

МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ-ПЛОВДИВ
ФАКУЛТЕТ ПО ДЕНТАЛНА МЕДИЦИНА

АЛЕРГИЯ КЪМ МЕТАКРИЛАТИ В ДЕНТАЛНАТА
МЕДИЦИНА

Проект на автореферат

Д-р Атанас Стоянов Чонин

Научни ръководители:

Доц. д-р Илияна Стоева, дм

Доц. д-р Атанас Чонин

I Въведение

Денталната медицина, макар и задълбочена в проблемите на оро-фациалния комплекс, не може да се изолира и ограничи само и единствено в заболяванията на зъбите и усложненията, произхождащи от тях. Преименувани от „зъболекари“ в „дентални медици“, специалистите полагащи грижи за денталното здраве, са натоварени с отговорността да имат широки познания, компетенции и да се съобразяват с фактори, касаещи общото здравословно състояние на пациентите, и как то би могло да бъде отнесено към оралното. Съвременният начин на живот очевидно предразполага към зачестяване развитието на алергични заболявания. Околната среда, храната, битата, професията, все по-често са източници на алергени. Увеличава се броя на страдащите от алергии и в тази насока все повече денталните медици трябва да имат предвид този факт. Материалите, с които се извършва денталното лечение, също се причисляват към групата на алергените. Съвременните лечебни методики, с подчертано естетична насока, увеличават многократно употребата на (мет)акрилатите. Разгледани подробно, те не са единствено дентални материали, а суровини използвани в множество промишлени отрасли, тоест много често те са част от трудовата среда. В резултат на това зачестяват съобщенията, в които се описват случаи на пациенти развили алергични реакции към (мет)акрилатите.

Голямо е приложението на тези съединения, едновременно с това химичният им състав е еднакъв за различните посоки на употреба. Кожните реакции, произлезли от контакта с тези вещества, са разглеждани и обобщавани в множество изследвания. Проблемите, възникващи в денталната медицина се споменават само в единични съобщения. Доколко сенсibiliзирането към (мет)акрилатите от всички възможни източници би се проявило интраорално, след поставянето на дентални материали, е въпрос изискващ допълнително проучване.

Цел и задачи

Цел

Цел на дисертационния труд е да се проучат разпространението, клиничните изяви и възможностите за лечение на пациенти с (мет)акрилатна алергия в денталната медицина.

Задачи:

- 1 Да се проучат потенциални източници за сенсibiliзация към акрилни мономери идентични на използваните в денталната медицина.
- 2 Да се оцени ролята на основни фактори като: възраст, пол, предходна алергична анамнеза, продължителност и характеристика на контакта с акрилови смоли за възникване на сенсibiliзация към тях.
- 3 Да се анализират клинични находки при пациенти с доказана метакрилатна алергия и да се оцени възможността тези находки да бъдат обусловени от алергични механизми към акриловите дентални материали, използвани при лечението им.
- 4 Да се анализират и степенуват най-честите алергизиращи съставки от акриловите дентални материали.
- 5 Да се създаде електронна база данни на пациентите с извършена алергологична диагностика към дентални материали.

IV. Материали и методика

1.1 Пациенти

Задачи 1 и 2

Изпълнението на поставените в дисертационния труд задачи е стартирано с разпространение на анкетни карти сред контингент от експонирани към метакрилати. След обработване на анкетните и клинични карти и обобщаване на данните са обособени две основни групи контактуващи с метакрилатни съединения.

- пациенти с проведено дентално лечение с материали на акрилова основа, при които появилите се оплакванията са суспектни за алергична реакция
- професионално експонирани: зъботехници и маникюристи

1.2 Времетраене на проучването

Изследванията и клиничните прегледи са осъществени в периода от 2013-2016 година.

1.3 База за провеждане на проучването

Всички пациенти включени в настоящия дисертационен труд са прегледани и тествани в кабинет по дентална алергология в катедра „Образна диагностика Дентална алергология и Физиотерапия“ към Факултет Дентална медицина при МУ-Пловдив.

1.4 При изпълнение на подточка 1. на 1 задача е събрана информация от 100 козметични салона за най-често използваните продукти за ноктопластика. Съставът на козметичните продукти е сравнен с този на денталните (мет)акрилни материали. Източник на информацията са резултатите от лабораторни изследвания публикувани в 32 статии на български и английски автори.

2 Алергени

- Епикутанно тестване с алергени на фирмата Chemotechnique Diagnostics Sweden

Серия-(Мет)акрилати (лепила и дентални материали)

Серията е съставена от мономерните съставки на материалите съдържащи (мет)акрилати (Таблица 3).

Таблица 3 Серия-(Мет)акрилати (лепила и дентални материали)

1. Methyl methacrylate	2.0 pet
2. BUTYL METHACRYLATE	2.0 pet
3. 2-Hydroxyethyl methacrylate	2.0 pet
4. 2-Hydroxypropyl methacrylate	2.0 pet
5. Ethylene glycol dimethacrylate	2.0 pet
6. Triethylene glycol dimethacrylate	2.0 pet
7. 1,4-Butanediol dimethacrylate	2.0 pet
8. Urethane dimethacrylate	2.0 pet
9 Bisphenol A dimethacrylate (BIS-MA)	2.0 pet
10. Bisphenol A glycerolate dimethacrylate(BIS-GMA)	2.0pet
11. 1,6-Hexanediol diacrylate	0.1 pet
12. Tetrahydrofurfuryl methacrylate	2.0 pet
13. Tetraethylene glycol dimethacrylate	2.0 pet
14. DIMETHYLAMINOETHYL METHACRYLATE	0.2 pet
15 ETHYL CYANOACRYLATE	5.0 pet

За осигуряване на комплексна и пълноценна диагностика са предвидени допълнителни алергени, които също влизат в състава на метакрилатните продукти (Таблица 4).

Таблица 4 Допълнителни алергени

16 ETHYL CYANOACRYLATE	5.0 pet
17.ETHYL METHACRYLATE	2.0 pet
18. Trimethylolpropane triacrylate	0.1 pet
19. 1,4-Butanediol diacrylate	0.1 pet
20. Epoxy acrylate	0.5 pet
21. Hydroquinone	1.0 pet
22. Benzoylperoxide	1.0 pet
23. Titanium Dioxide	10.0 pet
24. 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenone	10.0 pet

Пациентите лекувани с метални протезни конструкции са тествани с алергени съдържащи най-често използваните метали в денталните сплави
Таблица 5

10.Potassium_dichromate	0.5 pet
11.Mercury	0.5 pet
12.Cobalt(II) chloride hexahydrate	1.0 pet
14.Gold(I)sodium thiosulfate dihydrate	2.0 pet
15.Nickelsulfate_hexahydrate	5.0 pet
21.Copper_sulfate	2.0 pet
23.Palladium_chloride	2.0 pet
24.Aluminumchloride_hexahydrate	2.0 pet
30.Tin	50.0 pet
31 Sodium tetrachloropalladate(II) hydrate	3.0 pet

Таблица5 Метали в денталните сплави

3 Хипоалергенни пластири

За осъществяване на епикутанното тестване са използвани хипоалергенни пластири с полиетиленови камерки IQ Cambers на фирмата „Chemotechnique Diagnostics Sweden. Пластирите имат 10 камерки с филтърна хартия в основата. Адхезивен слой, осигурява плътно прилепване към кожата и по този начин поставения алерген остава в рамките на камерката.

