



**МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ПЛЕВЕН**  
**ФАКУЛТЕТ МЕДИЦИНА**

---

**КАТЕДРА „ДЕРМАТОЛОГИЯ, ВЕНЕРОЛОГИЯ И АЛЕРГОЛОГИЯ“**

**Д-р Адриана Диянова Ангелова**

**Екзема на ръцете – клиничко-епидемиологичен и  
етиологичен анализ**

**АВТОРЕФЕРАТ НА ДИСЕРТАЦИОНЕН ТРУД  
ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ОБРАЗОВАТЕЛНАТА И НАУЧНА СТЕПЕН  
„ДОКТОР“**

Докторска програма: Дерматология и венерология

Професионално направление: 7.1. Медицина

Област на висше образование: 7. Здравеопазване и спорт

**Научни ръководители:**

**Проф. д-р Димитър Константинов Господинов, д.м.н.**

**Проф. д-р Жана Стоянова Казанджиева, д.м.**

**Плевен, 2026 г.**

Дисертационният труд е апробиран пред Разширен катедрен съвет в Катедра „Дерматология, венерология и алергология“ към МУ-Плевен (Протокол № 1/09.01.2026 г.) и е насочен за публична защита със Заповед на Ректора на МУ-Плевен №.....

Защитата ще се състои на 18.05.2026 г. от 12:30ч. В зала „Парвум“ на МУ-Плевен пред Научно

жури в състав:

1. Проф. д-р Ивелина Йорданова, д.м. – Вътрешен член за МУ-Плевен, Катедра „Дерматология, венерология и алергология“ при факултет „Медицина“
2. Доц. д-р Климентина Господинова, д.м. – Вътрешен член за МУ-Плевен, Катедра "Медико-диагностични дейности" при МК.
3. Чл. кор. проф. д-р Николай Цанков, д.м.н. – Външен член за МУ-Плевен, Аджибадем Сити клиник болница Токуда, София.
4. Проф. д-р Развигор Дърленски, д.м.н. – Външен член за МУ-Плевен, Тракийски университет, Факултет „Медицина“, Ст. Загора
5. Доц. д-р Румяна Янкова – Външен член за МУ-Плевен, Болница „Пълмед“, Пловдив

Резервни членове:

- Проф. д-р Галя Ставрева, д.м. – Вътрешен член за МУ-Плевен
- Проф. д-р Здравка Чалманова (Демерджиева), д.м.н. – Външен член за МУ-Плевен

Дисертационният труд съдържа 108 печатни страници:

Онагледен е 26 таблици и 36 фигури

Съкращения и въведение – 2 стр.

Литературен обзор – 29 стр.

Цел и задачи на научния труд – 2 стр.

Материали и методи – 7 стр.

Резултати от собствените проучвания – 30 стр.

Обсъждане на резултатите – 10 стр.

Изводи и приноси – 5 стр.

Научна продукция, свързана с дисертационния труд – 2 стр.

Приложения – 6 стр.

Библиография – 12 стр. (съдържа 164 заглавия, 6 на кирилица и 158 на латиница, вкл. български автори)

## СЪДЪРЖАНИЕ

<b>Използвани съкращения</b> .....	4
<b>I. Въведение</b> .....	5
<b>II. Цел и задачи на научната разработка</b> .....	6
<b>III. Материал и методи</b> .....	6
III.1 Клиничен материал .....	6
III.2 Методи .....	7
<b>IV. Резултати от собствените проучвания</b> .....	8
IV.1 Резултати от ретроспективен клинично-епидемиологичен анализ за определяне разпространението на контактната алергия в областите Плевен и Русе .....	8
IV.2 Резултати от сравнителен анализ за определяне разпространенето на контактната свръхчувствителност в региона Плевен-Русе и данните за страната (2009-2024).....	11
IV.3 Резултати от клинично-епидемиологичен анализ на пациенти с екзема на ръката от региона Плевен-Русе за периода 2009-2024 г.....	12
IV.4 Резултати от проучването за честотата на алергичните реакции към (мет)акрилатите от специализираната професионална серия MN-1000 (Nails) при нокътни техници и клиенти, всички с екзема на ръката .....	16
IV.5 Резултати от сравнителен анализ на пациенти с екзема на ръката за честотата на заболяването в периода до началото на Ковид-пандемията (до 2019 г.) и по време и след края на пандемията (след 2020) и се определят тенденциите за развитие на контактна алергия в двата периода на изследването .....	19
IV.5.1 Контактна алергия при положителните 260 пациенти в региона Плевен-Русе преди и след епидемията COVID-19 за периода 2009-2024 г. Приложени са ECC-1000 и ECB-1000.....	19
IV.5.2 Екзема на ръцете при тествани пациенти в клиника „ЕвроДерма“ преди и по време епидемията COVID-19 (за периода 2018-2022 г.); Приложена е разширена европейска серия ECB-1000) .....	22
IV.6 Резултати от пилотно проучване за екзема на ръката сред медицински кадри работещи в контакт с корона вируса (SARS-CoV-2), тествани с ECC S-1000 заедно със специална Ковид серия.....	25
<b>V. Обсъждане на резултатите</b> .....	27
<b>VI. Изводи от извършените проучвания</b> .....	36
<b>VII. Приноси на научния труд</b> .....	37
<b>Списък на научната продукция свързана с дисертацията</b> .....	38
<b>Приложения</b> .....	39

## ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ

<b>АД</b>	- Атопичен дерматит
<b>АКД</b>	- Алергичен контактен дерматит/екзема
<b>БДД</b>	- Българско дерматологично дружество
<b>ЕР</b>	- Екзема на ръцете
<b>ЕСС</b>	- Европейска стандартна серия
<b>естетика</b>	- Група от фризьори, маникюристи, козметици, гримьори
<b>ДЕ</b>	- Дисхидротична екзема
<b>ЕСС</b>	- Европейска стандартна серия
<b>КА</b>	- Контактна алегия
<b>ПАКД</b>	- Професионален алергичен контактен дерматит
<b>ПОКА</b>	- Професионално обусловена контактна алергия
<b>ПФД</b>	- Парафенилен диамин
<b>S-1000</b>	- Европейска стандартна серия
<b>ЕСВ-1000</b>	- Европейска разширена стандартна серия
<b>H-1000</b>	- Специализирана серия Hairdressing
<b>MN-1000</b>	- Специализирана серия (Meth) Acrylate - Nails Artificial
<b>PPD</b>	- p-Phenylenediamine
<b>IPPD</b>	- N-Isopropyl-N-phenyl-4- phenylenediamine
<b>MCI/MI (Kathon CG)</b>	- Methylchloroisothiazolinone & Methylisothiazolinone
<b>Lauryl</b>	- Част от Sesquiterpene lactone mix
<b>Lyral</b>	- Hydroxysohexyl-3-cyclohexen
<b>MDBGN</b>	- Methyl dibromoglutaronitril
<b>MI</b>	- Methylisothiazolinone
<b>BA</b>	- Butyl acrylate
<b>EMA</b>	- Ethyl methacrylate
<b>BMA</b>	- Butyl methacrylate
<b>2-HEMA</b>	- 2-Hydroxyethyl methacrylate
<b>2-HPMA</b>	- Hydroxypropyl methacrylate
<b>EGDMA</b>	- Ethylene glycol dimethacrylate
<b>TREGDMA</b>	- Triethylene glycol dimethacrylate
<b>HDDA</b>	- 1,6-Hexanediol diacrylate
<b>TMPTA</b>	- Trimethylpropane triacrylate
<b>THFMA</b>	- Tetrahydrofurfuryl methacrylate
<b>EA</b>	- Ethyl acrylate
<b>2-HEA</b>	- 2-Hydroxyethyl acrylate
<b>TREGDA</b>	- Triethylene glycol diacrylate

## I. ВЪВЕДЕНИЕ

Алергичният контактен дерматит (АКД) на ръцете, т.е. екземата на ръцете (ЕР) представлява възпалително, неинфекциозно заболяване, което възниква в резултат от контакта на кожата с вредни химични, физични или биологични агенти от околната среда. Хистологично се характеризира със спонгиоза, варираща степен на акантоза, както и със суперфициален периваскуларен лимфохистиоцитен инфилтрат.

Причинява значителен дискомфорт, не само поради характерните симптоми като сърбеж и болка, но и поради същественото ѝ влияние върху социалното адаптиране и качеството на живот.

Честотата на ЕР варира между 10% и 14% от общата популация, като данните сочат, че приблизително една трета от случаите започват преди 20-годишна възраст. Ранната манифестация на заболяването често се свързва с наличието на атопична диатеза. ЕР се среща 1,5 до 2 пъти по-често при жените, в сравнение с мъжете.

Съществуват различни морфологични форми на заболяването, които могат да бъдат предизвикани от различни етиологични агенти. Сред най-честите етиологични фактори се посочват метали, парфюми, органични разтворители, консерванти и детергенти. В същото време, един и същ причинител може да доведе до разнообразна клинична изява. Правилното класифициране на ЕР е от съществено значение както за избор на адекватна терапевтична стратегия, така и за провеждане на ефективни профилактични мерки, включително защита на кожната бариера и избягване на специфични дразнителни и алергени при отделните пациенти

Професионалната екзема на ръцете (ПЕР) представлява социално значим здравен проблем и е едно от най-често регистрираните професионални заболявания, с честота, достигаща до 30% в някои професионални групи. Контактът на кожата с дразнещи вещества като детергенти, химикали, почистващи препарати, в съчетание с често мокрене на ръцете и механично триене, значително повишава риска от развитие на професионална екзема на ръцете.

По време на пандемията от COVID-19 се наблюдава широко разпространение и увеличение на практиките за хигиена на ръцете и употребата на дезинфектанти като част от мерките за превенция на инфекцията. Това увеличение на практиките за дезинфекция, включително честата дезинфекция на ръцете, бе от решаващо значение за намаляване на предаването на вируса и опазване на общественото здраве.

Българската дерматологична научна общност заема значимо място в международната литература с клинични, епидемиологични и патофизиологични изследвания, свързани с контактната алергия на кожата – П. Михайлов, Н. Борова, З. Пенев, Л. Странски, М. Трашлиева, Н. Цанков, Ж. Казанджиева, Р. Янкова, Р. Дърленски, А. Лазарова, М. Кръстева, Д. Антонов, И. Ангелова-Фишер. Към днешна дата, обаче, публикациите в нашата страна, свързани с етиологията и клиниката на различните клинични субтипове на екземата на ръката са единични, предимно свързани с описание на редки клинични наблюдения.

Тези обстоятелства ни мотивираха за разработването на този труд върху съвременните епидемиологични, етиологични и клинични данни за на ЕР сред българска популация от регионите на градовете Плевен и Русе.

## II. ЦЕЛ НА НАУЧНАТА РАЗРАБОТКА

Да се установи ролята на екзогенните фактори за появата и развитието на екземата на ръката и да се проучи епидемиологията и клинично-морфологичния спектър на заболяването за българската популация.

За постигане на целта са поставени за изпълнение следните **ЗАДАЧИ**:

1. Да се установи общата контактна алергия за периода 2009-2024 г. в регионите на градовете Плевен и Русе като пациентите се разпределят по пол, възраст, професионален профил и се определи вида на контактния дерматит на база локализация на патологичните кожни промени.
2. Да се определят топ-алергените от европейската стандартна серия S-1000 за региона, като резултатите се сравнят с данните от Националната кампания за диагностика и профилактика на алергодерматозите в страната.
3. От получените резултати за региона да се определи честотата на екземата на ръцете, като пациентите са разпределят по пол, възраст, професионален профил и се определят топ-алергените от ECC S-1000.
4. Да се установи честотата на алергичните реакции към (мет)акрилатите от специализираната професионална серия MN-1000 (Nails) при нокътни техници и клиенти, всички с екзема на ръцете и се определи локализацията на патологичните кожни промени, както и честотата алергените причинители на положителните реакции.
5. Да се направи сравнителен анализ на пациентите с контактна алергия и с екзема на ръцете в двата изследователски центъра за честотата на заболяването в периода до началото на Ковид-пандемията (до 2019 г.) и по време и след края на пандемията (2020-2024) и се определят тенденциите за развитие на контактна алергия в двата периода на проучването
6. Да се осъществи пилотно проучване за екзема на ръката сред медицински кадри в контакт с корона вируса (SARS-CoV-2), тествани с ECC S-1000 заедно със специална Ковид серия, за обективизиране на етиологичните причини за заболяването.
7. Да се предложат препоръки за грижа на ръцете по време на Ковид пандемия.

## III. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ


### III.1. КЛИНИЧЕН МАТЕРИАЛ:

- **519 лица** от двата пола селектирани и епикутанно тествани с ECC (S-1000) за периода 2009-2024 г. жители от региона на градовете Плевен и Русе. От тях 260 са показали 496 положителни проби.
- **87 позитивни лица с екзема на ръцете** (33,5% от всички 260 положителни индивиди) с общо 172 положителни теста) на ср. възраст  $36,46 \pm 12,84$ . От тях мъжете са 18 (20,7%), а жените 69 (79,3%). Във възрастта до 40 години са 11 мъже (12,6% от всички), а жените 41 (47,1% от общия брой пациенти). Над 40 години са  
7 мъже (8%) и 28 жени (32,2%).

