acta Odontologica Scandinavica*, Volume 19, 1961 - Issue 2. Human Dental Enamel in Polarized Light and Contact Micro-Radiography.
53. Gustafson G. *J Amer Dent Ass* 1950; 41:45-54. Age determinations on teeth.
54. Haavikko K. *Proc Finn Dent Soc* 1970; 69:93-98. The formation and the alveolar and clinical eruption of the permanent teeth. Anorthopantomographic study.
55. Helfman P.M., Bada J.L. *Proc Natl Acad Sci USA* 1975; 72:2891-2894. Aspartic acid racemization in tooth enamel from living humans.
56. Hillson S. *Dental Anthropology*. Cambridge: Cambridge University Press; 1996.
57. Hillson S. *World Archaeol* 1979; 11:147-162. Diet and dental disease.

58. Johanson G. *Odontol Revy* 1971; 22:1-126. Age determination from human teeth.
59. Juneja M., Devi Y.B.K., Rakesh N., Juneja S. *J Forensic Dent Sci.* 2014 Sep-Dec; 6(3): 160–165. Age estimation using pulp/tooth area ratio in maxillary canines - A digital image analysis.
60. Kahl B., Schwarze C.W. *Fortschr Kieferorthop.* 1988 Oct;49(5):432-43. Updating of the dentition tables of I. Schour and M. Massler of 1941.
61. Kambe T., Yonemitsu K., Kibayashi K., Tsunenari S. *Forensic Sci Int* 1991; 50:97-109. Application of a computer assisted image analyzer to the assessment of area and number of sites of dental attrition and its use for age estimation.
62. Kaur P., Astekar M., Singh J., Arora K.S., Bhalla, G. (2015). Estimation of age based on tooth cementum annulations: A comparative study using light, polarized, and phase contrast microscopy. *Journal of Forensic Dental Sciences*, 7(3), 215–221. <http://doi.org/10.4103/0975-1475.172441>
63. Klevezal G.A. *Recording Structures of Mammals. Determination of Age and Reconstruction of Life History.* Rotterdam: AA Balkema; 1996.
64. Kraus B.S., Jordan R.E. *The human dentition before birth.* Philadelphia: Lea & Febiger, 1965.
65. Kuhns L.R., Sherman M.P., Poznanski A.K. *Radiology* 1972; 102:597-603. Determination of neonatal maturation on the chest radiograph.

66. Kvaal S., Solheim T. Scand J Dent Res 1989; 97:131-138. Fluorescence from dentin and cementum in human mandibular second premolars and its relation to age.
67. Kvaal S.I., Kolltveit K.M., Thomsen I.O., Solheim T. Forensic Sci Int 1995; 74:175-185. Age estimation of adults from dental radiographs.
68. Lackovic K.P., Wood R.E. J Forensic Odontostomatol 2000;18:37-45. Tooth colour as a measure of chronological age.
69. Lamendin H., Baccino E., Humbert J.F., Tavernier J.C., Nossintchouk R.M., Zerilli A. J Forensic Sci 1992; 37:1373-1379. A simple technique for age estimation in adult corpses: the two criteria dental method.
70. Lewis J.M., Senn D.R. Dental age estimation. In: Senn DR, Weems RA, editors. Manual of forensic odontology. 5th ed. Boca Raton, FL: Taylor and Francis Group; 2013. p. 22155.
71. Lewis J.M., Kasper K.A. Assessment of dental age. In: Thomas JD, Lewis JM, editors. Forensic odontology. Principles and practice. San Diego, CA: Elsevier; 2018. p. 16871.
72. Li H., Bartold P.M., Young W.G., Xiao Y., Waters M.J. J Bone Miner Res 2001; 16:1068-1076. Growth hormone induces bone morphogenetic proteins and bone-related proteins in the developing rat periodontium.
73. Lipsinic F.E., Paunovic E., Houston G.D., Robinson F. J Forensic Sci 1986; 31:982-989. Correlation of age and incremental lines in the cementum of human teeth.