4 Кожен маркер, използван за отбелязване позицията на пластира върху кожната повърхност. Съдържа: Methylrosaniline и Silvernitrate, оствящи по-продължително време върху кожата за ориентир при отчитане.

Методи

1. Анкетно проучване – паспортни данни минали и настоящи алергични реакции и заболявания, други общи заболявания и прием на медикаменти. Включени бяха въпроси свързани с професията на пациента.

Анамнестичните данни за настоящите оплаквания включват субективни симптоми и обективни клинични находки, появата им, продължителността и връзка с дентално лечение.

Конкретно в групата на професионално експонираните бе събирана информация за за условията на работното място, материалите с които се контактува, употребата на защитни ръкавици и маска, наличие на симптоми, свързани с употребата на (мет)акрилатни съединения.

2. Клиничен преглед: Снемане на зъбен и лигавичен статус, регистриране на използваните дентални материали за лечение. С особено внимание се търси пространствена взаимовръзка между обективна лигавична находка и използваните дентални материали.

3. Кожно-алергични проби: Епикутанен тест – приет за стандарт при диагностицирането на алергични реакции от контактен тип. Използвани са хипоалергенни пластири, нанесени върху клинично здрава кожна повърхност за период от 48 часа.

Отчитането се извършва според изискванията на International Contact Dermatitis Research Group System (ICDRG), както следва: ранно на 48 час и късно на 72 час и 7 ден

Използване е следната скала за оценка и отбелязване степента на алергичната реакция

- +? съмнителна реакция – лек еритем
- + слабоположителна реакция – лек еритем и едем, възможно е наличието на папули,
- + + силно положителна - еритем, инфилтрат, папули и единични малки везикули
- + + + изключително силна положителна реакция – силно изразен еритем, инфилтрат, многобройни папули и везикули, були или генерализирана реакция
- – отрицателна реакция

- IR иритативна реакция – отшумява скоро след разлепянето на пластира
4. Статистически методи
- 1 Дескриптивен анализ – честотно разпределение на разглеждани признаци, разпределени по групи.
 - 2 Непараметричен анализ:
 - Критерии на съгласие на Пирсон χ^2
 - Коефициент на Крамер за изследване силата на връзка между променливи
 - 3 Графичен анализ – за онагледяване на получените резултати

Задача 1

Основание за разглеждането на две основни групи пациенти контактуващи с МА е информацията за сходство между медицинските и козметични материали. Резултатите от собствено изследване също подкрепят това твърдение.

Направено бе запитване към РЗИ-Пловдив с молба да бъдат предоставени данни за броя на козметичните салони в регистъра на обектите с обществено предназначение. Полученият отговор гласи че 1 483 бръснарски, фризьорски и козметични салона са вписани и функционират в пределите на града. След запитване в 100 козметични салона на територията на Пловдив, събрахме информация за най-често употребяваните материали за ноктопластика. Представени са като №1, №2, №3 и съответно подробно е разгледан техният химичен състав Таблица 6 и Таблица 7. Всеки от споменатите продукти има две разновидности, които се прилагат при изграждането и оформянето на ноктите. Едната е двукомпонентна съставена от прах и течност. Този вид материал наподобява до голяма степен денталните пластмаси за изработка на плакови протезни конструкции и бленд инкрустации.

Прахообразната форма от на козметичните материали съдържа преполимеризирани МА, инициатори и пигменти. Течността представлява смес от МА мономери, омрежващи агенти, инхибитории и акселератори. Смесени двете съставки самополимеризират на стайна температура Таблица 6.

Таблица 6 Състав на двукомпонентните продукти за ноктопластика.

Прах/течност	ЕМА	2НЕМА	ВРН	DMTA	РЕМА	ВР	РММА
№ 1	*	*	*	*	*	*	*
№ 2		*		*		*	
№ 3	*	*		*	*	*	*

Различни автори правят подробен химичен анализ на пластмасите за подвижни и неподвижни протезни конструкции. За изработването им се използват смеси на различни (мет)акрилати. Типичната форма е комбинация на прах-полимер и течност-мономер. Полимерът съдържа преполимеризирани гранули от РММА и добавен инициатор от групата на пероксидите. Мономерът съдържаща основно ММА, с прибавени

омрежващи агенти като: EGDMA, TMPTMA, 1,6 Hexandiol, 2-HEMA, EGDMA, DEGDMA, UDMA, GDMA, HMGDMA, THFMA. Инхибитори на самоволното полимеризиране са хидрохинони, цветът се стабилизира с участието на бензофенони. Самополимеризиращите пластмаси съдържат и активатор най-често тритичен амин. Ортодонтските апарати и временни корони и мостове се изработват също от PMMA (29, 38, 41, 43, 187, 199).

Геловите съдържат МА мономери, фотоинициатори, фотоинхибитори. Процесът на полимеризиране се извършва в така наречените „light box“. В тези устройства е вграден източник, излъчващ в синия спектър на светлинните вълни. Сред съставките на този вид козметика се декларират епоксикарилати. Останалите компоненти са омережващи мономери UDMA, 2-HEMA, EA, инхибитори и активатори Таблица 7.

Таблица 7 Състав на геловите за ноктопластика

гел	РЕМА	UDMA	EA	2HEMA	АС	HPMA	PMMA	TMPTMA	MHQ	BMA	BP
№ 1	*	*	*	*			*	*	*		*
№ 2	*			*	*	*			*	*	*
№ 3		*		*		*	*	*	*	*	*

Обтурационните материали за профилактика и лечение на кариес съдържат бифункционални диметакрилати, фотоинициатори, коинициатори, фотостабилизатори, инхибитори и неорганични пълнители. Основни мономерни молекули са Bis-GMA, Bis- EМА. Нискомолекулните мономери като TEGDMA, UDMA, EGDMA, GDMA, HEMA В различните търговски марки фотокомпозици за инициатори най-често се използват dimethoxy benzoine (DMBZ) и камфорохинон. Вещества подтискащи самоволното полимеризиране и стабилизатори на цвета: бензофенони, бензотриазоли (13, 23, 41, 74, 76, 80, 164).

Бондовете в адхезивните системи са съставени главно от TEGDMA, 2-HEMA, UEDMA, TMPTMA, HPMA Bis-GMA, UDMA, (13, 58, 76, 77, 178).

Материалите за дентална и козметична употреба базирани на МА се доближават в състава на мономерните молекули и помощните вещества. Процесът на полимеризация се контролира от едни и същи акселератори,

активатори и инхибитори. Влиянието на ултравиолетовите лъчи се подтиска от същите UV-абсорбери (Таблица 8).

Таблица 8. Сравнително разглеждане на денталните и козметични МА материали

Материали	Химичен състав								HQ	амини
	EA	UDMA	TEGDMA	EGDMA	PMMA	MMA	MA	BP		
<i>Дентални</i>										
прах/течност	*		*	*	*	*	*	*	*	
фотокомпозит		*	*	*				*	*	*
бонд		*	*	*						
<i>Козметични</i>										
прах/течност	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
гел	*	*	*	*				*	*	*

Заклучения по задача 1

1. В голям процент от състава на денталните и козметични материали се открива прилика.