- **40 жени на възраст между 21 и 71 години** (ср. възраст  $34,80 \pm 10,085$ ) са селектирани в периода ноември 2016 г. и ноември 2024 г. Двадесет и шест (65%) са нокътни техници и 14 (35%) са клиенти на салони за маникюр. Всяка е попълнила стандартизирания за страната регистрационен фиш. Те са епикутанно тествани с целева серия за контактна свръхчувствителност към (мет)акрилати (cat. MN: 1000 (Nails); Chemotechnique Diagnostics, Vellinge, Sweden). Всички са показали общо 196 положителни реакции.
- **361 пациенти с екзема на ръцете** от клиника „Евродерма“ – 156 (43%) с общо 143 положителни реакции преди пандемията (2018 и 2019 г.) и 205 (57%) с 178 позитивни теста по време и след нея (2020-2022 г.). Разпределението по пол показва 44 мъже (28%) и 112 жени (72%) преди и 63 мъже (31%) и 142 жени (69%) след пандемията.
- **28 медицински специалисти** (21 жени и 7 мъже на средна възраст 44,80 години), са тествани със S-1000 и със специална Ковид-серия, която се състои от алергени, намиращи се в дезинфектантите и личните предпазни средства. Проучването е осъществено в 2020 г. Групата се състои от 5 лекари, 5 медицински сестри, 4 лаборанти, 4 санитарни, 2 студенти по медицина, 3 доброволци в Ковид отделенията, 1 кинезитерапевт, 1 рехабилитатор, 1 физиотерапевт, 2 зъболекари. С негативно епикутанно тестване са 8 медици. Отчетени са 34 положителни теста, като реакция към повече от един алерген се отчита при 12 пациенти.

## III.2. МЕТОДИ:

- **Епидемиологични методи** – два ретроспективни, срезов, сравнителен анализ, пилотно проучване
- **Документален метод** – регистрационен фиш за пол, възраст, професия, диагноза; фотодокументация цифров фотоапарат Canon PowerShot A310
- **Клиничен метод** – анамнеза, дерматологичен статус;
- **Алергологичен метод** – епикутанно тестване S-1000, MN-1000 и ковид-серия (Chemotechnique Diagnostics, Vellinge, Sweden), като резултатите са отчетени съобразно насоките за тестване на ESCD (European Society of Contact Dermatitis) и критериите за отчитане на ICDRG (International Contact Dermatitis Research Group).

+++ много силно положителна реакция	++ силно положителна реакция	+ слабо положителна реакция	иритативна реакция	? съмнителна реакция
				

- **Социо-демографски инструмент** - MOAHLA Index определя тенденциите във възрасто-половата и клинична характеристика, свързани с контактната алергия проследени през годините.
- **Статистически методи** – събраната информация е въведена и обработена със статистическия пакет IBM SPSS Statistics 26.0.0.
  - Описание на качествени и количествени променливи величини
  - Вариационен анализ

- Параметрични и непараметрични методи за проверка на хипотези
- Корелационен анализ
- За отхвърляне на нулевата хипотеза е приет коефициент  $p < 0.05$
- **Етични аспекти**

#### IV. РЕЗУЛТАТИ ОТ СОБСТВЕНИТЕ ПРОУЧВАНИЯ

##### IV.1. Резултати от ретроспективен клиничко-епидемиологичен анализ за определяне разпространенето на контактната свръхчувствителност в областите Плевен и Русе.

От тестваните епикутанно 516 лица от двата пола в посочения период 260 (50,4%) са показали положителен пач-тест поне към един алерген от ЕСС S-1000. Отчетени са общо 496 позитивни реакции. Те са между 6 и 78 години, средна възраст  $39,09 \pm 14,11$  г. Мъжете са 61 (23,5% от 260), а жените 199 (76,5%). Под 40 годишна възраст са 30 мъже (11,5%) и 115 жени (44,2%), а над 40 години са 31 мъже (11,9%) и 84 жени (32,3%) (*табл.1*)

Професионалният профил показва най-висока честота на КА сред представителите на общата група професии следвани от офис сътрудниците. (*табл.2*)

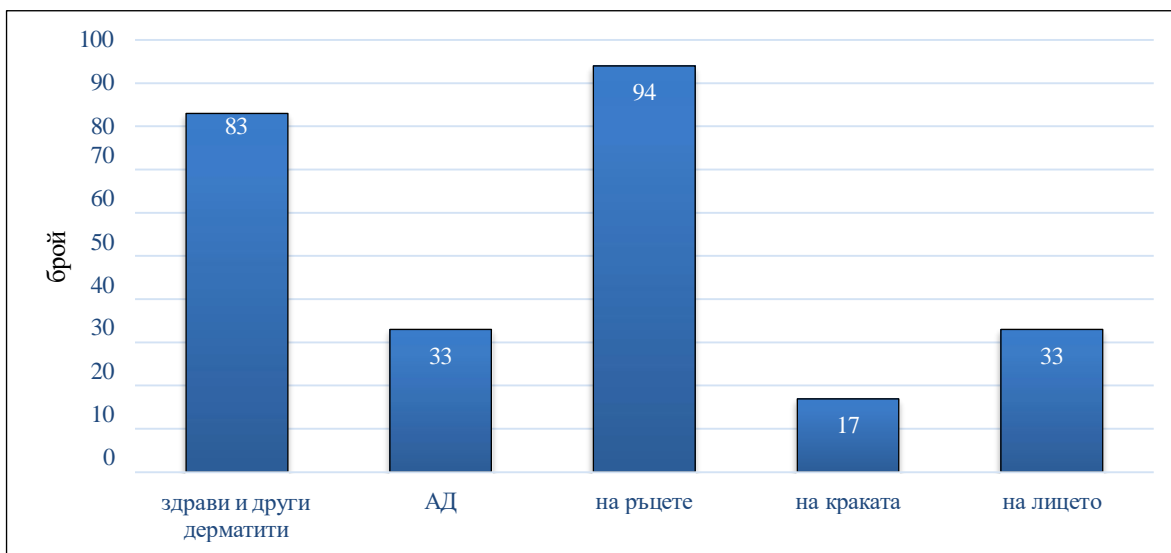
**Таблица 1:** Кростаблица на възрасто-половото разпределение на положителните лица

			пол		Total
			мъже	жени	
Възрастова група	<40	брой	30	115	145
		% of Total	11,5%	44,2%	55,8%
	>40	брой	31	84	115
		% of Total	11,9%	32,3%	44,2%
Total		брой	61	199	260
		% of Total	23,5%	76,5%	100,0%

**Таблица 2:** Разпределение на популацията според професията

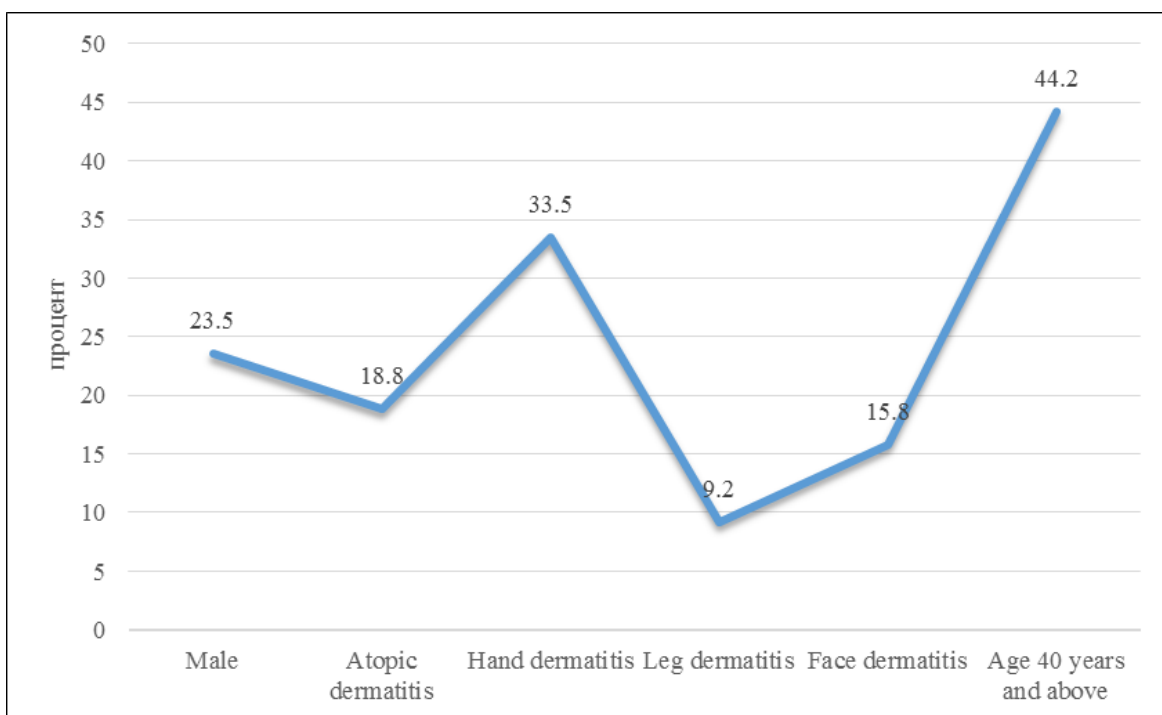
		честота	процент	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	безработен	52	20,0	20,0	20,0
	офис	60	23,1	23,1	43,1
	медицина	31	11,9	11,9	55,0
	естетика	39	15,0	15,0	70,0
	други	78	30,0	30,0	100,0
	Total	260	100,0	100,0	

Според вида на дерматита честотата на екземата на горните крайници е 94 лица (36,2%), дерматита на лицето и атопичният дерматит са по 33-ма (по 12,7%), на долните крайници 17 (6,5%). Осемдесет и трима (31,9%) положителни са без клинична изява на алергодерматоза или са с друга неалергична диагноза, но показали позитивни реакции при епикутанното тестване. (*фиг.1*)



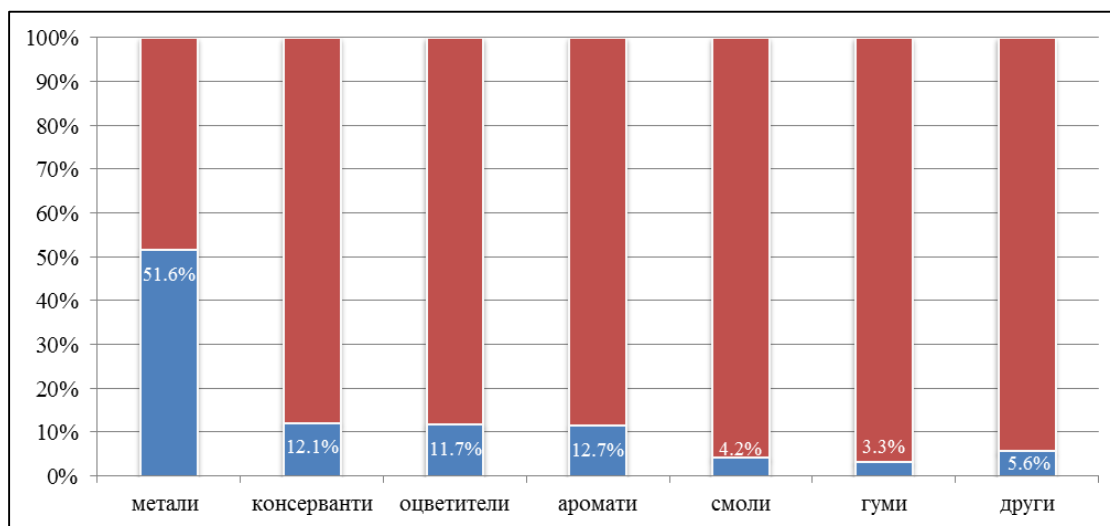
**Фигура 1:** Разпределение на пациентите според вида на дерматита

Изчислението на индекса MOANHLFA очертава тенденциите в развитието на контактната алергия в регионите на градовете Плевен и Русе, като превалиране на женския пол, висока честота на екземата на ръцете, най-рядка е тази по долните крайници. Не сме изследвали честотата на професионалните дерматити. (фиг.2)



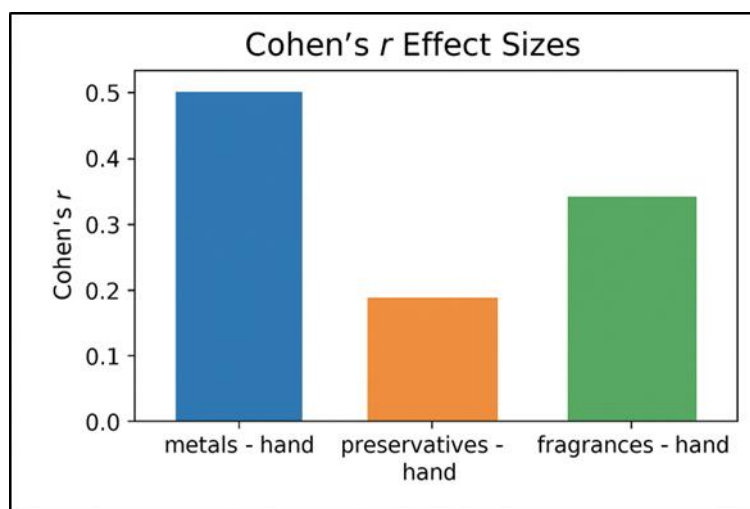
**Фигура 2:** MAHLFA индекс, характеризиращ КА

От проведеното епикутанно тестване най-честите положителни реакции са към никел 143 (28,8%), следвани от тези към кобалт 86 теста (17,3%), текстилни бои 30 (6%), ППД 28 (5,6%), хром 27 (5,4%), перувиански балсам 25 (5%), изотиазолинони 24 (4,8%). По групи алергени металите предизвикват 256 положителни реакции (51,6% от всичките 496), консервантите 60 реакции (12,1%), ароматите 63 реакции (12,7%), оцветителите 58 реакции (11,7%), гумите 16 реакции (3,3%), пластмасите и смолите 21 реакции (4,2%) и останалите други алергени 28 позитивни теста (5,6%). (фиг.3)



**Фигура 3:** Процентно разпределение на положителните реакции към групите алергени

За измерване на зависимостите между дерматита на ръцете и основните групи алергени бе приложен теста на Уилкоксон (Wilcoxon signed ranks test). Тестът показва, че и трите сравнения (метали, консерванти и аромати спрямо EP) са статистически значими ( $p < 0.001$ ). Изчисляването на ефекта на връзката по формулата  $r = Z / \sqrt{N}$  (където  $N = 260$ ) показва „среден към голям ефект“ за метали\*EP (0.48), „слаб към среден“ за консерванти\*EP (0.25) и „среден“ при аромати\*EP (0.32). (фиг.4)



**Фигура 4:** Визуализация на ефекта

Имайки предвид факта, че пациентите със съпътстваща алергия към никел и кобалт често проявяват тежка екзема на ръцете с лоша прогноза (Thyssen, 2011) беше отчетена реактивността сред металите. При петдесет и четири пациенти (20,8% от всички 260 положителни лица) има положителни реакции едновременно към никел\*кобалт, при десет (3,8%) към никел\*кобалт\*хром и при трима (1,15%) към кобалт\*хром.