74. Little B.B., Malina R.M. *Ann Hum Biol.* 2007; 34:216-25. Gene-environment interaction in skeletal maturity and body dimensions of urban OaxacaMestizo schoolchildren.
75. Liversidge H.M., Dean M.C., Molleson T.I. *American Journal of Physical Anthropology*, v. 90(3), p. 307--313,1993. Increasing human tooth length between birth and 5.4 years.
76. Lucas P.W., Loh H.S. *Ann Acad Med Singapore* 1986; 15:384-386. Are the incremental lines in human cementum laid down annually?
77. Lucas V.S., Andiappan M., McDonald F., Roberts G. *Journal of Forensic Sciences*, v.61, n.5, p.1238-1243, (2016). Dental Age Estimation: A Test of the Reliability of Correctly Identifying a Subject Over 18 Years of Age Using the Gold Standard of Chronological Age as the Comparator.
78. Lucy D., Pollard A.M. *J Forensic Sci* 1995; 40:222-227. Further comments on the estimation of error associated with the Gustafson dental age estimation method.
79. Widbiller M., Eidt A., Lindner S. R., Hiller K.-A., Schweikl H., Buchalla W., Galler K. M. *Endodontic J.* 17 February 2017. Dentine matrix proteins: isolation and effects on human pulp cells. *Inter.*
80. Mandojana J.M., Martin-de las Heras S., Valenzuela A., Valenzuela M., Luna J.D. *J Forensic Sci* 2001;46:889-92. Differences in morphological age-related dental changes depending on postmortem interval.

81. Manjunatha B.S., Soni N.K. *Journal of Forensic Dental Sciences*. 2014;6(2):73-76. Estimation of age from development and eruption of teeth.
82. Maples W.R., Rice P.M. *J Forensic Sci* 1979; 24:118-172. Some difficulties in the Gustafson dental age estimations.
83. Mays S.A. *J Arch Sci* 2002; 29:861-871. The relationship between molar wear and age in an early 19thcentury AD archaeological human skeletal series of documented age at death.
84. Megyesi M.S., Ubelaker D.H., Sauer N.J. *Am J Phys Anthropol* 2006; 131:363-367. Test of the Lamendin aging method on two historic skeletal samples.
85. Microanatomy and histochemistry of enamel. In: Miles A.E.W. (ed.) *Structural and Chemical Organization of Teeth*, vol II. New York: Academic Press; 1967. p.75.
86. Miles A.E.W. *J Dent Res* 1963; 42:225-263. Dentition in the estimation of age.
87. Miles A.E.W. *Proceedings of the Royal Society of Medicine* 1962; 55:881-886. Assessment of the ages of a population of Anglo-Saxons from their dentitions.
88. Miller C.S., Dove S.B., Cottone J.A. *J Forensic Sci* 1988; 33:137-143. Failure of use of cemental annulations in teeth to determine the age of humans.
89. Moorrees C.F., Fanning E.A., Hunt E.E. *J Dent Res* 1963; 42:1490-1502. Age variation of formation stages for ten permanentteeth.

90. Murphy T. Am J Phys Anthropol 1959;17:167-178. The changing pattern of dentine exposure in human tooth attrition.
91. National Dental Epidemiology Program for England, 2016.
92. Ohtani S., Sugimoto H., Sugeno H., Yamamoto S., Yamamoto K. Arch Oral Biol 1995; 40:91-95. Racemization of aspartic acid in human cementum with age.
93. Ohtani S., Yamamoto K. Jpn J Leg Med 1990; 44:342-345. Estimating age through the amino acid racemization of acid soluble dentinal peptides.
94. Olze A., Bilanz D., Schmidt S., Wernecke K.D., Geserick G., Schmeling A. Int J Legal Med 2005; 119:22-26. Validation of common classification systems for assessing the mineralization of third molars.
95. Olze A., Geserick G., Schmeling A. J Forensic Odontostomatol 2004; 22:28-33. Age estimation of unidentified corpses by measurement of root translucency.
96. Paewinsky E., Pfeiffer H., Brinkmann B. Int J Legal Med 119 (1), 27-30. 2004 Nov 06. Quantification of Secondary Dentine Formation From Orthopantomograms - A Contribution to Forensic Age Estimation Methods in Adults,
97. Pilloud S. Anthropol Anz 2004; 62:231-239. Lässt sich mittels der Altersbestimmung anhand des Zahnzementes auch bei älteren Individuen ein signifikanter Zusammenhang zwischen histologischem und reellem Alter finden?
98. Porter A.E., Nalla R.K., Minor A., Jinschek J.R., Kisielowski C., Radmilovic V., et al. Biomaterials 2005; 26:7650-7660. A