Задача 2

2 Разглеждане на основни фактори в етиологията и патогенезата на контактната свръхчувствителност към МА

Разпределение на пациентите

- пациенти с проведено дентално лечение с материали на акрилова основа, при които появилите се оплакванията са суспектни за алергична реакция – 90 пациенти: 14 мъже и 86 жени.
- професионално експонирани: зъботехници и маникюристи- 115 анкетирани
-маникюристи: 35 жени,
-зъботехници: 67 жени и 13 мъже

Възрастта на включените в изследването е от 13 до 82 години средно 45,7 години

Пациенти с проведено дентално лечение с материали на акрилова основа. Резултатите са представени в Таблица 9, включените пациенти са лекувани:

- с плакови протези: 65,
- неснимаеми мостови конструкции или коронки с пластмасова бленд инкрустация: 10
- фотокомполитни възстановявания: 13
- снимаеми ортодонтски апарати; 2

Таблица 9 Вид дентално лечение

Вид лечение	Пациенти
Снимаемо	
плакови протези	65 (72,22%)
ортодонтски апарати	2 (2,22%)
Неснимаемо	
корони и мостове	10 (11,11%)
обтурации	13 (14,44%)

Основните оплаквания заради, които пациентите са насочени за алергологична диагностика са обособени в Таблица 10

Таблица 10

Причини	Честота
Обективни находки	
екстраорален обрив	7 (7,77%)
Оток	17 (18,88%)
рецидивиращи афтозни изменения	18 (20%)
еритем	32 (35,55%)
лихеноидни изменения	6 (6,66%)
Субективни оплаквания	
сухота	28 (31,11%)
дискомфорт	38 (42,22%)
парене	51 (56,66%)
промяна във вкуса	17 (18,88%)

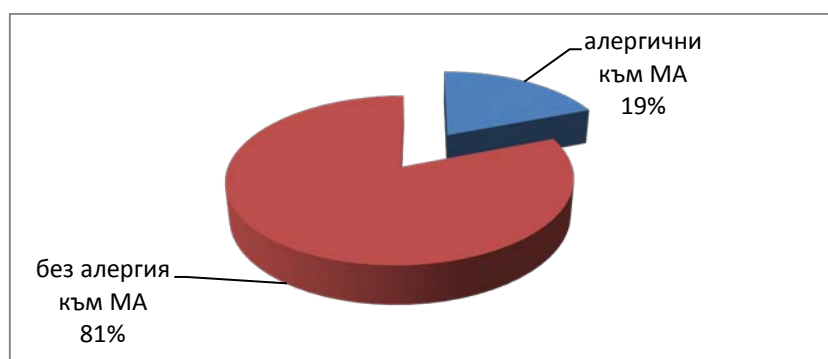
Професионално експонирани зъботехници и маникюристи

Втората група е съставена от професионално контактуващи с метакрилати: зъботехници и маникюристи. Разпространени са общо 110 анкетни карти

2.1 Разпространение на контактна свръхчувствителност сред експонираните към метакрилати.

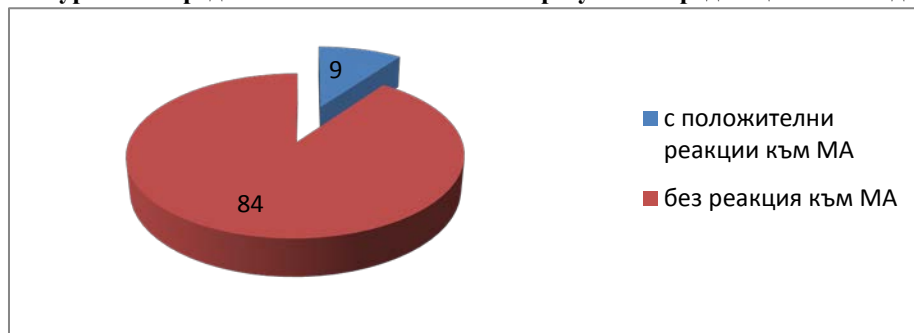
Всички изследвани пациенти, при които е възникнало съмнение за свръхчувствителност към МА от двете групи са общо 154. От тях при извършено епикутанно тестване 30 (19,48%) са показали положителни проби към МА съставки и допълнителните химични агенти използвани в денталните и козметични продукти Фигура 8.

Фигура 8 Разпределение на пациентите според резултатите от епикутанните тестове



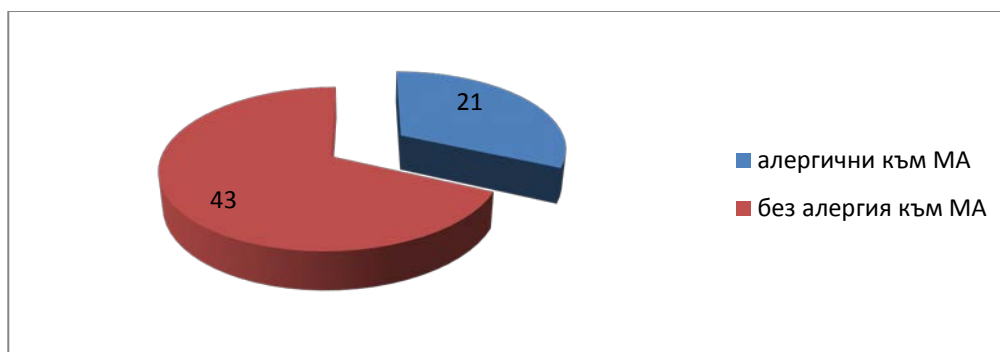
В групата на пациентите с проведено дентално лечение са тествани 90, от тях общо 9 (10%) развиват положителни реакции към МА Оплакванията, поради които пациентите в тази група са насочени за алергологична диагностика, са неспецифични. Не е възможно да се потвърди, че съобщените от анамнезата данни и клиничните находки са били категорична насока за алергична етиология Фигура 9.

Фигура 9 Разпределение на положителните резултати сред пациентите с дентално лечение.



В групата на професионално експонираните са тествани 64 от тях при 21 (32,81%) се отчитат положителни реакции към МА. При всички случаи в тази група може да се потвърди корелация между оплакванията и получените резултати. Събираните в процеса на диагностициране клиничните и анамнестични данни, са били насока за етиологията на оплакванията. След проведените тестове се потвърждава алергичната патогенеза. Фигура 10

Фигура 10 Професионално експонирани.