За да установим дали атопичната диатеза е рисков фактор за екзема на ръцете изследвахме отношението на шансовете Odds ratio (OR 2.3542, CI 95 %:1.5953 to 3.4743,  $P < 0.0001$ ). Атопичната диатеза е значим рисков фактор за развитие на екзема на ръката, като рискът е близо 2,5 пъти по-висок за EP при атопици.

## IV.2. Резултати от сравнителен анализ за определяне разпространенето на контактната свръхчувствителност в региона Плевен-Русе и данните за страната (2009-2024)

За проучвания период (2009-2024 г.) са проведени 16 Национални кампании за диагностика и профилактика на алергичните кожни болести с безплатни прегледи и епикутанно тестване с European Baseline Series S-1000, вкл. и с разширения вариант от 42 алергена. Получените резултати се отчитат ежегодно на национални конференции с цел определяне на „Алерген №1“ за всяка поредна година и се съхраняват в секцията по дерматоалергология на БДД. Това дава възможност за сравнение на резултатите от цялата страна с тези на отделни изследователски центрове. За България са тествани 4491 лица с 4775 положителни реакции.

Прави впечатление, че при сравнението на данните за страната и центъра Плевен-Русе видимо различие има в контактната свръхчувствителност към никел (20% за страната с/у 28% в нашето проучване) и към кобалт (11% за страната с/у 17%). Другите разлики в честотата на топ-алергените са в размер на 0,5%-3%, т.е. съвсем незначителни. Трябва да се има предвид, че различията в данните са обичайни, което се дължи на факта, че всеки регион има своя специфична екологична среда, индустрия, професионалния профил и др. С цел да се провери хипотезата, дали средноаритметичните стойности за топ-алергените са равни за страната и региона Плевен-Русе е проведен дисперсионен анализ, като резултатът показва, че няма статистически значимо различие в получените за страната данни и тези в центъра Плевен-Русе ( $p=0.346$ ). Подобни са резултатите при сравнение на групите алергени, като тези за групите „метали“ и „оцветители“ са по-високи в Плевен-Русе, а тези за „консерванти“, „аромати“, „смоли“ и „гуми“ превалират в обобщените данни за страната. (табл. 3)

**Таблица 3:** Сравнителна таблица на резултатите от страната с нашите

Алергенен профил на честите положителните реакции		България		Плевен-Русе	
		4491 тествани; 4775 +реакции		519 тествани; 496 +реакции	
Колекция на данни		Брой +реакции	процент	Брой +реакции	процент
Топ-алергени	Nickel sulfate	963	20%	143	28%
	Cobalt chloride	541	11%	80	17%
	Potassium dichromate	294	6%	27	5.5%
	Balsam Peru	263	5.5%	25	5%
	Fragrance mix I	190	4.2%	10	2%
	Kathon CG	210	4.4%	13	2.6%
	Colophony	198	4%	17	3.4%
	Text dyes	193	4%	30	6%
	p-Phenylenediamine	189	3.9%	28	5.6%
Групи алергени	метали	1798	38%	256	51.6%
	консерванти	874	18.3%	60	12.1%
	аромати	578	12.1%	57	12.7%
	оцветители	382	8%	58	11.7%
	смоли	325	6.8%	21	4.2%
	гуми	186	3.9%	16	3.3%

Налага се изводът, че нашите резултати за периода 2009-2024 г. са съответни на данните за контактната свръхчувствителност сред българската популация, проучена чрез епикутанно тестване (с пач тест) с алергените от европейската стандартна серия S-1000.

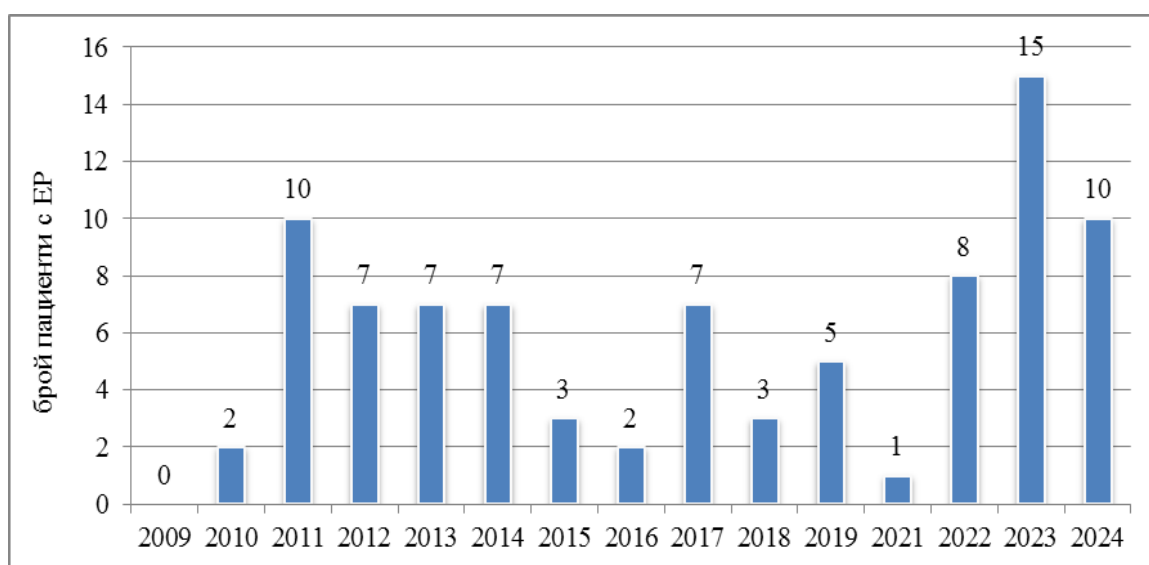
### IV.3. Резултати от клиничко-епидемиологичен анализ на пациенти с екзема на ръката от региона Плевен-Русе за периода 2009-2024 г.

За посочения период в региона на градовете Плевен и Русе са тествани епикутанно 519 лица от двата пола. От тях 260 са показали положителни проби след изследване с алергените от Европейската стандартна серия S-1000 с общо 496 положителни реакции. От тях с **екзема на ръката са 87 лица** (33,5% от всички 260 положителни лица) на ср. възраст  $36,46 \pm 12,84$ . От тях мъжете са 18 (20,7%), а жените 69 (79,3%). Във възрастта до 40 години са 11 мъже (12,6% от всички), а жените 41 (47,1% от общия брой пациенти). Над 40 години са 7 мъже (8%) и 28 жени (32,2%). Отчетени са 168 позитивни теста (34% от всичките 496). (табл 4.)

Проследяване на честотата на екземата на ръката през годините е представена на фигура 5 (фиг 5.) Прави впечатление високата честота на ЕР в периода на и след КОВИД-19 пандемията (32,5% от пациентите до 2019 г. срещу 50,7% от пациентите в периода 2021-2024 г.). Най-висок брой болни с ЕР е регистриран през 2023 г. – 15 (17,2% от всички 87 лица)

**Таблица 4:** Кростабулация за разпределението на пациентите с ЕР по пол и възраст

			Възrastови групи		Total
			< 40 г.	> 40 г.	
пол	мъжки	Count	11	7	18
		% within пол	61.1%	38.9%	100.0%
		% within възрастова група	21.2%	20.0%	20.7%
		% of Total	12.6%	8.0%	20.7%
женски	Count	41	28	69	
	% within пол	59.4%	40.6%	100.0%	
	% within age_group	78.8%	80.0%	79.3%	
	% of Total	47.1%	32.2%	79.3%	
Total	Count	52	35	87	
	% within п	59.8%	40.2%	100.0%	
	% within age_group	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	59.8%	40.2%	100.0%	

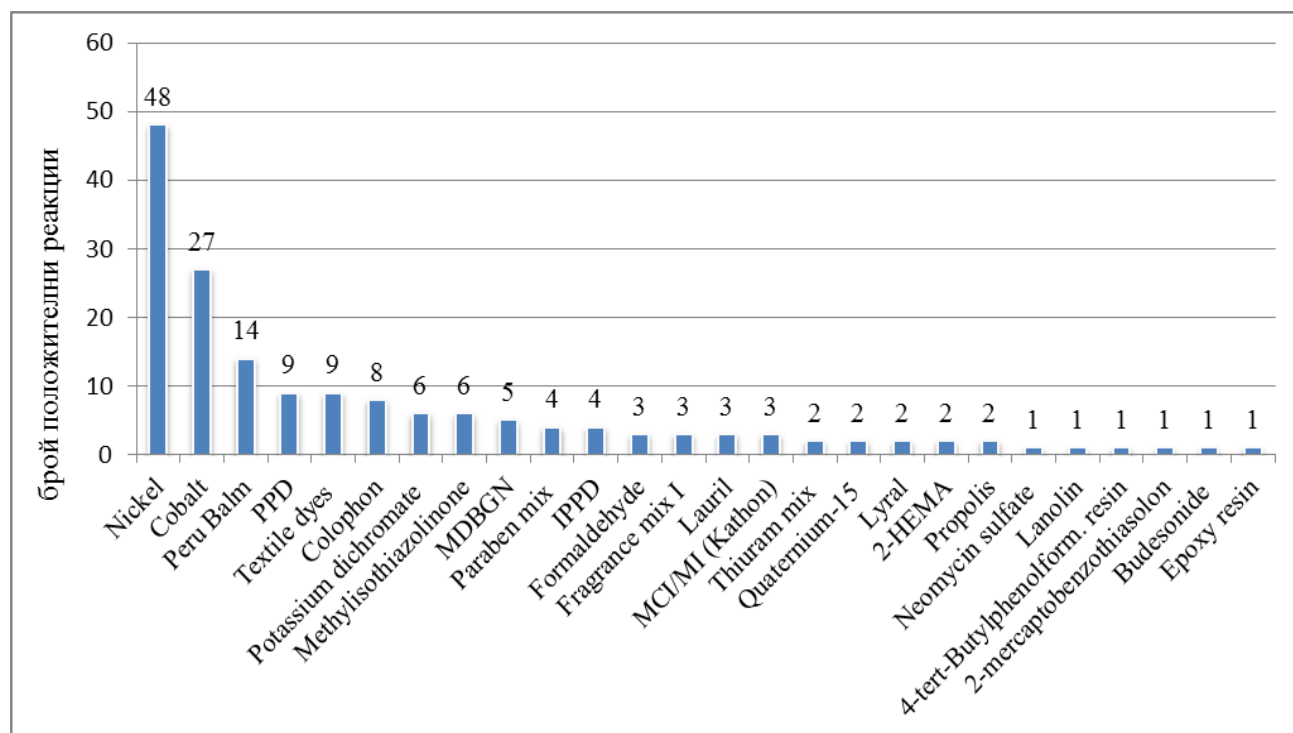


**Фигура 5:** Брой на пациентите с екзема на ръката през годините (n=87)

Професионалният им профил показва, че най-висока е бройката на заетите с естетични процедури (фризьори, козметици, нокътни техници) – 24,1%, следвани от тези с разнообразни професии (производство, селско стопанство, учители, инженери, художници и др.) – 23%. Равни по брой с 19,5% са неработещите (ученици, студенти, пенсионери, домакини, безработни) и офис служителите (технически сътрудници, секретари, IT специалисти, банови служители, юристи). Представителите на медицината са 13,8% – лекари, медицински сестри, санитарни, лаборанти, стоматолози. (фиг...) От 87-те болни 13,8% са с данни за атопия (2,3% мъже и 11,5% жени), а с клиника на АД в момента на изследването са 3,5%.

При проведеното епикутанно тестване 34 лица са с един положителен тест, 35 са позитивни към два алергена, осем към три, седем към четири, двама към пет и един към 6 алергена. Общият брой позитивни проби е 172.

Най-често са положителните реакции към никел (48 р-ии, 28% от всички позитивни реакции), следвани от тези към кобалт (27 р-ии, 15,7%), към перувиамски балсам (14 р-ии, 8,1%), към р-фенилендиамин и текстилни бои (по 9 р-ии, 5,2%), към колофон (8 р-ии, 11%), калиев бихромат и метилизотиазолинон (по 6 р-ии, 3,5%) и др. (фиг.6) При 20 лица има едновременна реактивност към никел\*кобалт и при трима Kathon CG\*метилизотиазолинон.



**Фигура 6:** Честота на алергените причина за контактна алергия при пациентите с ЕР

Разпределението на позитивните тестове по групи алергени показва най-висока честота на металите (81 положителни реакции, 47% от всичките 172), следват групата на консервантите (23 р-ии, 13,4%), тази на ароматите (22 р-ии, 12,8%), на оцветители (18 р-ии, 10,5%), на гумите и смолите (17 р-ии, 10%). Извън тези групи останалите алергени са причина за 14 положителни теста (8,1%).