transmission electron microscopy study of mineralization in age-induced transparent dentin.

99. Prince D.A., Ubelaker D.H.. J Forensic Sci 2002; 47:107-116. Application of Lamendin's adult dental aging technique to a diverse skeletal sample.
100. Priya E. Forensic Res Criminol Int J 2017, 4(2). Methods of Skeletal Age Estimation used by Forensic Anthropologists in Adults: A Review.
101. Priyadarshini, C., Puranik M. P., Uma S. R. International Journal of Advanced Health Sciences, r. 19-25, Vol 1 Issue 12, April 2015. Dental Age Estimation Methods: A Review.
102. Retamal R., Ubelaker D.H. FOPJ, 2011, 2(4); 16-19. Evaluation of Three Methods of Adult Age Estimation Based on Root Translucency Height, Periodontosis Height and Root Height in a Chilean Sample.
103. Richard Scott G., Human Tooth Crown and Root Morphology, 2017.
104. Rösing F.W., Graw M., Marré B., Ritz-Timme S., Rothschild M.A., Rötzscher K, et al. Homo 2007; 58(1):75-89. Recommendations for the forensic diagnosis of sex and age from skeletons.
105. Rösing F.W., Kvaal S.I. Dental Age in Adults – A Review of Estimation Methods. In: Alt KW, Rösing FW, Teschler-Nicola M (eds.) Dental Anthropology. Fundamentals, Limits, and Prospects. Wien, New York: Springer; 1998. p.443-468.
106. Rösing F.W., Graw M., Marré B., Ritz-Timme S., Rothschild M.A., Rötzscher K., Schmeling A., Schröder I., Geserick G. Homo.

- 2007; 58(1):75-89. Epub 2007 Feb 15. Recommendations for the forensic diagnosis of sex and age from skeletons.
107. Rudolf M.C., Zadik Z., Linn S., Hochberg Z. Am J Dis Child 1991; 145:769-772. Seasonal variation in growth during growth hormone therapy.
108. Saunders E. The Teeth a Test of Age, Considered with Reference to the Factory Children, Addressed to the Members of Both Houses of Parliament. London: Renshaw; 1837.
109. Schmeling A., Olze A., Reisinger W., Geserick G. Forensic Sci Int 2004; 144:243-245. Forensic age diagnostics of living people undergoing criminal proceedings.
110. Schmeling A., Dettmeyer R., Rudolf E., Vieth V., Geserick G. Dtsch Arztebl Int. Forensic Age Estimation. 2016 Jan 29;113(4):44-50. doi: 10.3238/arztebl.2016.0044.
111. Schmeling A., Dettmeyer R., Rudolf E., Vieth V., Geserick, G. Deutsches Ärzteblatt International, 2016; 113(4), 44–50. Forensic Age Estimation: Methods, Certainty, and the Law..
112. Schour I., Kronfeld R. ArchPathol 1938; 26:471-490. Tooth ring analysis:IV. Neonatal dental hypoplasia analysis of the teeth of an infant with injury of the brain at birth.
113. Schour I., Massler M. Journal of the American Dental Association 1941; 28:1153-1160. The development of the human dentition,
114. Sheetal A., Hiremath V.K., Patil A.G., Sajjansetty S., Kumar S.R. Journal of Clinical and Diagnostic Research. 2013 January, Vol-7(1): 178-180. Malnutrition and its Oral. Outcome – A Review.