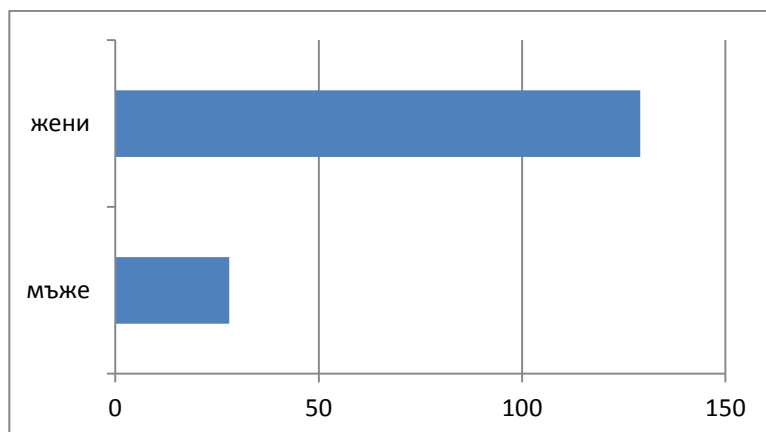


Пациентите и в двете групи , при които не се отчитат положителни реакции са условно приети за контролна група 124

2.2 Разпределение на пациентите с алергия към МА според белега „пол“.

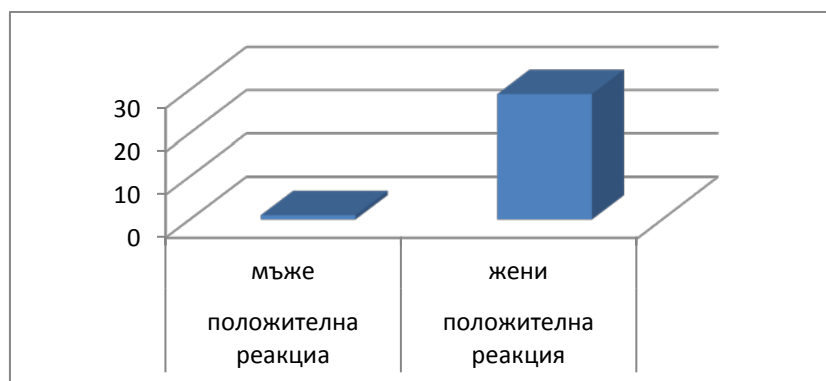
Обобщаване на информацията по белега „пол“ показва, че и в двете групи доминират жените. От общо 154 анкетирани и тествани участници, мъжете са 28 (18.18%), жените 126 (81.81%) Фигура 11.

Фигура 11.Разпределение по пол



Пациентите с положителни реакции към МА, общо 30, от тях 29 (96.66%) са жени и само при 1 (3.33%) мъж се позитивира реакцията след тестване Фигура 12

Фигура 12 Разпределение положителни реакции/пол



2.3 Разпределение на пациентите по белега „възраст“.

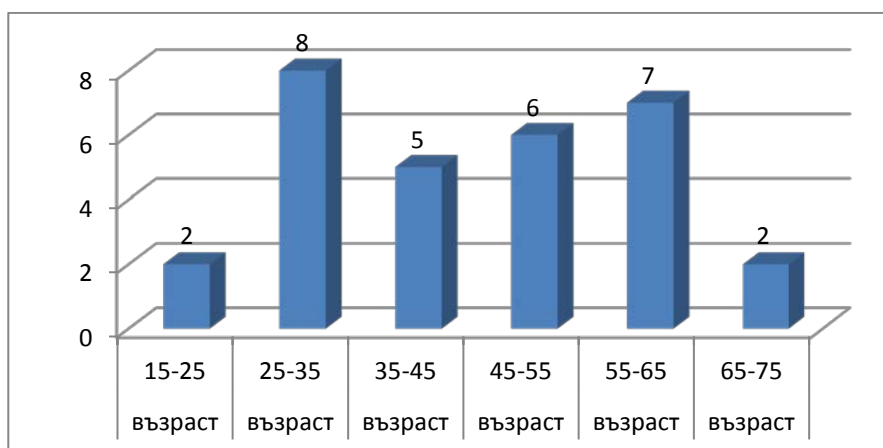
Възрастовият диапазон на изследваните е от 13 до 82 години, средната възраст е 45,7 години.

Пациентите с дентално лечение показали алергични реакции са най-много на брой 7 (77.77%) във възрастта между 55-65 години.

При професионално експонираните маникюристи 8 (80%) са с положителни реакции във възрастта между 25-35 години.

При зъботехниците 6 (54.54%) се доказва алергия към МА в границите от 45-55 годишна възраст. Фигура 13

Фигура 13 Разпределение по възраст.



2.4 Анализ на данните от анамнезата.

Честота на алергичните заболявания

Пациенти с дентално лечение

Разглеждането на анамнестичните данни при пациентите с дентално лечение, и положителни реакции към МА, показва следните резултати:

- съобщилите за атопични заболявания в групата на алергичните към МА са 3 (3.33%). Само един пациент (1.11%), при които не се позитивира реакция към МА и съобщава за атопия. Статистическата обработка на получените резултати не показва достоверност. (χ^2 , $p > 0,005$) Таблица 11

Таблица 11. Алергия акрилати * Атопия Crosstabulation

		Атопия		Total
		не	да	
Алергия акрилати	не	80	1	81
	да	6	3	9
Total		86	4	90

- един (1.11%), от пациентите с положителна реакция към МА има хранителна алергия, такава анамнестична информация е получена от 5(5.55%) при неалергичните към МА. Статистическият анализ не потвърждава корелация между двете явления (χ^2 , $p>0,005$) Таблица 12

Таблица 12. Алергия акрилати * Алергия храни Crosstabulation

		Алергия храни		Total
		не	да	
Алергия акрилати	не	76	5	81
	да	8	1	9
Total		84	6	90

- сред алеричните към МА няма случаи с медикаментозна алергия Таблица 13

Таблица 13. Алергия акрилати * Алергия медикаменти Crosstabulation

		Алергия медикаменти		Total
		не	да	
Алергия акрилати	не	80	1	81
	да	9	0	9
Total		89	1	90

Професионално експонирани към МА зъботехници

- 4 (4.44%) от алергичните към МА пациенти в тази група са дали информация за atopични заболявания, При 8 (8,88%) от неалергичните към МА има данни за atopия, но статистическата обработка не потвърждава сигнификантна разлика спрямо двете групи (χ^2 , $p=0,66$). Таблица 14

Таблица 14 Алергия акрилати * Атопия Crosstabulation

		Атопия		Total
		не	да	
Алергия акрилати	не	10	8	18
	да	7	4	11

Таблица 14 Алергия акрилати * Атопия Crosstabulation

		Атопия		Total
		не	да	
Алергия акрилати	не	10	8	18
	да	7	4	11
Total		17	12	29

- Сред зъботехниците включени в изследването няма алергични към храни Таблица 15

Таблица 15. Алергия акрилати * Алергия храни Crosstabulation

		Алергия храни		Total
		не	да	
Алергия акрилати	не	16	2	18
	да	11	0	11
Total		27	2	29

- На въпроса дали са развивали реакции след прием на медикаменти положителен отговор е даден от 1 (1,11%)пациент при алергичните към МА При пациентите без положителни реакции към МА 4 (4.44%)са алергични към медикаменти, не се демонстрира статистическа достоверност при сравнение в двете групи (χ^2 , $p=0,36$) Таблица 16

Таблица 16. Алергия акрилати * Алергия медикаменти Crosstabulation

		Алергия медикаменти		Total
		не	да	
Алергия акрилати	не	14	4	18
	да	10	1	11
Total		24	5	29

Професионално експонирани към МА маникюристики

Атопичен фон се открива при 4 (4,44%) маникюристи с положителни реакции МА, същите резултати са получени и от групата на неалергичните, Таблица 17

Таблица 17. Алергия към акрилати * Атопия Crosstabulation

		Атопия		Total
		не	да	
Алергия към акрилати	не	21	4	25
	да	6	4	10
Total		27	8	35

Алергични реакции към медикаменти не се съобщават от нито една маникюристка, при която е доказана свръхчувствителност към МА Таблица 18.