**Фигура 7:** Групово разпределение на положителните реакции, изразено в проценти

### EP и алергия към метали

От 87 пациенти с EP към никел са положителни 8 мъже (9,2%) и 40 жени (46%). Под 40 год. възраст са 3,5% от мъжете и 20,7% от жените, а над 40 години са 5,7% мъже и 25,3% жени. С фамилни и лични данни за атопия и положителен никел-тест са 10,3%, като и тримата с клинична активност на АД са никел-позитивни. Според професионалната заетост 55% (48 лица) са никел-позитивни, най-често при офис служители (13,8%), обща група професии (12,6%) и заетите с естетични процедури (11,5%).

Алергията към никел е свързана с реактивност и сенсibiliзация към други метали. Във тази връзка 31% от позитивните за никел са имали единична положителна реакция на теста, 23% са реагирали положително на никел и кобалт, 2,3% са реагирали положително на никел и хром, също толкова на хром и кобалт, а 1,15% са реагирали положително и на трите метала (и никел и кобалт и хром).

За да се оцени влиянието и взаимовръзката между факторите кобалтов хлорид (Cobalt chloride) и никелов сулфат (Nickel sulfate) върху изследвания показател (EP), са приложени еднофакторен дисперсионен анализ (ANOVA) и  $\chi^2$  тест на Пиърсън. (*табл. 5*)

**Таблица 5:** Дисперсионен анализ (ANOVA) на връзката никел\*кобалт за развитие на екземата на ръката

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Cobalt_chloride *	Between Groups (Combined)	1,210	1	1,210	5,910	,017
Nickel_sulfate	Within Groups	17,410	85	,205		
	Total	18,621	86			

Резултатите показват, че взаимодействието между двата антигена оказва статистически значим ефект върху зависимата променлива (екзема на ръката) –  $F = 5.910$ ,  $p = 0.017$ . Допълнително, резултатите от хи-квадрат теста потвърждават наличието на значима зависимост между категориалните стойности на изследваните фактори –  $\chi^2(1) = 5.655$ ,  $p = 0.017$ . Т-тестът на Fisher ( $p = 0.021$ ) също подкрепя тази зависимост. (*табл. 6*)

**Таблица 6:** Кростаблица кобалт\*никел с  $\chi^2$ -тест на Пийрсън

			Nickel_sulfate		Total
			-	+	
Cobalt chloride	-	Count	32	28	60
		% within Cobalt chloride	53,3%	46,7%	100,0%
		% within Nickel sulfate	82,1%	58,3%	69,0%
		% of Total	36,8%	32,2%	69,0%
	+	Count	7	20	27
		% within Cobalt chloride	25,9%	74,1%	100,0%
% within Nickel sulfate		17,9%	41,7%	31,0%	
Total	Count	39	48	87	
	% within Cobalt chloride	44,8%	55,2%	100,0%	
	% within Nickel sulfate	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	44,8%	55,2%	100,0%	
Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5,655 <sup>a</sup>	1	,017		
Continuity Correction <sup>b</sup>	4,602	1	,032		
Likelihood Ratio	5,861	1	,015		
Fisher's Exact Test				,021	,015
Linear-by-Linear Association	5,590	1	,018		
N of Valid Cases	87				

На база тези резултати може да се заключи, че между кобалтов хлорид и никелов сулфат съществува статистически значимо взаимодействие, което оказва съществено влияние върху алергодерматозата.

### EP и алергия към консерванти

В групата на консервантите има 23 позитивни теста от всички 172 положителни реакции (13,4%). Установени са при 19,5% от тестваните – 3,4% мъже и 16,1% жени. Един пациент (1,1%) е с данни за атопия. Засегнатите са служители в офис и медицински кадри по 4,6%, а заетите в естетиката са 3,4%. Най-чести са +реакциите към Methylisothiazolinone (3,5%), следвани от MDBGN (2,9%) и Paraben mix (2,3%). Няма отчетени положителни пач теста към Benzisothiazolinon и Diazolidinyl urea.

Резултатите от контактната алергия към консерванти при пациентите с EP са представени в следващата таблица. (табл. 7)

**Таблица 7:** Честота на положителните реакции към консервантите

консерванти	Брой (+) р-ии	Процент
Methylisothiazolinone	6	3,5%
MDBGN	5	2,9%
Paraben mix	4	2,3%
Formaldehyde	3	1,7%
Methylchlorisothiazolinone/ Methylisothiazolinone (Kathon)	3	1,7%
Quaternium-15	2	1,2%
Diazolidinyl urea	0	0%
Benzisothiazolinon	0	0%

## EP и алергия към аромати

Групата на ароматите е представена с 22 позитивни теста – 12,8% от всичките 172 позитивни реакции. Положителните пач тестове са при 21,8% от тествуваните – 6,9% мъже и 14,9% жени. Само едно лице (1,1%) е с данни за атопия. Засегнатите са неработещи лица (5,7%), медицински кадри и заетите в естетиката (по 4,6%). Най-чести са са +реакциите към Peru Balm (8,1%), следвани от Sesquiterpene lactone mix и Fragrance mix I (по 2,9%). При пациентите с екзема на ръката не са обективизирани позитивни теста към Fragrance mix II, Linalool и Limonene. Резултатите от контактната алергия към ароматните субстанции при пациентите с EP са представени в таблица... (табл. 8)

**Таблица 8:** Честота на положителните реакции към ароматите

аромати	Брой (+) реакции	Процент
Peru Balm	14	8,1%
Sesquiterpene lactone mix (Lauril)	3	1,7%
Fragrance mix I	3	1,7%
Hydroxysohexyl-3-cyclohexen (Lyril)	2	1,2%
Fragrance mix II	0	0%
Linalool	0	0%
Limonene	0	0%

Не се открива статистически значими асоциации между двете групи алергени с екземата на ръката, както за „консерванти“ ( $\chi^2(1)=0.79$ ,  $p=0,664$ ,  $N=260$ , Cramer's  $V=0.076$ ), така и за „аромати“ ( $\chi^2(1)=1.494$ ,  $p=0,222$ ,  $N=260$ , Cramer's  $V=0.027$ ).

### IV.4. Резултати от проучването за честотата на алергичните реакции към (мет)акрилатите от специализираната професионална серия MN-1000 (Nails) при нокътни техници и клиенти, всички с екзема на ръката.

Между ноември 2016 г. и ноември 2024 г., са селектирани положителни 40 жени на възраст между 21 и 71 години, двадесет и шест от които са маникюристките и 14 са клиенти на салони за маникюр. Целта и задачите на това проучване е да се идентифицират (мет)акрилатните антигени от целевата за маникюристи серия MN-1000 (cat. MN: 1000; Chemotechnique Diagnostics, Vellinge, Sweden), които са причина за АКД на ръцете при нокътни техници и техни клиенти, както и да се проучи клиничната характеристика на дерматита. Оценени са данните за пациента (пол и възраст, професионална дейност и атопия), клиничната характеристика на дерматита и резултатите от епикутанното тестване, проведено с целевата серия за контактна свръхчувствителност към акрилати MN-1000.

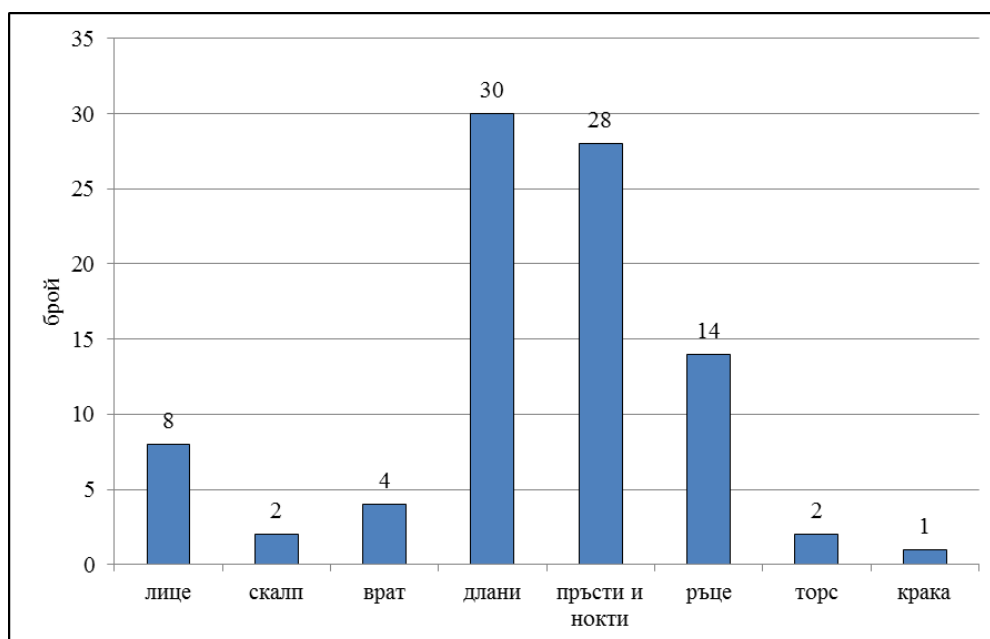
С положителни реакции към акрилати и метакрилати са 40 жени на възраст между 21 и 71 години (ср. възраст  $34,80 \pm 10,085$ ). Двадесет и шест (65%) са нокътни техници и 14 (35%) са клиенти на салони за маникюр. Във възрастта 20-29 год. маникюристките са 27,5%, във възрастта 30-39 год. са 22,5%, в диапазона 40-49 год. са 6%. При клиентите до 29 год. са 15%, от 30 до 39 год. са 10%, в диапазона 40-49 год. са 2,5%, а над 50 години са

7,5% Разпределението на позитивните лица по възраст и статус е представен в таблица. (табл.9)

**Таблица 9:** Възрастова характеристика на пациентите

възраст * професия Crosstabulation					
			социален статус		Total
			маникюрист	клиент	
възраст	20-29 г.	Count	11	6	17
		% of Total	27.5%	15.0%	42.5%
	30-39 г.	Count	9	4	13
		% of Total	22.5%	10.0%	32.5%
	40-49	Count	6	1	7
		% of Total	15.0%	2.5%	17.5%
	над 50 г.	Count	0	3	3
		% of Total	0.0%	7.5%	7.5%
Total		Count	26	14	40
		% of Total	65.0%	35.0%	100.0%

Патологичните кожни промени са локализирани по лицето при 8 пациенти (20%), по скалпа двама (0,5%), по врата при четирима (10%), по дланите при 30 (75%), по пръстите и ноктите при 28 (70%), по гърба на дланите и предмишниците при 14 (35%), при двама по торса (0,5%) и един по долните крайници (0,25%). Броят на топографската патология и процентите надхвърлят 40 лица и 100%, поради факта, че са засегнати най-малко две топографски зони на тялото, но анализът на локализацията им показва, че най-засегнати са горните крайници – при 27 пациенти (67,5%), а едновременното засягане на дланите, пръстите и ноктите при 19 (47,5%) – при 15 маникюристски и 4 клиентки. (фиг.8)



**Фигура 8:** Брой засегнати анатомични зони при акрилатната контактна алергия

АКД се представя като дерматит на лицето при две пациентки (5,0%), при шест (15,0%) има дерматит на лицето и ръцете (3 маникюристски и 4 клиентки), а екземата на ръцете е с най-висока честота – при тридесет и две (80,0%).(табл 10.) С  $\chi^2$ -статистика се установи статистическа разлика в разпределението по диагнози на пациентите със и без дерматит на ръцете -  $\chi^2(1)=4.949$ ,  $p=0.026$ .

**Таблица 10:** Кростабулация на разпределението според вида на дерматита

			пациенти		Total
			маникюрист	клиент	
ДЕРМАТИТ	на лицето	Count	1	1	2
		% of Total	2.5%	2.5%	5.0%
	на ръцете	Count	23	9	32
		% of Total	57.5%	22.5%	80.0%
	ръце и лице	Count	2	4	6
		% of Total	5.0%	10.0%	15.0%
Total	Count	26	14	40	
	% of Total	65.0%	35.0%	100.0%	

Най-честа е сенсibiliзацията в рамките на първата година след първоначалния контакт с алергените (65,0%), за периода от 1 до 3 години – 17,5%, в периода 3-5 години 10,0% и след 6-та година 7,5%. От професионална гледна точка е важно да се подчертае, че нокътните техници развиват АКД предимно до третата година от практиката си – 19 от тях (47,5%) до първата година и 3-ма (7,5%) до третата година.

Дерматологичният статус показва, че засягането на лицето при маникюристките се състои в оплакванията от слаб до умерен пруритус и умерено изразен еритем по бузите с питириазисна десквамация. При маникюристките ЕР е локализирана по воларната повърхност на дланите и пръстите на ръцете, в острата фаза под формата на булозен пулпит и периониксис, а в хроничната с ксероза, умерено изразена палмарна хиперкератоза и питириазисна десквамация, уплътнение и десквамация на кожата по дисталните фаланги с единични рагади и ониходистрофични промени. Най-честата клинична изява на АКД на ръцете, както за нокътните техници, така и за потребителите, е хроничен пулпит с фисури и десквамация на върха на пръстите (със или без засягане на перинихиума и ноктите). При полиакрилатна алергия е възможна изявата на т.нар. феномен “angry back”.