115. Shikano Y. Jap J Legal Med 1956; 11:202-207. Medico-legal studies on the addition of teeth.
116. Singhal A., Ramesh V., Balamurali P.D. J Forensic Dent Sci. 2010 Jan-Jun; 2(1): 18–21. A comparative analysis of root dentin transparency with known age
117. Slaus M., Strinovic D., Pecina-Slaus N., Brkic N., Balicevic D., Petroveckii V, et al. Forensic Sci Int 2007; 171:37-43. Identification and analysis of human remains recovered from wells from the 1991 War in Croatia.
118. Soares T.R.C., Fidalgo T., Quirino A.S., Ferreira D.M.T.P, Chianca T.K. Risso P. Dental Traumatology,33(1), 4-12, 2017. Is caries a risk factor for dental trauma? A systematic review and meta-analysis.
119. Solheim T. Gerodontics 1988; 4:114-118. Dental color as and indicator of age.
120. Stott G.G., Sis R.F., Levy B.M. J Dent Res 1982; 61:814-817. Cemental annulation as an age criterion in forensic dentistry.
121. Sunderland E.P., Smith C.J., Sunderland R. Arch Oral Biol 1987; 32:167-174. A histological study of the chronology of initial mineralization in the human deciduous dentition.
122. Taylor J., Blenkin M. Age evaluation and odontology in the living. In: Black A, Aggrawal A, Payne-James J, editors. Age estimation in the living. West Sussex, UK: Wiley-Blackwell; 2010. p. 176201.
123. Ten Cate A.R., Thompson G.W., Dickinson J.B., Hunter H.A. Dent J 1977;43:83-86. The estimation of age of skeletal remains from the colour of roots of teeth.

124. Ten Cate A.R. Oral Histology: development, structure, and function. St. Louis: Mosby; 2013.
125. Thevissen P., Kvaal S.I., Dierickx K., Willems G. J Forensic Odontostomatol 2012; 30(1):85\_102. Ethics in age estimation of unaccompanied minors.
126. Tomes A; 1861. Цитиран от Feiler E Z Stomat 1923;21:595-614. Die Transparenz des Zahnbeines.
127. Vaidya, S., Ahuja, N., Bajaj, P., Kapoor, C., Sabarwal, R., Rajpal, K. Journal of Forensic Dental Sciences, 2015; 7(3), 171–174. Objective measurement of shade color in age estimation.
128. Waite E.R., Collins M.J., Ritz-Timme S., Schutz H.W., Cattaneo C., Borrman H.I.M. Forensic Sci Int 1999; 103:113-124. A review of the methodological aspects of aspartic acid racemization analysis for use in forensic science.
129. Weatherell J.A., Hargreaves J.A. Arch Oral Biol 1966; 11:749-756. Effect of resorption on the fluoride content of deciduous dentin.
130. Wedel V.L., Wescott D.J. Journal of Paleopathology, Volume 15, December 2016, Pages 134–139. Using dental cementum increment analysis to estimate age and season of death in African Americans from an historical cemetery in MissouriInternational
131. Wittwer-Backofen U., Gampe J., Vaupel J.W. Am J Phys Anthropol 2014; 123:119-29. Tooth cementum annulation for age estimation: results from a large known-age validation study.
132. Woods M.A., Robinson Q.C., Harris E.F. Gerodontology 1990; 9:41-50. Age-progressive changes in pulp widths and root lengths during adulthood: a study of American blacks and whites.

133. Yamamoto et al. Japanese Dental Science Review, Volume 52, Issue 3, August 2016, p. 63–74. Histology of human cementum: Its structure, function, and development.
134. Zander H.A., Hürzeler B. J Dent Res 1958; 37:1035-1044. Continuous cementum apposition.
135. Zapico S.C., Mechanisms Linking Aging, Diseases and Biological Age Estimation, CRC Press, 2017.
136. Zilberman U., Smith P. Adv Dent Res 2001; 15:42-45. Sex and age-related differences in primary and secondary dentin formation.