Таблица 18 Алергия към акрилати *. Алергия медикаменти Crosstabulation

		Алергия медикаменти		Total
		не	да	
Алергия към акрилати	не	22	3	25
	да	10	0	10
Total		32	3	35

В тази група не се потвърждава и алергия към храни Таблица 19

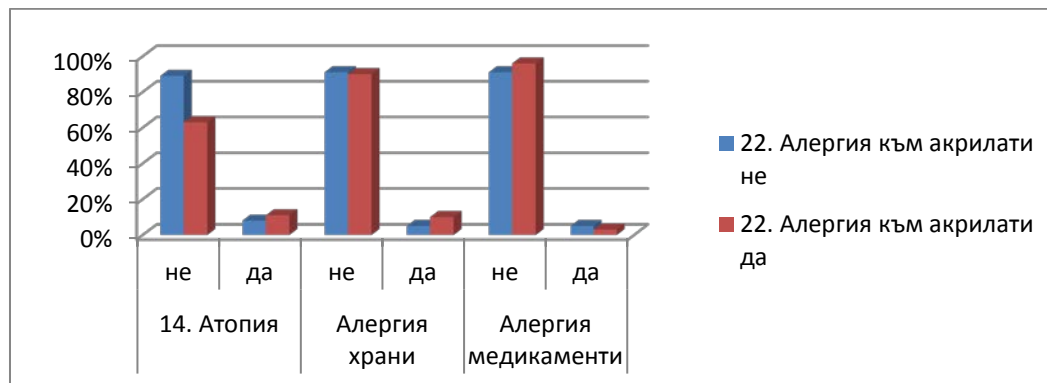
Таблица 19. Алергия към акрилати * Алергия храни Crosstabulation

		14. Алергия храни		Total
		не	да	
22. Алергия към акрилати	не	24	1	25
	да	10	0	10
Total		34	1	35

При нито една от групите пациенти не се демонстрира статистически значима разлика в контролите и тези с положителни реакции (χ^2 , $p>0,05$).

Фигура 14

Фигура 14 Алергия МА. Алергични заболявания.



Продължителност на контакта с МА

Пациенти с дентално лечение

В тази група продължителността на контакта с изследваните алергени се оценява според давността на лечението т.е. преди колко години е извършено денталното лечение, при което са вложени МА. Събирането на тази информация, цели да се проучи възможността денталните материали да са факторите, предизвикали алергизирането при конкретните пациенти. Единствено при 8 (8,9%) от случаите, лечението е с продължителност под 1 година при които давността е 6 години, следвани 13 (14,4%) пациента с лечение в рамките на 3 години. Таблица 20

Таблица 20. Давност на лечението

	Честота	Процент
Valid 0	8	8,9
1	10	11,1
2	11	12,2
3	13	14,4
4	6	6,7
5	10	11,1
6	18	20,0
8	3	3,3
9	1	1,1

10	5	5,6
15	2	2,2
25	1	1,1
30	2	2,2
Total	90	100,0

Резултатите при пациенти с алергични реакции към МА показват, че при 8 (8.88%) продължителността на лечението е над 1 година. При пациентите без потвърдена алергия към съставките на протезните конструкции, броят на случаите с давност на лечението над 1 година е 74 (82.22%), тези резултати не потвърждават статистическа значима връзка между наблюдаваните фактори (Таблица 21).

Таблица 21. Алергия към акрилати * Давност лечение Crosstabulation

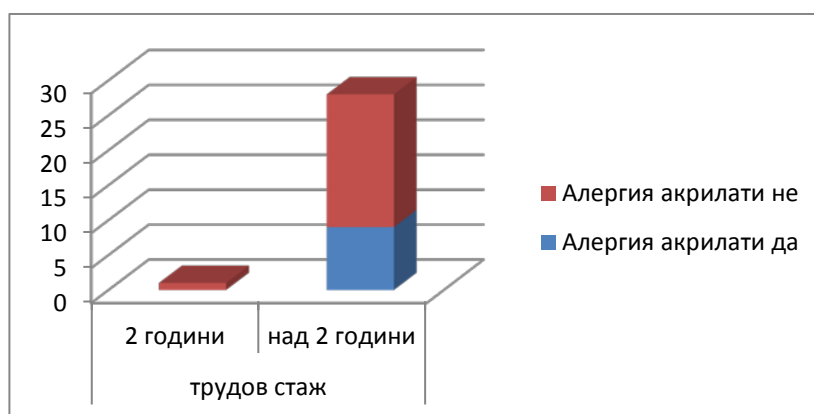
		Давност лечение		Total
		Под 1 год	Над 1 год	
Алергия към акрилати	не	7	74	81
	да	1	8	9
Total		8	82	90

В двете групи професионално експонирани се съблюдава продължителността на трудовия стаж, като фактор за оценка на риска за развитие на алергия към МА.

Професионално експонирани към МА зъботехници

Получените резултати показват 2 години като най-кратък срок професионален опит и 39 като най-продължителен. Съответно данните са групирани в две групи, стаж от 2 години и над този срок. Само 1 (3,4%) зъботехник е със стаж от 2 години, при 28 (96%) този срок е по-голям. Фигура 15

Фигура 15 Алергия МА. Трудов стаж

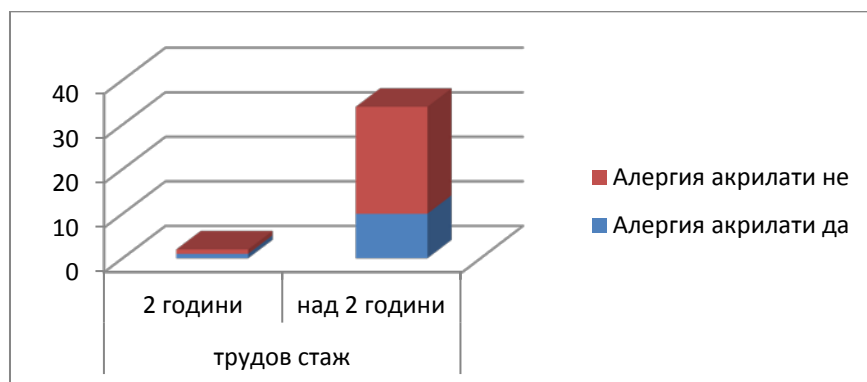


Поради малкият брой пациенти определяне на статистическа достоверност не е възможно. Чрез критерият на „Cramer's V“ със стойност 0,8, може да се приеме, че връзката между разглежданите фактори е силна.