Общият брой положителни реакции е 196 с най-висока честота за 2-HEMA (75,0%), 2-HPMA (70,0%), Ethylene glycol dimethacrylate (62,5%), Ethyl acrylate (52,5%), 2-Hydroxyethyl acrylate и Triethylene glycol diacrylate (и двата по 45,0%). (табл.11)

**Таблица 11:** Разпределение на положителните реакции към различните (мет)акрилати

Алергени (MN – 1000)	съкращение	концентрация и вехикулум	маникюристи n = 26	клиенти n = 14	общо n = 40	процент % от 40
Butyl acrylate	BA	0.1% pet	9	6	15	37,5
Ethyl methacrylate	EMA	2.0% pet	9	1	10	25,0
Butyl methacrylate	BMA	2.0% pet	5	2	7	17,5
2-Hydroxyethyl methacrylate	HEMA	2.0% pet	22	8	30	75,0
2-Hydroxypropyl methacrylate	HPMA	2.0% pet	19	9	28	70,0
Ethylene glycol dimethacrylate	EGDMA	2.0% pet	16	9	25	62,5
Triethylene glycol dimethacrylate	TEGDMA	2.0% pet	3	5	8	20,0
1,6-Hexanediol diacrylate	HDA	0.1% pet	5	2	7	17,5
Trimethylpropane triacrylate	TMPTA	0.1% pet	0	0	0	0
Tetrahydrofurfuryl methacrylate	THFMA	2.0% pet	8	1	9	22,5
Ethyl acrylate	EA	0.1% pet	14	7	21	52,5
2-Hydroxyethyl acrylate	HEA	0.1% pet	12	6	18	45,0
Triethylene glycol diacrylate	TEGDA	0.1% pet	10	8	18	45,0
<b>Общо реакции</b>			<b>132</b>	<b>64</b>	<b>196</b>	

Нито една пациентка не показва положителна реакция към Trimethylpropane triacrylate. Две жени са реагирала на един алерген (HEMA), една е показала 11 положителни теста, три са с 10 положителни алергена, три с 8 позитивни акрилати. Документирана е кръстосана реактивност между антигените от целевата серия MN-1000, като едновременни реакции към HEMA и HPMA се срещат при 22 лица (55,0% от всички пациенти), HEMA\*HPMA\*EGDMA при 18 (45,0%), HEMA\*HPMA\*EGDMA\*EA при 13 (32,5%), HEMA\*HPMA\*EGDMA\*HEA при 14 пациенти (35,0%). В контекста на наличната кръст-реактивност асоциацията между дерматита на ръцете и пациенти, едновременно позитивни на HEMA\*HPMA е статистически значима със средна по сила корелация ( $r=0.315$ ,  $p<0.05$ ). (табл.12)

**Таблица 12:** Корелационен анализ за връзката между екземата на ръката и двата метакрилата

		EP	HEMA* HPMA
Екзема на ръката	Pearson Correlation	1	.315*
	Sig. (2-tailed)		.048
	N	40	40
HEMA* HPMA	Pearson Correlation	.315*	1
	Sig. (2-tailed)	.048	
	N	40	40

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Корелационен анализ показва, че 2-Hydroxypropyl methacrylate и Ethylene glycol dimethacrylate поотделно оказват съществено влияние върху развитието на екземата на ръцете със средна по сила връзка за двата (мет)акрилата (за 2- HPMA  $r=0.435$   $p=0.005$ , за EGDMA  $r=0.368$ ,  $p=0.02$ ).

Трябва да се има предвид и факта, че алергенната свързаност 2-HEMA\*2-HPMA\*EGDMA (54% от маникюристките в нашето проучване), както и 2-HEMA\*2-HPMA\*EGDMA\*2-HEA (50% от тях) е характерна за професионалния АКД при нокътните техники.

#### **IV.5. Резултати от сравнителен анализ на пациенти с екзема на ръката за честотата на заболяването в периода до началото на Ковид-пандемията (до 2019 г.) и по време и след края на пандемията (след 2020) и се определят тенденциите за развитие на контактна алергия в двата периода на изследването.**

**IV.5.1.** Контактна алергия при положителните 260 пациенти в региона Плевен-Русе преди и след епидемията COVID-19 за периода 2009-2024 г. Приложени са ECC-1000 и ECB-1000.

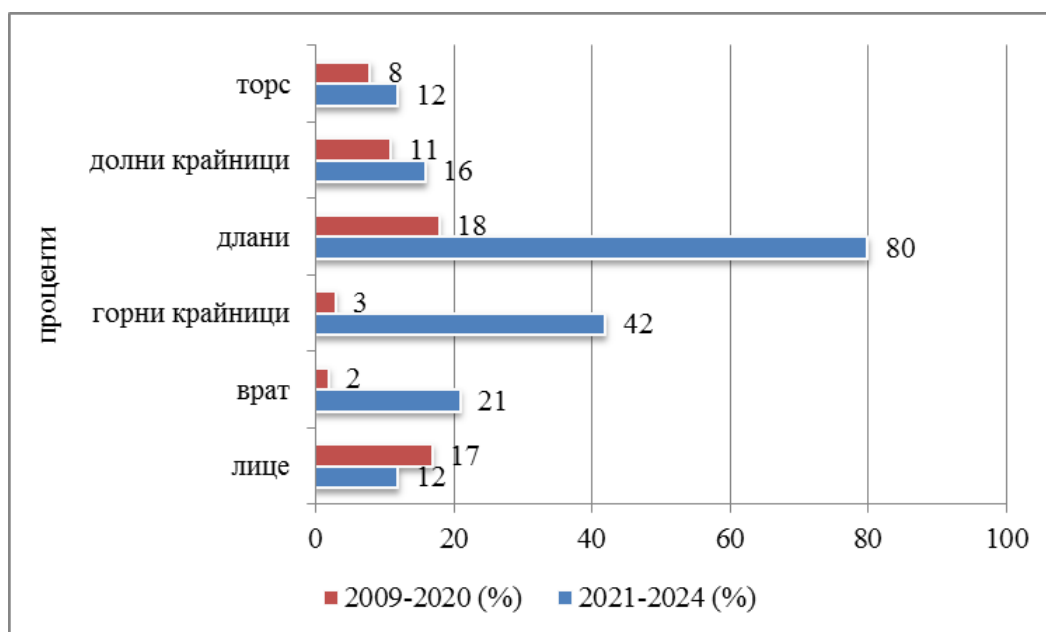
В зависимост от периодите преди COVID-19 пандемията и след нея проучената популация е разделена на две субпопулации – 193 пациенти в годините 2009-2019 г., от които 42 мъже и 151 жени. Те са с общо 354 положителни епикутанни проби (1,83 позитивни теста на човек). В годините 2020-2024 г. с контактна алергия са 67 лица, от които 19 мъже и 48 жени със 142 положителни теста (2,12 на човек). (табл.13)

От 260 позитивни лица 82-ма са без патологичен екзантем – 74 в периода 2009-2019 г. и 8 в годините 2020-2024. Най-засегнатите зони на тялото са дланите, лицето и горните крайници. Прави впечатление, че честотата на засягане на дланите (80%), горните крайници (42%) и зоната на врата (21%) е по-висока от тази, регистрирана преди

пандемията, т.е. тези анатомични области от тялото, които имат контакт с дезинфектанти, детергенти и лични предпазни средства. (фиг.9)

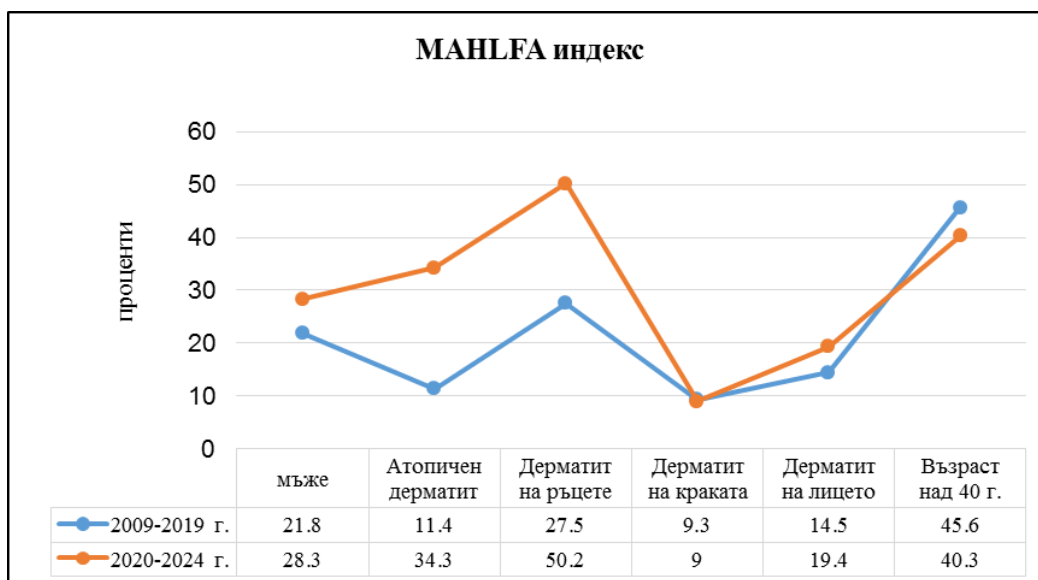
**Таблица 13:** Разпределението по пол и възрастова група на пациентите от двете субпопулации

Възрастова група				пол		Total	
				мъж	жена		
<40	Периоди	до 2020	Count	19	86	105	
			% of Total	13.1%	59.3%	72.4%	
		след 2020	Count	11	29	40	
			% of Total	7.6%	20.0%	27.6%	
	Total			Count	30	115	145
				% of Total	20.7%	79.3%	100.0%
>40	периоди	до 2020	Count	23	65	88	
			% of Total	20.0%	56.5%	76.5%	
		след 2020	Count	8	19	27	
			% of Total	7.0%	16.5%	23.5%	
	Total			Count	31	84	115
				% of Total	27.0%	73.0%	100.0%
Total	периоди	до 2020	Count	42	151	193	
			% of Total	16.2%	58.1%	74.2%	
		след 2020	Count	19	48	67	
			% of Total	7.3%	18.5%	25.8%	
	Total			Count	61	199	260
				% of Total	23.5%	76.5%	100.0%



**Фигура 9:** Процент на засегнатите анатомични зони в двата периода на проучването

За да се определят тенденциите за развитие на контактна алергия през годините в региона е използван индекса MOANLFA за проследяване на контактната свръхчувствителност в популационните проучвания. Данните са представени в проценти. В това проучване не е проследена заболяемостта от професионален дерматит. (фиг.10)



**Фигура 10:** Сравнение на тенденциите за развитие на контактна алергия в двата периода на изследването

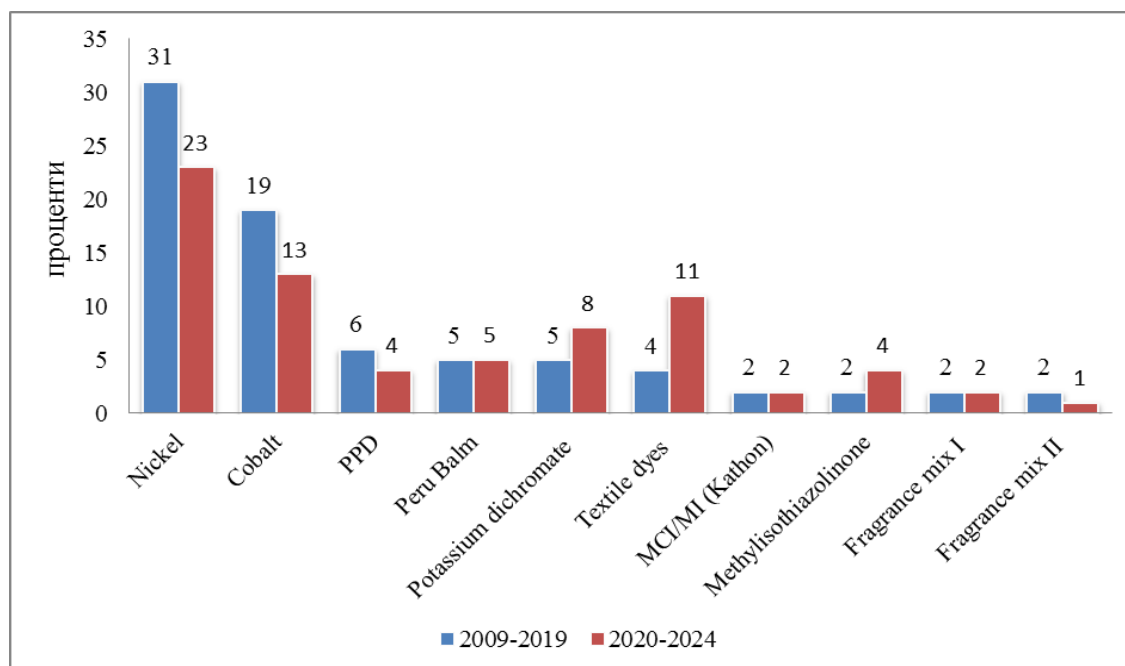
С дескриптивна статистика се установи, че има статистически значима разлика в разпределението на пациентите с атопична диатеза и тези с дерматит на ръцете в двата периода на проучването – преди и след COVID-19 пандемията. (*табл.14*) Същевременно, рискът за развитие на контактна алергия при атопици в периода на пандемията и след нея е 2,6 (OR=2,616; 95% CI 1,349 – 5,076; p=0,0045), а за развитие на дерматит на ръцете е 2,7 (OR=2,722; 95% CI 1.5332 – 4.8311; p=0,0006).