Професионално експонирани към МА маникюристи

Проследяването продължителността на стажа при маникюристките е представен на Фигура 16 При 1 (2.85%) маникюристка без алергия към МА трудовия стаж е 2 години. При 1 (9%) с алергия към МА трудовия стаж е 2 години. 10 (28.57%) маникюристките с алергия към МА работят над 2 години и при 22 (62.85%) без алергия стажа е над 2 години. И в този случай данните нямат статистически достоверна значимост, тъй като броя на пациентите е недостатъчен. Критерият на „Cramer's V“ има стойност 0,4. Този резултат поставя силата на връзката между явленията продължителност стаж и алергия към МА в степен „средна“.

Фигура 16 Алергия МА. Трудов стаж

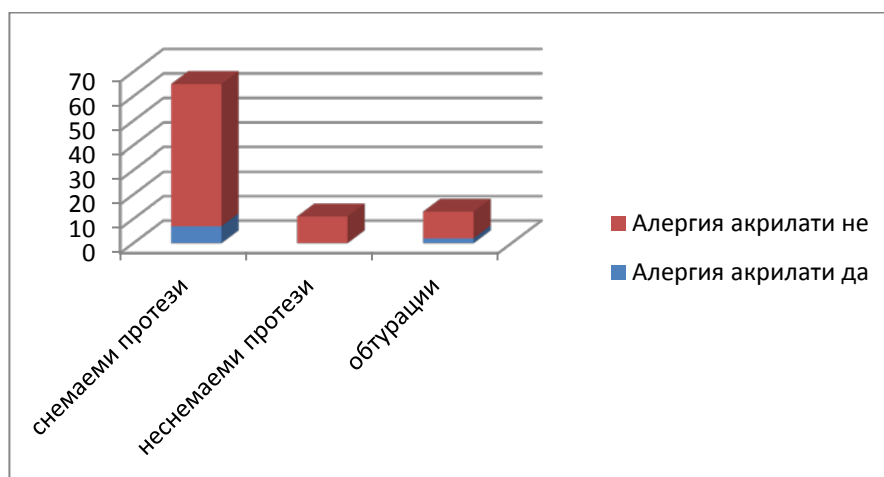


Форма на контакт с МА

Пациенти с дентално лечение

Начинът на контакт с МА в тази група е посредством денталните материали. 7 (10.76%) от носещите протези развиват алергия към съставките на конструкциите, 58 (89.23%) не показват положителни реакции. При нито един от 11^{те} пациенти с неподвижни конструкции с пластмасова инкрустация не се позитивират реакции към МА. При 2 (15.38%) с множество обтурации се доказва алергия към МА, при 11 (84.61%) няма положителни резултати от тестването. Фигура 17

Фигура 17 Вид дентално лечение. Алергия МА



Статистически не се доказва положителна корелация между вида на лечение и риска от развитие на алергия към МА χ^2 , $p > 0,05$.

Професионално експонирани към МА маникюристи

Материалите употребявани най-често в тази група са двукомпонентен прах и течност и еднокомпонентен гел. От изследваните маникюристи 30 (85,7%) използват двукомпонентен материал, 33(94,3%) гел.

Съпоставени са данните при маникюристите с доказана алергия спрямо тези в групата без алергия и вида използван материал. Не се открива зависимост между вида на използвания материал и честотата на алергизирания (Таблица 22) χ^2 , $p = 0,06$, Таблица 23 χ^2 , $p = 0,07$

Таблица 22. Алергия към акрилати * Използва прах и течност
Crosstabulation

		Използва прах и течност		Total
		не	да	
Алергия към акрилати	не	24	1	25
	да	6	4	10
Total		30	5	35

Таблица23. Алергия към акрилати * Използва гел Crosstabulation

		Използва гел		Total
		не	да	
Алергия към акрилати	не	0	25	25
	да	2	8	10
Total		2	33	35

Заклюения по задача 2.

1. 19,48% от пациентите суспектни за алергия към МА имат положителни реакции.
2. 10% са положителните реакции към МА при пациентите с оплаквания свързани с дентално лечение.
3. 32,81% са положителните реакции сред професионално експонираните към МА.
4. 26 % от алергичните към МА са жени и 3% са мъже
5. Възрастта, в която се отчитат най-много положителни реакции към МА алергени при пациентите с дентално лечение е в в границите между 55-65, при професионално експонираните : за зъботехниците 45-55 години, за маникюристките 25-35 години
6. пациенти с положителни реакции към МА при: 36% има данни за атопия, 10% са алергични към храни, и само 3% имат медикаментозна алергия.

7. контролна група: при 8% има данни за атопия, 5% са алергични към храни, и също при 5% има медикаментозна алергия.
8. 10.76% от носещите плакови протези развиват алергия към съставките на конструкциите
9. При 8.88% от алергичните към МА пациенти с дентално лечение продължителността на лечение е над 1 година. При пациентите без потвърдена алергия, броят на случаите с давност на лечението над 1 година е 74 (82.22%), тези резултати не потвърждават увеличаване на риска за алергизиране след по-продължителен контакт

Задача 3

Клинични изяви на интраорална контактна свръхчувствителност при пациенти с алергия към МА

1 Субективни оплаквания на пациентите с установена МА алергия.

Основните интраорални оплаквания, за които пациентите с дентално лечение съобщават и е доказана алергия към МА (n=30) са обобщени в Таблица 30. При зъботехниците и маникюристките не са получени анамнестични данни за подобна симптоматика. Поради тази причина статистическа обработка е направена единствено на резултатите в групата на пациентите с дентално лечение (n=90)

Повече от половината пациенти, с положителни епикутанни резултати към МА (70%), потърсили помощ имат повече от 1 оплакване.

Сред алергичните към МА 8 (8.88%). са съобщили за парене. При конкретизирането на определено място, в което се локализира това усещане, предимно е посочено небцето и гърбът на езика. Носещите тотални и частични плакови протези, съобщават за засилване на това чувство при поствяне на протезата и намаляването му в моментите когато тя е извън устната кухина. Групата на пациентите без алергия към МА и усещане за парене е представена от 44 (48%). Значимо по-голям е броят на неалергичните към МА пациенти с усещане за парене в сравнение с алергичните (χ^2 , $p < 0,005$). Този резултат определя оплакването като

неспецифично за интраоралната контактна свръхчувствителност към МА (Таблица 24).

Таблица 24 Алергия акрилати * Парене Crosstabulation

Count		Парене		Total
		не	да	
Алергия акрилати	не	37	44	81
	да	1	8	9
Total		38	52	90

Затруднения и дискомфорт при хранене изпитват 5 (5.55%) от алергичните към МА. Тези оплаквания са обусловени от неприятните усещания последвали денталното лечение, в резултат на което възниква съмнение за алергична етиология и е потърсена консултация. 33 (36.66%) от неалергичните пациенти имат същото оплакване. Статистическото съпоставяне в двете групи показва значимост (χ^2 , $p=0,003$), интерпретирането на подобен резултат посочва лиса на връзка между такова оплакване и алергична етиология (Таблица 25).