**Таблица 14:** Статистическа значимост при сравнение на двете групи пациенти с КА

показатели	2009-2019 г. (n=193)		2021-2024 г. (n=67)		$\chi^2$	T-test
	n	%	n	%	p	p
мъже	42	21.8	19	28.3	0.272	0.274
Атопичен дерматит	26	13.5	23	34.3	0.001*	0.000*
Дерматит на ръцете	53	27.5	34	50.2	0.001*	0.001*
Дерматит на краката	18	9.3	6	9.0	0.918	0.574
Дерматит на лицето	28	14.5	13	19.4	0.344	0.337
Лица над 40 години	88	45.6	27	40.3	0.924	0.545

И в двете субпопулации епикутанното тестване показва най-висока честота (в проценти) на положителни реакции към никел (31% и 23%) и кобалт (19% и 13%) Процентното съотношение за калиев бихромат (5% към 8%), текстилни бои (4% към 11%) и метилизотиазолинон (2% към 4%) сочи, че контактната свръхчувствителност към тях е в полза на лицата, селектирани в периода 2020-2024 г. Равно съотношение и в двете подгрупи е регистрирано за перувиамски балсам (по 5%), фрагранс микс I (по 2%) и катон (по 2%).

(*фиг.11*)



**Фигура 11:** Процентно съотношение на резултатите от епикутанното тестване при лицата от двете субпопулации за най-честите алергени

**В проучваната популация с екзема на ръце са 87 положителни лица** 54-ма от които (62%) са в периода преди, а 34 (38%) по време и след пандемията. Лицата с ЕР до 2020 г. показват общо 108 положителни реакции (2,03 р-ии на човек), а тези след 2020 г. 64 р-ии (1,88 р-ии на човек). Най-висока е честота на позитивните тестове към никел (58,5% от 108 позитивни теста преди ковид и 50% от 64 положителни теста по време и след ковид), както и към кобалт (30,2% и 32,4%). (*табл.15*)

**Таблица 15:** Процентно съотношение на топ-5 алергените в двата периода на изследването

Алергени	2009-2020 (проценти)	2020-2024 (проценти)
Nickel(II)sulfate hexahydrate	58,5	50,0
Cobalt(II)chloride hexahydrate	30,2	32,4
Peru balsam	13,2	20,6
Methyldibromo glutaronitrile	3,8	8,8
Textile dye mix	7,5	14,7

**IV.5.2.** Екзема на ръцете при тествани пациенти в клиника „ЕвроДерма“ преди и след епидемията COVID-19 (за периода 2018-2022 г.); Приложена е разширена европейска серия ЕСВ-1000)

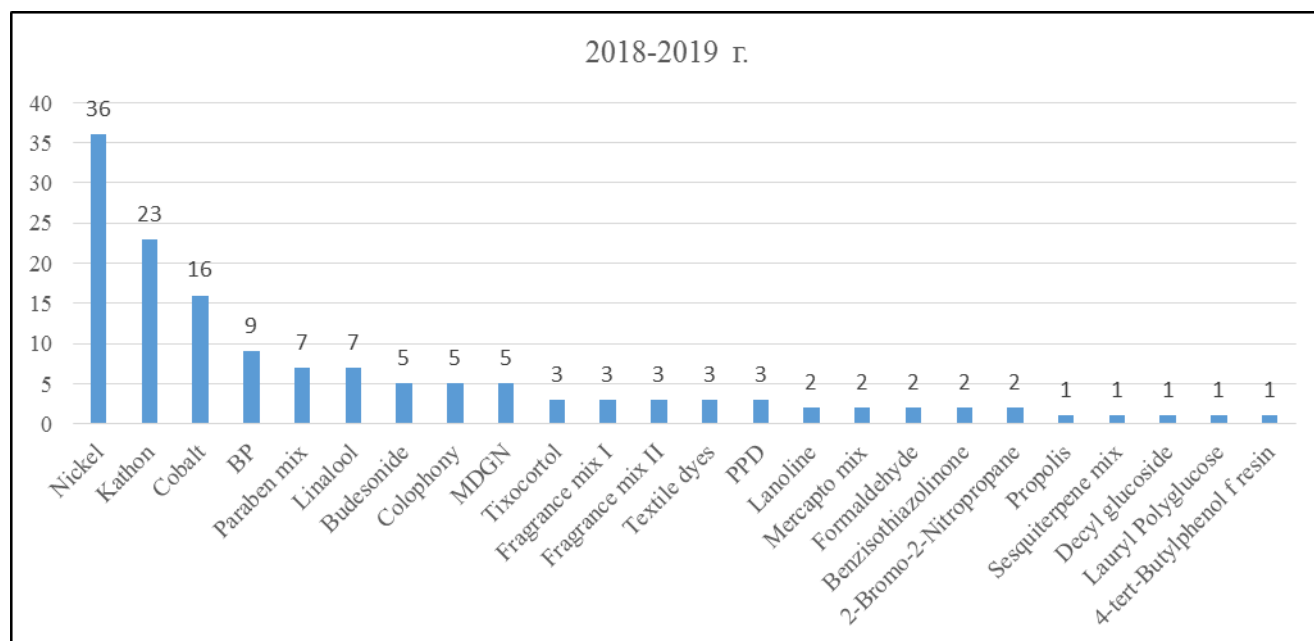
В посочения период в центъра са тествани 361 пациенти с екзема на ръката – 156 (43%) с общо 143 положителни реакции преди пандемията (2018 и 2019 г.) и 205 (57%) с 178 позитивни теста по време и след нея (2020-2022 г.). Разпределението по пол показва 44 мъже (28%) и 112 жени (72%) преди и 63 мъже (31%) и 142 жени (69%) след пандемията.

Според вида на дерматита 63 пациенти (40%) в първия период и 93-ма (45%) във втория са с Иритативен контактен дерматит. С Алергичен контактен дерматит са съответно 93-ма (60%) и 112 лица (55%). (табл.16)

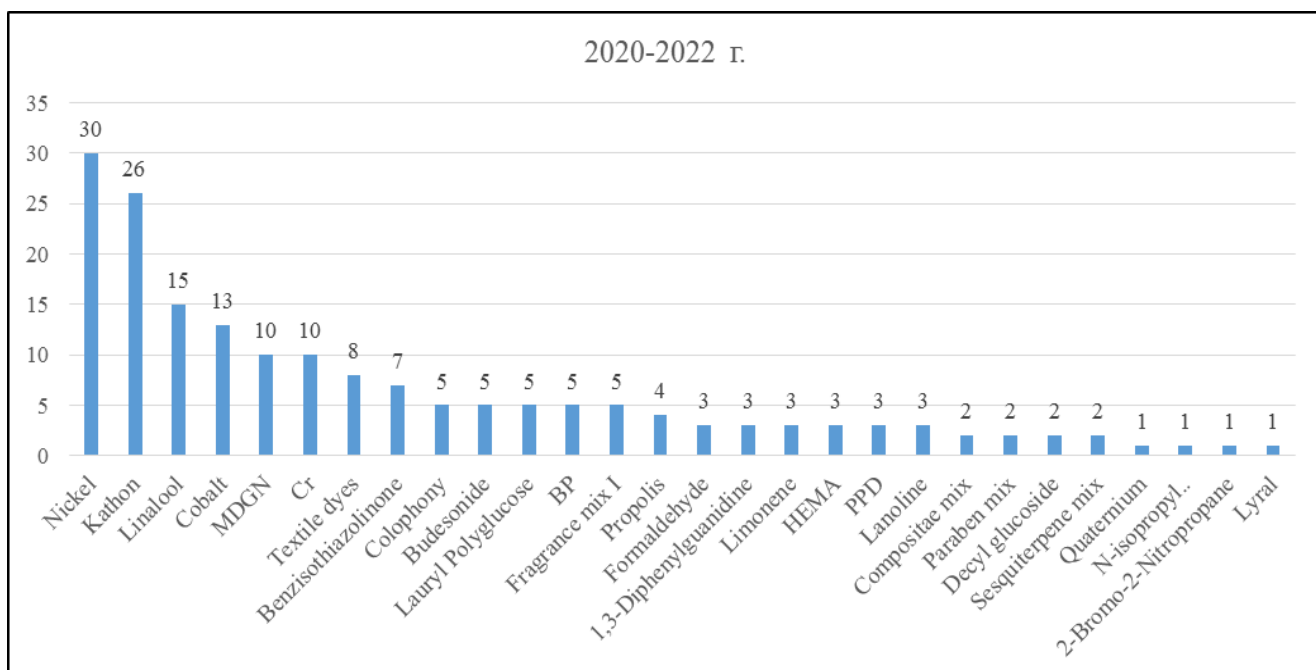
**Таблица 16:** Разпределение на пациентите по пол и диагноза

периоди		2018-2019 г.		2020-2022 г.	
показатели		брой	процент	брой	процент
пол	мъжки	44	28%	63	31%
	женски	112	72%	142	69%
Тотал		156	100%	205	100%
диагноза	ИКД	63	40%	93	45%
	АКД	93	60%	112	55%
Тотал		156	100%	205	100%

Положителните реакции към никел са 36 (25% от всичките 143 позитивни теста) преди и 30 (17% от всички 178 положителни теста) след пандемията. За кобалт са 16 (11,2%) преди и 13 (7,3%) след; за Kathon CG 23 (16%) преди и 26 (15%) след епидемията. Честотата на алергените, причина за контактната свръхчувствителност при екземата на ръцете за двете години преди инфекцията и в периода на пандемията (2020-2022 г.) е показана във следващите фигури. (фиг.11 и фиг 12)

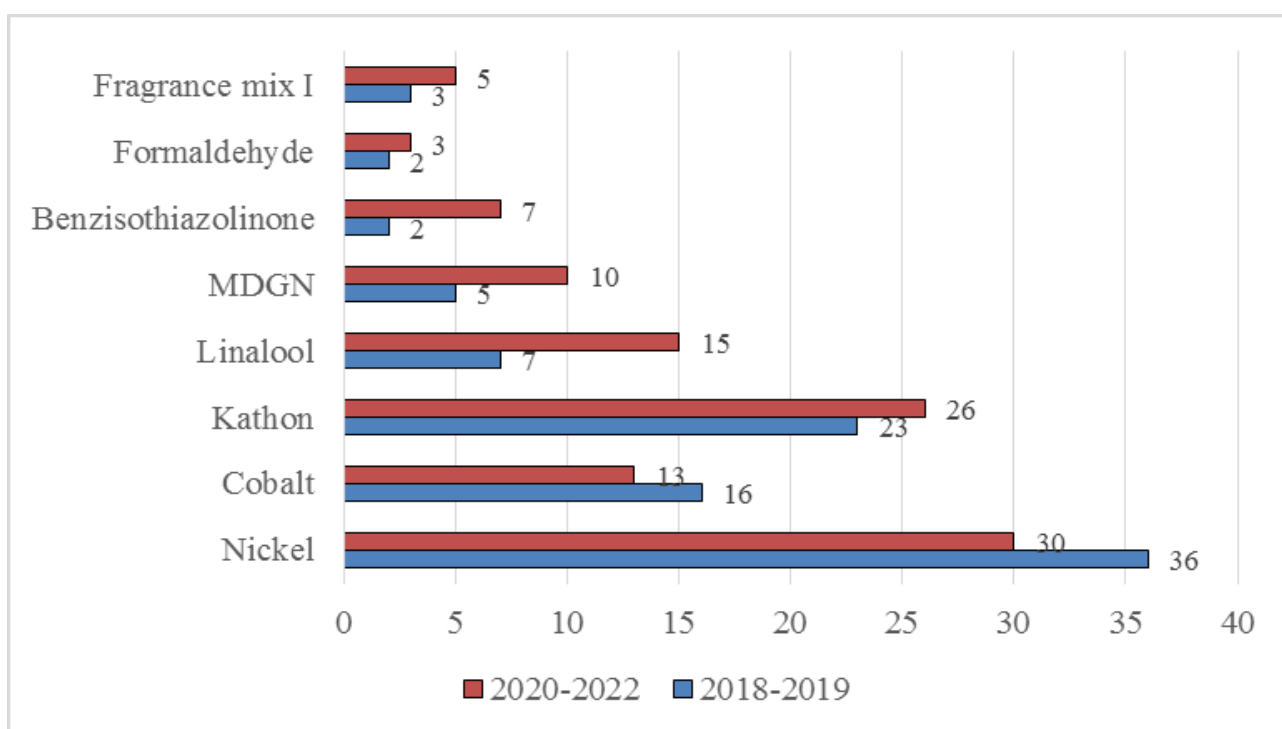


**Фигура 11:** Честота на алергените причинили положителни реакции преди 2020 г.



**Фигура 12:** Честота на алергените причинили положителни реакции след 2020 г.

При определяне на топалергените и по брой и в проценти се установи по-висок процент на положителни реакции към консерванти, аромати и парфюми в периода на Ковид в сравнение с годините преди Ковид (2018-2019), както и значително намаляване на положителните реакции към метали. Въпреки, че Limonene и Linalool са част от Европейската разширена серия (ЕРС) от 2019 г. положителни реакции към Limonene се регистрират след появата на Ковид. (фиг.13)



**Фигура 13:** Сравнителна честота (в брой) на топ-алергените в двата проучвани периода

Резултатите от проучването потвърждават мнението, че нарастващата честота на дезинфекция и измиване на ръцете води до увеличение на случаите на ЕР по време на Ковид, както и до влошаване на съществуваща вече екзема.

#### **IV.6. Резултати от пилотно проучване за екзема на ръката сред медицински кадри работещи в контакт с корона вируса (SARS-CoV-2), тествани с ECC S-1000 заедно със специална Ковид серия.**

Професионалните кожни заболявания по време на пандемията Covid-19, вкл. в здравеопазването, могат да бъдат класифицирани в четири подгрупи:

- Механично увреждане на кожата (професионален иритативен КД);
- Увреждане на кожата, свързано с прекомерна употреба на вода;
- Алергични контактни реакции (професионален алергичен КД);
- Обостряне на вече съществуващи дерматози (псориазис, лихен, atopичен дерматит).