Таблица 25. Алергия акрилати * Дискомфорт при хранене Crosstabulation

Count		Дискомфорт при хранене		Total
		не	да	
Алергия акрилати	не	48	33	81
	да	4	5	9
Total		52	38	90

Продължително усещане за сърбеж, което променя качеството на живот се отчита при 1 (1%) пациент с положителна реакция към МА. С такава субективна симптоматика бяха насочени 15 пациента, това което е често наблюдавано е, че се касае за случаи със средна до тежка форма на пародонтални изменения. Пациентите с оплакване от сърбеж и без алергия към МА са 14 (15.55%). Сравняването между двете групи показва (χ^2 , $p<0,05$). Отчита се значима разлика между двете групи, като по-голям е броят на неалергичните (Таблица 26).

Таблица 26. Алергия акрилати * Сърбеж Crosstabulation

Count

		Сърбеж		Total
		не	да	
18. Алергия акрилати	не	67	14	81
	да	8	1	9
Total		75	15	90

Промяна във вкуса се отчита при двама пациенти (2.22%) от алергичните към МА. 15 (16.66%) от тестваните, при които не се отчита положителна реакция са дали анамнестични данни за подобно оплакване. Статистическата обработка (χ^2 , $p=0,07$) показва несъществена разлика при сравняване на пациентите с положителни реакции към МА и такива без реакции (Таблица 27). Изпратените за консултация съобщават за промяна във вкуса в посока намаляне интензитета на перцепция и описват приеманите храни и напитки като безвкусни.

Таблица 27 Алергия акрилати * Промяна във вкуса

Crosstabulation

Count

		8. Промяна във вкуса		Total
		не	да	
18. Алергия акрилати	не	66	15	81
	да	7	2	9
Total		73	17	90

Сухота в устата е оплакването на един пациент (1.11%) с алергия към МА, при 27 пациенти без алергия към МА се получават анамнестични данни за същото оплакване. Поради малкият брой пациенти, при статистическата обработка е използван критерият на Cramer. Полученият резултат Cramer's $V=0,02$, показва слаба връзка между алергината етиология и конкретното оплакване (Таблица 28). Общо 28 пациенти са насочени за консултация, като при тях прави впечатление приемът на диуретични антихипертензивни медикаменти и засилване на оплакването в сезони с по-висока околна температура в резултат на което се губят повече телесни течности.

Таблица 28 Алергия акрилати * Сухота Crosstabulation

Count		6. Сухота		Total
		не	да	
18. Алергия акрилати	не	54	27	81
	да	8	1	9
Total		62	28	90

Болка е изпитал също един (1.11 %)от пациентите алергичен към МА в резултат от развилият се оток на тъканите в контакт с протезната конструкция. При 29 (32.22%) от случаите без положителни реакции към МА, се получава информация за същото оплакване (Таблица 29). При статистическата обработка отново поради малък брой случаи се използва критерият на Сramer, неговата стойност показва, че не е възможно да се потвърди връзка между усещането за болка и алергизирането към МА.

Таблица 29 Алергия акрилати *Болка Crosstabulation

Count		6. Болка		Total
		не	да	
18. Алергия акрилати	не	52	29	81
	да	8	1	9
Total		60	30	90

Таблица 30 Субективни оплаквания при алергични към МА(n=30)

Субективни оплаквания	Честота %
Сухота	1 (3.33%)
Парене	8 (26.66%)
Промяна във вкуса	2 (6.66%)
Дискомфорт при хранена	5 (16.66%)
Сърбеж	1 (3.33%)
Болка	1 (3.33%)

*При някои от пациентите има повече от 1 оплакване.

2 Обективни клинични находки при пациентите с алергия към МА

Регистрирането на настоящото състояние на пациентите(n=30) с потвърдена алергия към МА включва внимателен оглед на кожата на лицето и полулигавицата на устните, както и изменение на оралната и гингивална лигавица. При пациентите от групата на професионално експонираните оплакванията, които са основание за алергологичното тестване, са единствено с екстраорална кожна локализация, поради тази причина статистическа интерпретация е направена само на резултатите от групата на пациентите с дентално лечение (Таблица 31).

Таблица 31 Обективни клинични находки.

Клинична находка	Честота (%)
Интраорални	
Оток	4 (13.33%)
Афтозни лезии	0 (%)
Еритем	8 (26.66 %)
Лихеноидни лезии	0 (%)
Екстраорални	
Периорален дерматит	1 (3.33%)
Сълзене	3 (10%)
Изменения кожа пръсти	20 (66.66%)
Изменения нокти	12 (40%)
Изменения кожа лице	1 (3.33%)

Обобщаването на най-честите интраорални находки показва, че при 8 (8.88%) пациенти от случаите с алергия към МА, има промяна в цвета на лигавицата - зачервяване. 24 (26.66%) в групата на неалергичните има същото оплакване. Статистическата обработка на резултатите показва, че има значима разлика между групите с положителни реакции към МА и при тези без реакции (χ^2 , $p < 0,05$), като превалират тези без положителни реакции (Таблица 32)

Таблица 32 Алергия акрилати * Еритем Crosstabulation

		10. Еритем		Total
		не	да	
18. Алергия акрилати	не	57	24	81
	да	1	8	9
Total		58	32	90

Оток на подлежащите тъкани е открит при 4 (13,33%) от алергичните пациенти, в групата на неалергичните се получава такава информация от 14 (15.55%). Разглеждането на получените резултати в групите с положителни реакции към МА и при тези без реакции доказва статистическа значимост (χ^2 , $p = 0,01$) с по-голямо отношение към групата на неалергичните (Таблица 33).

Таблица 33 Алергия акрилати * Оток Crosstabulation

Count		4. Оток		Total
		не	да	
18. Алергия акрилати	не	67	14	81
	да	5	4	9
Total		72	18	90

Афтозни и лихеноидни лезии не са регистрирани при нито един от пациентите с положителни реакции към МА.

Екстраоралните изменения са в по-голяма честота, тази тенденция се обяснява с превалирането на пациентите от професионалните групи. При

тях се отчитат кожни проблеми предимно с локализация по телесните повърхности, върху които попадат МА материали.

Периорален дерматит се демонстрира при 1 (1.11%) пациент с дентално лечение, 6 (6.66%) в групата на неалергичните имат същото оплакване. Малкият брой на случаите не позволява точност на статистическата проверка (Таблица 34).

Таблица 34 Периорален дерматит

		Периорален дерматит		Total
		не	да	
18. Алергия акрилати	не	75	6	81
	да	0	1	1
Total		83	7	90

При пациентите от професионално експонираните и алергични към МА, 20 от случаите 66.66% имат проблеми с кожата на пръстите.

При пациентите от професионално експонираните и алергични към МА, 12 от случаите 40% развиват патологични промени засягащи ноктите

Оплакванията по отдалечените телесни повърхности са разпределени в следното процентно съотношение: 1 пациент (3.33%) има изменения по кожата на лицето, за сълзене от очите съобщават 3 пациенти (10%).

Заклучения по задача 3

1. Клиничната изява на контактната свръхчувствителност към МА включва сравнително малко на брой симптоми сред тях са: оток - (13.33%), еритем - (26.66 %). Афтозни и лихеноидни лезии не се демонстрират. Екстраоралните са: Периорален дерматит (3.33%), сълзене - (10%), изменения по кожата на пръстите - (66.66%), изменения по ноктите - (40%), изменения по кожата на лицето - (3.33%)
2. Интраоралните изяви при пациенти с положителни епикутанни проби към МА са най-често еритем и едем
3. Лигавичните изменения в групата на алергичните към МА са топографски свързани с протезната конструкция,

екстраоралните се развиват на мястото на директен кожен контакт с неполимеризирани МА продукти.