Клиничният модел е многостранен и най-засегнатите кожни участъци са тези, които са в контакт със защитното оборудване и дезинфектантите. Типична локализация на Ковид екземата е по гърба на дланите, интердигитално и метакарпофалангеалните стави.

В годината на Ковид-19 пандемията (2020 г.) кампанията е насочена към професионалните кожни странични реакции при медицински специалисти, работещи в контакт Ковид-19 инфекцията. Прегледани и тествани са 28 медицински специалисти (5 лекари, 5 медицински сестри, 4 лаборанти, 4 санитарни, 2 студенти по медицина, 3 доброволци в Ковид отделенията, 1 кинезитерапевт, 1 рехабилитатор, 1 физиотерапевт, 2 зъболекари).

Разпределението по пол е 21 жени и 7 мъже на средна възраст 44,80 години. Личната анамнеза за atopия е положителна при 16 пациенти, като включва алергичен конюнктивит, atopичен дерматит, бронхиална астма и сенна хрема. Фамилната анамнеза, положителна за бронхиална астма има само при 1 пациент.

За диагностика е използвана Европейска стандартна серия за епикутанно тестване S-1000, заедно със специална Ковид серия, която се състои от алергени, намиращи се в дезинфектантите и личните предпазни средства. Ковид-алергените в специалната серия са 8 на брой, както следва:

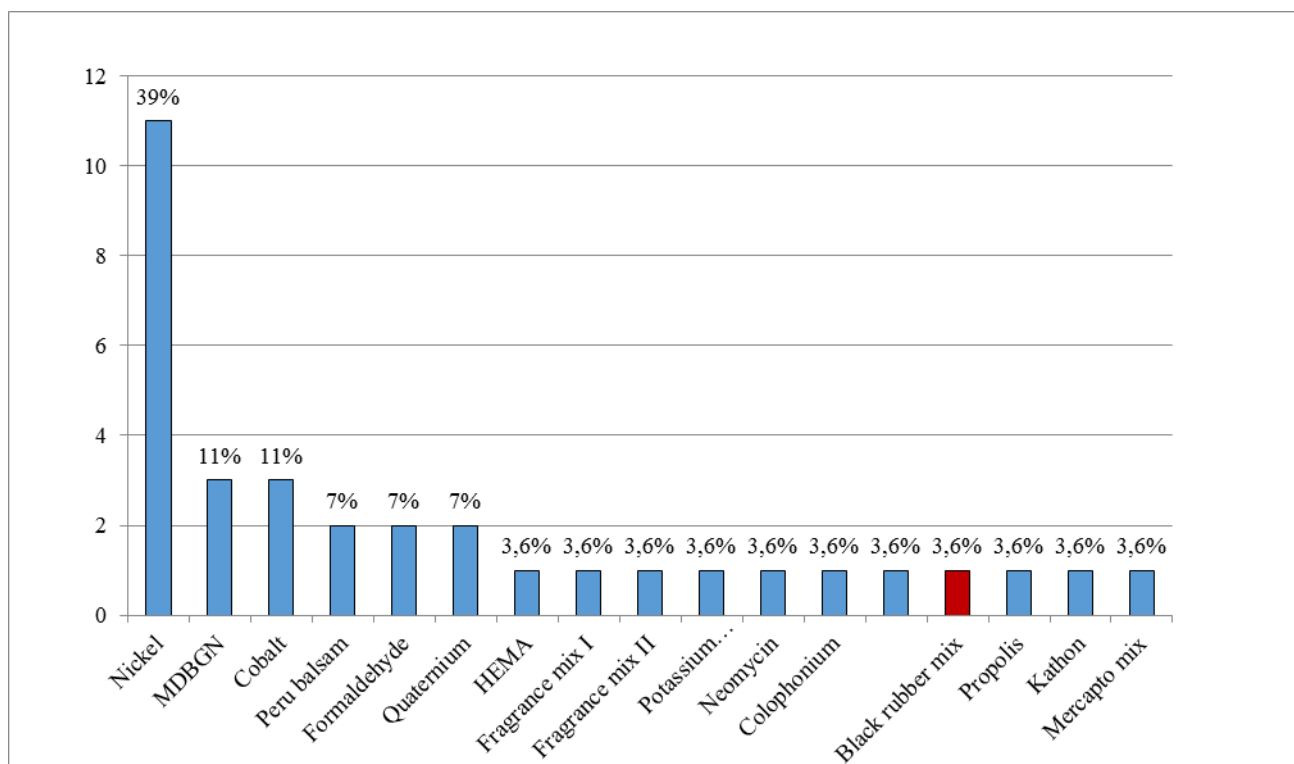
- 2-Bromo-2-Nitropropane-1,3-Diol
- Carba mix
- Mixed dialkyl thiourea
- Black rubber mix
- Bisphenol, 1,3-Diphenylguanidine
- Iodopropynyl Butylcarbamate
- Ethyl acrylate

Ковид серията е направена от Chemotechnique diagnostics въз основа на проучване от 2019 г. за професионални алергии при медицински специалисти и представя най-често срещаните алергени в личните предпазни средства. (Warshaw et al. 2019) Основните алергени са гуми (Carba mix, Black rubber mix в ръкавиците), рамки за очила, шлемове, текстилни багрила в медицинското облекло, метали в маски, обувки. Разпределението на пациентите по диагнози и локализация на екзантема е отразено в таблица 17. **(табл.17)**

**Таблица 17:** Разпределение по диагнози и локализация на обрива

Диагноза	Локализация на обрива	Брой пациенти
Алергичен контактен дерматит	трункус	8
Иритативен контактен дерматит	трункус	5
Алергичен контактен дерматит	ръце	8
Периорален дерматит	лице	2
Дерматит на скалпа	капилициум	1
Pruritus sine materiae	трункус	2
Дерматит на лицето	лице	2

От резултатите негативно епикутанно тестване се установи при 8 пациенти. Реакция към повече от един алерген се отчете при 12 пациенти. Най-голям брой положителни реакции са отчетени към никел, последвани от кобалт и метилдибромо глутаронитрил. От тестваните 28 пациенти с „Ковид“ серия - само 1 (3,6%) е с положителна реакция към Black rubber mix. Положителните реакции към различните алергени от Европейска стандартна серия и Ковид серията са показани във фигурата. (фиг.14)



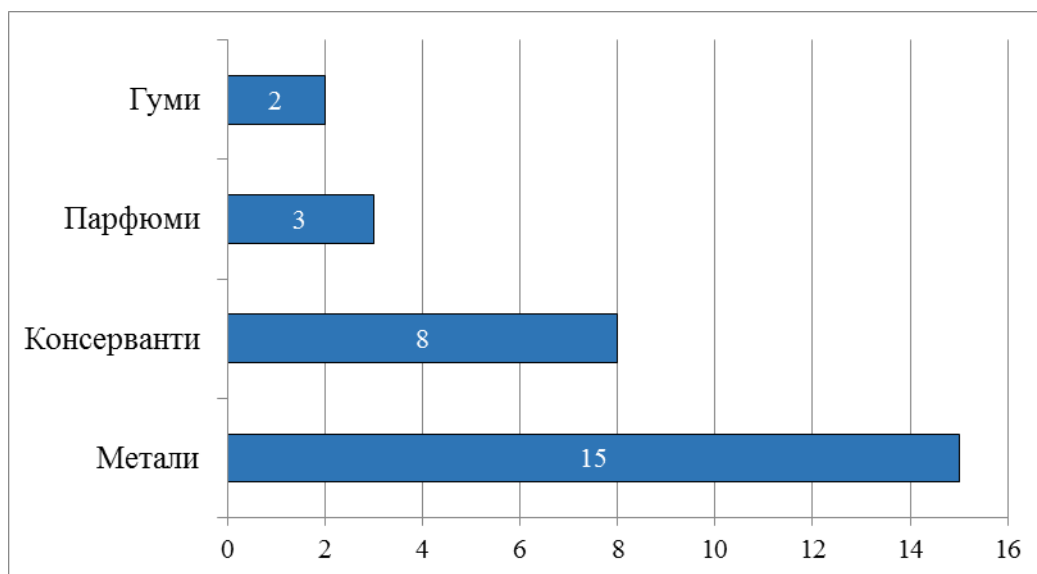
**Фигура 14:** Брой положителни реакции, изразени в проценти, към изследваните алергени



**Фигура 15:** Иритативен контактен дерматит и Алергичен контактен дерматит

В заключение нашите данни представляват извадка от първото пилотно проучване за екземните промени при медицински специалисти в България по време на Ковид пандемия. Спазването на препоръките за хигиена на ръцете е от съществено значение за предотвратяване на разпространението на вируса на Ковид-19.

Считаме, че приложената Ковид серия не е особено удачна тъй като е създадена въз основа на проучване от 2019 г. и не е съобразена с пандемията. В състава преобладават алергените „гуми“, които не са водещи при пандемия, а серията би трябвало основно да съдържа алергени, които се намират в дезинфектантите. Разпределението на положителните алергени по групи при нашите пациенти-медици е показано на фигурата. (фиг.16)



**Фигура 16:** Брой положителни реакции, разделени по групи

В рамките на 12-ата Национална кампания за диагностика и профилактика на кожните алергични заболявания създадохме препоръки за профилактика на екземата на ръцете по време на Ковид пандемия. Потенциалното развитие на екзема на ръцете е предотвратимо чрез използване на подходящи продукти за грижа за кожата. По време на Ковид пандемията миенето на ръцете няма как да се избегне, употребата на дезинфектанти също. Препоръчваме миенето на ръцете да става с хладка вода, като по този начин се предотвратява възможността за дразнене и изсушаване. Трябва да се избират внимателно дезинфектантите и сапуните. Повечето сапуни разрушават киселинния баланс на кожата поради алкалното си рН и затова трябва да се избягват или заместват с душ олиа. Ръцете се подсушават грижливо и без търкане. След измиване са нанасят внимателно подбрани емолиенти с хидратиращи и релипидиращи свойства. Добре е да се използва и бариерен крем. Ръкавиците трябва да са с точен размер и да се сменят възможно най-често. В случаи на тежка екзема се препоръчва под виниловите или нитрилови ръкавици да се сложат памучни такива.

## **V. ОБСЪЖДАНЕ НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ СОБСТВЕНИТЕ ПРОУЧВАНИЯ**

### **Контактна алергия и екзема на ръката**

Екземата на ръцете е социално значимо заболяване поради високата му разпространеност, заболяемост и свързаните с това влошаване качеството на живот и загуба на работно време поради отсъствия от работа. Разпространението му за една година се оценява на около 10% в общата популация, но само приблизително половината от пациентите търсят професионална дерматологична помощ. Разпространението е много по-високо (до 30%) при особено рискови професии като здравни работници, домакини, фризьори, хигиенисти и други.

Атопичният дерматит (АД) е известен рисков фактор връзка с ЕР. Въпреки това, проучванията за връзка на ЕР с другите атопични заболявания, включително и при родителите са оскъдни. Интересни данни представя финландско изследване от Koskelo et al., (2022) на субекти, раждани през 1966 (n = 6830), отговорили на подробен здравен въпросник, като данните са допълнени с информация за родителите. Целта е била да се изследва връзката между ЕР и атопични заболявания, родителски фактори, фактори на околната среда (отглеждане на животни, излагане на плесени) и фактори на начина на живот (затлъстяване, тютюнопушене, консумация на алкохол и физическа активност) на ниво популация. От всички анкетирани ЕР е докладвана при 900 (13,3%) индивида. Всички атопични заболявания, родителските алергии, женският пол и затлъстяването увеличават риска от ЕР, докато физическата активност намалява риска от ЕР. Не е установена статистически значима връзка между ЕР и тютюнопушенето или консумацията на алкохол. В заключени авторите изказват мнение, че всички атопични заболявания, не само АД, изглежда имат влияние върху развитието на ЕР, включително родителски и екологични фактори, фактори свързани с възпитанието на детето. В нашето проучване болните с ЕР са 33,5% от всички 260 положителни. От тях 13,8% са с лични и фамилни данни за атопия, докато с клиника на АД в момента на изследването са едва 3,5% – резултати подобни на част от тези в гореспоменатото изследване.

Най-силните известни ендогенни рискови фактори за екзема на ръцете са атопичният дерматит и сухата кожа. Мета-анализ на Ruff et al (2018 г.) установи, че

атопичният дерматит е свързан с 3–4-кратно увеличение на разпространението на екзема на ръцете, и че до една трета от хората с настояща екзема на ръцете имат анамнеза за атопичен дерматит. Трябва да се отбележи, че повече от половината от хората с активен атопичен дерматит развиват симптоми на ръцете си – т.е. екземата на ръцете може да бъде и част от атопичен дерматит. Екземата на ръцете може също да бъде единствената или преобладаващата проява на атопичен дерматит, по-специално при възрастни. Проучвания на Thyssen et al. (2013) и Weidinger and Novak, (2024), базирани на популацията, съобщават, че сухата кожа, която също е честа характеристика на атопичния дерматит, е независим рисков фактор.

В нашето проучване от 87-те болни с ЕР 13,8% са с данни за атопия (2,3% мъже и 11,5% жени), а с клиника на АД в момента на изследването са 3,5%. За да установим дали атопичната диатеза е рисков фактор за екзема на ръцете е изследвано отношението на шансовете (Odds ratio), като се установи, че атопичната диатеза е значим рисков фактор за развитие на екзема на ръката, като рискът е близо 2,5 пъти за ЕР при атопици ( $p < 0.0001$ ). Трябва да се имат предвид и резултатите от на А. Попов (2023) при които се установява, че АД не е рисков фактор за изява на контактна алергия в българска популация от региона Плевен-Русе. Тези факти подчертават значението на епикутанните тестове, в случаите, когато атопичният дерматит се счита за очевидната етиология на екземата.