4. Липсва статистически потвърдено доминиране на конкретни обективни интраорални находки, при алергичните към МА пациенти. Този факт не позволява отграничване на специфични за метакрилатната алергия симптоми.
5. Субективните оплаквания сред алергичните към МА са: сухота (3.33%), парене (26.66%), промяна във вкуса (6.66%), дискомфорт при хранене (16.66%), сърбеж (3.33%), болка (3.33%).
6. Чувството за паренето в устната кухина не е основателна причина за алергологично тестване.
7. При нито един от професионално контактуващите с МА и доказана кожна сенсibilизация към мономерните молекули не се отчетоха интраорални изменения.

Задача 4 Алергизиращи съставки в метакрилатните материали.

При пациентите с алергия към МА 26.66% развиват сенсibiliзация след протезиране с плакови конструкции и 3.33% към съставки на композитните материали.

Честотата на положителни реакции към всеки отделен мономер е критерият, по който могат да бъдат подредени алергените от тази група според силата на алергизираният им потенциал. Общо положителните реакции са 84. Най-често позитивиране на тестови проби 30 (100%) е получено към 2-Hydroxyethyl methacrylate. Следващият по-честота мономер е 27 (33.33%) Ethylene glycol dimethacrylate. 12 (14.81%) към Triethylene glycol dimethacrylate, 11(13.58%) към Methyl methacrylate, 3 (3.70%) към Bisphenol A glycerolate dimethacrylate (BIS-GMA), 1 (1.23 %) към Benzoylperoxide.

При всички тествани пациенти се позитивират алергични реакции към повече от един алерген (Таблица 36)

Таблица 36 Едновременни алергични реакции към МА мономери

	MMA	2-HEMA	EGDMA	TEGDMA	BIS-GMA	HPMA
MMA	30(100%)	23(28%)	19(23%)	23(28%)	3(3%)	(%)
2-HEMA	21(25%)	27(33%)	27(33%)	28(34%)	33(%)	0
EGDMA	19(23%)	27(33%)	27(33%)	29(35%)	3(3%)	14(17%)
TEGDMA	20(24%)	24(29%)	27(33%)	28(%)	3(3%)	(%)
BIS-GMA	3(3%)	3(3%)	3(3%)	3(3%)	3(3%)	0
HPMA	10(12%)	10(12%)	10(12%)	9(11%)	3(3%)	15(%)

Заклучения по задача 4

1. 30% от алергизираните към МА са пациенти с дентално лечение.
2. Най-честите мономери към, които се демонстрира алергизиране са: 100% 2-Hydroxyethyl methacrylate. Следващият по-честота мономер е 33.33% Ethylene glycol dimethacrylate. А в най-малък процент реакциите са към 3% Bisphenol A glycerolate dimethacrylate (BIS-GMA), и 1% към Benzoylperoxide.
3. При всички изследвани пациенти се демонстрира полиалергия към МА мономер.

4. Приликата между денталните и козметични МА се демонстрира и чрез еднаквият вид мономер, към които се развива сенсibiliзация

Задача 5

Да се създаде електронна база данни на пациентите с извършена алергологична диагностика към дентални материали.

Материал и методика

За структурирането на базата данни бе използван Access 2010 на фирмата Microsoft. За целите на научния проект са използвани следните възможности на програмата:

1. Създаване на структура на база данни.
2. Създаване на формуляр с помощта на съветник.
3. Създаване на отчет с помощта на съветник.
4. Създаване на контролно табло.
5. Създаване на начален екран и задаване на стартови опции.

Системата функционира на стандартни компютри.

При проектирането и реализирането на компютърната програма е съблюдавано следното:

- Да се осигури съхранение и обработване на данните от анамнезата, клиничния преглед и диганостичните тестове.
- Да се създадат формуляри за лесно и удобно използване на програмата от компютърно начинаещи потребители, в клинична обстановка, без да изисква излишни усилия от страна на лечителя.
- Да се създадат заявки за откриване на специфична информация, с които да се прави селекция, сортиране, актуализация и свързване на данни от различни таблици, с цел подпомагане на научни анализи.
- Да се създадат отчети, готови за отпечатване, за визуализация на извършените дейности.

Резултати

Конструирахме електронния регистър така, че да позволи въвеждането на всички данни имащи отношение към алергологичната диагностика в денталната медицина. Създадохме 9 таблици, които са тематично разделени, но взаимно свързани. Първата таблица „Паспортни и анамнестични данни“ съдържа 55 полета, всяко от които носи конкретна информация за паспортните данни на пациента и данни от анамнеза, предимно алергологично-насочена (Фиг. 1). Таблицата е свързана с останалите 8 чрез релационен модел „едно към едно“ или „едно към много“.

Фигура 1

The screenshot shows a Microsoft Access database form titled "Регистрационен формуляр" (Registration Form). The form is for a patient named Anna Borisova (Маньова) with EGN 450719, born 30.1.2015. It contains sections for "Анамнестични данни" (Anamnesis data) and "Анамнестични данни при алергологична диагностика" (Anamnesis data for allergological diagnosis). The form includes fields for personal data, address, phone, and various medical history checkboxes.

Регистрационен формуляр	
Име	Анна
Презиме	Борисова
Фамилия	Маньова
ЕГН	450719
Амб.№	128
Възраст	69
Дата	30.1.2015 г.
ID	1

Анамнестични данни

Град: Сопот
Адрес: Любен Каравелов №9
Телефон:
Пол: Жена
Професия: Библиотекар, секретар
Настоящи оплаквания: Парене по небцето и устните, появило се 5-6 мес. след поставянето на ГЧ акрилова протеза, но
Приблизителна поява на оплакванията: 1 година

Анамнестични данни при алергологична диагностика

Алергия ☒ Алергия към: Метали
Какви:
Клинични обриви (Съмнен):
☒ Медикаменти
☐ Храни
☐ Полени
☐ Домашен прах
☐ Плесени
☐ Инсекти
☒ Метали
☐ Козметика

Анамнестични данни при огнищна диагностика

☐ Alopecia areata
☐ Хроничен синусит
☐ Чести отити
☐ Увеит, иридоциклит
☐ Хроничен гломерулонефрит
☐ Реактивен/ревматоиден артрит
☐ Мигриращи болки по ставите
☒ Тонзилектомия
☐ Апендектомия
☐ Други операции

Кратки изводи:

Конструирането на база от данни за пациентите с проведена алергологична диагностика към дентални материали позволява:

1. Обединяване на информацията от анамнестичните данни, клиничния преглед и диагностичния процес.
2. Отстраняване на опасността от допускане на грешки при въвеждането на данни и прехвърлянето им, в сравнение с работата на хартиен носител.
3. Осигуряване на възможности за получаване на стандартизирани статистически показатели.
4. Улесняване на възможностите за различни сравнения.

5. Намаляване на времето за събиране и обработка на данни.
6. Осигуряване на възможност за визуализиране на информацията.