### **Алергия към метали**

Никелът е най-честата причина за контактна алергия в световен мащаб. Алергията към никел има различни клинични прояви, като атопията е предразполагащ фактор за развитието на никелова екзема. Популационни проучвания в периода 1964-2007 г., са анализирани от Thyssen et al.(2010) и средната честота на алергия към никел е била 17.1% при жените спрямо 3% при мъжете. След прилагането на регулация за никела в Европа (EU Nickel Directive) през последната декада разпространението на алергията към никел в общата европейска популация е приблизително 8% до 19% при възрастни и 8% до 10% при деца и юноши, със силно преобладаване на женския пол, като широк спектър от артикули както за лична, така и за професионална употреба могат да причинят дерматит. Алергичният никелов дерматит може да бъде локализиран на мястото на експозицията, да бъде по-широко разпространен или да се прояви като екзема на ръцете.

Нашите резултати показват, че от проведеното епикутанно тестване при 519 пациенти 260 от които с доказана контактна алергия (496 позитивни пач-теста), най-честите положителни реакции са към никел 28,8%. А от 87 наши пациенти с ЕР към никел са положителни 46% жени и 9,2% мъже, което отговаря на световните тенденции за по-високата честота на никеловия дерматит сред жените. С фамилни и лични данни за атопия и положителен никел-тест са 10,3%, като и тримата с клинична активност на АД са никел-позитивни. Разликите в резултатите, сравнени с анализа на J.P. Thyssen и сътр. (2010) са очевидни, но трябва да се има предвид, че тяхното изследването е върху огромен брой пациенти и наблюдението обхваща 40-годишен период.

Алергията към никел често е свързана с реактивност към други метали, която обикновено се причинява от многократна експозиция и сенсibiliзация, а не от кръстосана реактивност. Смята се, че едновременната алергия към никел-кобалт и никел-хром е резултат от едновременно излагане на тези метали от едни и същи сплави и материали или от контакт с различни метални продукти. В проучване на Hegewald et al. (2005) от 19 723

пациенти с дерматит, 11% са имали единична положителна реакция при тест с никел, 2,32% са реагирали положително на никел и кобалт, 0,65% са реагирали положително на никел и хром, а 0,56% са реагирали положително и на трите метала.

От проведеното епикутанно тестване в периода 2009-2024 г. положителни реакции групата на металите са: към никел 28,8%, към кобалт 17,3%, към хром 5,4%. Същевременно 31% от позитивните за никел лица с ЕР са имали единична положителна реакция на теста, 23% са реагирали положително на никел и кобалт, 2,3% са реагирали положително на никел и хром, също толкова на хром и кобалт, а 1,15% са реагирали положително и на трите метала (и никел и кобалт и хром). Проведеният ANOVA анализ показва, че взаимодействието никел\*кобалт оказва статистически значим ефект върху екзема на ръката ( $F = 5.910$ ,  $p = 0.017$ ). Нашите данни са съпоставими с тези от проучената научна литература за КА към метали, но е важно да се отбележи, че пациентите със съпътстваща алергия към никел и кобалт често проявяват тежка екзема на ръцете с лоша прогноза.

### **Алергия към консерванти**

Консервантите, особено изотиазолиноните, са значими причинители на АКД, включително и в професионалната сфера. Получените от нас резултати показват, че честотата на положителните алергени към групата „консерванти“ е 60 теста (12,1% от всички 496 позитивни проби) при 47 лица (18,1% от 260 положителни). Контактна алергия към поне един консервант се среща при 8 лица (4 мъже и 4 жени по 6,75%). Най-честите сенсibiliзатори са метилизотиазолинон и метилдибромоглутаронитрил с 13 реакции (по 3%), следвани от Катон с 11 реакции (2,6%). Тези наши данни се доближават до изнесените в полско проучване на Kręcisiz, Chomiczewska-Skóra и Kieć-Świerczyńska от 2015 г. при 405 пациенти, 74 (включително 52 жени) са показали положителни резултати от епикутанните тестове. Контактна алергия към поне 1 консервант е наблюдавана при 47 (11,6%) пациенти, включително 34 (11%) жени и 13 (13,4%) мъже. Метилизотиазолинон се оказва най-честият сенсibiliзатор – 4,7% (5,2% жени, 3,1% мъже).

През 2021 г. Северноамериканската група за контактен дерматит (NACDG) публикува резултати от ретроспективен анализ (1994 до 2016 г.) с оценка на социодемографски данни и положителни реакции след епикутанно тестване с консерванти. От тествани 50 799 пациенти 11 338 (22,3%) са положителни към поне 1 консервант. Най-честите реакции са към метилизотиазолинон (12,2%), формалдехид (7,8%), кватерниум-15 (7,7%) и метилдибромо глутаронитрил (5,1%). Проведеният линеен регресионен анализ на тестваните консерванти показва, че с течение на времето само метилхлорозотиазолинон/метилизотиазолинон ( $p < 0.005$ ) е със значително увеличение на положителна честота. Резултатите са обобщени и публикувани от Atwater et al. през 2021 г.

В Германия Информационната мрежа на дерматологичните клиники (IVDK), проучва честотата на сенсibiliзация към метилизотиазолинон (MI) се е увеличила от 2,0% през 2009 г. до 7,2% през 2013 г. От 2014 г. насам процентът отново намалява. Увеличаването на концентрацията на метилдибромо глутаронитрил (MDBGN) в пач-теста през 2016 г. е довело до внезапно покачване на положителните реакции при тестването от 2,0% до над 4,5%. Алергични реакции към други консерванти са наблюдавани при по-малко от 1% от тестваните пациенти.

В Университета на гр. Анкара, Турция между 2018 и 2020 г. са тествани с европейска базова серия 201 пациенти и диагностицирани с АКД. Резултатите показват, че 17,4% (n = 35) от пациентите са били положителни към консерванти. Най-разпространеният алерген е метилдибромо глутаронитрил (9,5%), следван от метилхлороизотиазолинон/метилизотиазолинон (6,5%) и метилизотиазолинон (5%). Данните са публикувани от Sürkün и Boyvat през 2024 г.

Както е видно получените данни от горесцитираните проучвания за контактна алергия към консерванти са твърде разнообразни и различни за различни страни и географски ширини. Нашите резултати са съпоставими с проучването на Kępcisz, Chomiczewska-Skóra и Kieć-Świerczyńska (2015) и различни от тези, получени в другите цитирания, което е съвсем допустимо като се има предвид, че честотата и вида на контактната алергия в голяма степен се влияе от социално-битовата и индустриално-производствената сфера на отделните региони. Въпреки това във всичките проучвания най-висока е честотата на положителните реакции към метилизотиазолинон (MI), метилхлороизотиазолинон/метилизотиазолинон (MCI / MI) и метилдибромо глутаронитрил (MDBGN).

### **Алергия към аромати**

Ароматните материали обикновено са сложна смес. Контактната алергия към тях може да означава алергия само към един единствен ароматен химикал, част от сместта. Повечето от единичните ароматни химикали на естествените сложни вещества могат да бъдат дефинирани. Често обаче има неидентифицирани фракции. Ароматни материали могат да бъдат хаптени, прехаптени и/или прохаптени. Веществата, причиняващи контактна алергия, обикновено са хаптени, които са сенсibiliзиращи химикали, могат да проникнат през кожата и да се свържат директно с протеина, което води до протеин-хаптен комплекс. Много от ароматите обаче са прехаптени и/или прохаптени. Прехаптените и прохаптените сами по себе си са несенсибилизиращи или ниско сенсibiliзиращи, освен ако не се трансформират в хаптени извън и вътре в кожата. Например прехаптенът може да се трансформира в хаптен чрез окисление или фотоактивация. Прохаптенът се трансформира в кожата чрез биоактивация, главно чрез ензимна катализа. Примери за ароматни прехаптени, които изискват окисление с въздух, за да причинят контактна алергия, са линалоол и лимонен. Епикутанното тестване е стандартната процедура за диагностициране на контактна алергия. Прилаганите базови серии се препоръчват и оформят от експерти от различни работни групи и се прилагат за скрининг за КА, като ароматните маркери са въведени и непрекъснато се въвеждат в базовите серии от 60-те години на миналия век.

В изследваната от нас популация за периода 2009-2024 г. положителните реакции към групата на ароматите са 63 (12,7% от всички 496 позитивни пач теста). Най-чести са тези към Balsam Peru (Myroxolon, 5%), следвани от Fragrance mix I (2%), Fragrance mix II (1,5%), Hydroxyisohexyl 3-cyclohexene carboxaldehyde (Lyrall, 1%), Sesquiterpene lactone mix (Lauryl, 1,2%).

Изследвайки КА за периода 2008–2011 г. сред 12 377 от различни европейски страни и региони Diepgen et al. (2016) установяват, че разпространението на контактната алергия към аромати сред общата популация е било 4,5% след епикутанно тестване с няколко ароматни маркера, включително Fragrance mix I, Balsam Peru, колофон, Fragrance mix II,

Hydroxyisohexyl 3-cyclohexene carboxaldehyde и Sesquiterpene lactone mix. Най-високата разпространеност на контактната алергия към аромати е докладвана за FM I, до около 20% при пациенти с дерматит от De Groot (2020) и Sukaku, Bruze and Svedman (2024)

Сравнявайки резултатите за региона Плевен-Русе с тези за страната се установява, че за периода 2009-2024 г. нашите резултати са съответни на данните за контактната свръхчувствителност сред българската популация, проучена чрез епикутанно тестване с алергените от европейските стандартна и разширена серии S-1000. Резултатите за Balsam Peru са идентични. Това показва, че няма съществена разлика между алергичните характеристики на 4491 тествани за страната и докладваните 260 положителни (от тествани 519) за региона Плевен-Русе, т.е. 519-те тествани от нас участници представляват случайна извадка от 4491 изследвани (за страната) и са представителни за извадката от разпространението сред общото население.

Във връзка с диагностицираната контактна алергия сред популацията сравнихме нашите резултати и тези за страната с резултатите на TL Diepgen et al (2007) и F. Alinaghi et al. (2019) обективизиращи епидемио-етиологичните причини за КА. И във всичките жените преобладават, и във всички алерген №1 е никел. От гледна точка на географско разпределение Diepgen et al. проследяват КА в общата популация на 6 географски региона в Западна Европа (Diepgen et al., 2016), а Alinaghi et al. публикува мета-анализ на 44 статии (от общо 2259 по проблема) в които са посочени резултатите от 28 проучвания за КА в общата популация. (Alinaghi et al., 2019). Данните за България представят честотата на КА в 6 географски области на страната. (*табл.18*)

**Таблица 18:** Сравнителни данни за честотата на КА в България и Европа

	Diepgen et. al. 2016	Alinaghi et al., 2019	Нашето проучване, 2024	Общо за страната, 2024
<b>Период на селекция</b>	2008-2011	2007-2017	2009-2024	2009-2024
<b>Брой тествани</b>	12 377	20 107	516	4491
<b>Честота на КА</b>	27.0%	20.1%	50.4%	15.3%
<b>Nickel</b>	14.5%	11.4%	27.7%	20%
<b>Cobalt</b>	2.2%	2.7%	16.6%	11%
<b>Chromium</b>	0.8%	1.8%	5.2%	6%
<b>PPD</b>	1.0%	1.5%	5.4%	3.9%
<b>MCI/MI</b>	0.5%	1.5%	2.1%	4.4%
<b>Peru Balsam</b>	0.7%	1.8%	4.8%	5.5%
<b>Fragrance mix I</b>	1.8%	3.5%	1.9%	4.2%
<b>Fragrance mix II</b>	1.9%	-	1.3%	2%
<b>Colophonium</b>	0.9%	1.3%	3.3%	4%
<b>Lyral</b>	1.4%	-	0.9%	0.8%

## Алергия към акрилати

През последните години широкото използване на изкуствени нокти и гел-маникюр води до повишена честота на случаите на сенсibiliзация към (мет)акрилати сред маникюристите и техните клиенти. По литературни данни, според различните проучвания, честотата на АКД от продуктите за нокътна естетика варира от 60 до 95%.

В нашата извадка при повечето пациенти АКД се развива след сравнително кратък период на експозиция – <1 година при 68,75% от нашите пациенти, което отговаря на данните на Ramos и сътр. (2014) И при маникюристите и при клиентите екземата на ръцете с фисурен пулпит е най-честата клинична изява, но кожни лезии могат да се появяват и по лице и клепачи, по торса и долните крайници, както и да се появят и респираторни симптоми, които може да се обяснят с автотрансфер или „въздушна“ експозиция на алергените. Ектопичните лезии могат да се получат от излагане на прах във въздуха, генериран от скулптурирането на ноктите или чрез изпаряване на (мет)акрилатни мономери по време на процедурите. Екзема на китките и предмишниците също може да възникне, например поради контакт със замърсени работни повърхности или инструменти.

Механизмът на сенсibiliзация е свързан с обработката и приготвянето на фотоакрилните гелове и лепила, използвани при скулптурирането на изкуствените нокти. Материалът, който се използва за оформяне на ноктите, съдържа микс от акрилатни мономери и полимери, като по литературни данни за най-силни сенсibiliзатори се приемат метил метакрилат (ММА), НЕМА и TEGDM. Най-практикуван е методът на смесване на прахообразен с течен акрилен полимер и последваща апликация върху нокъта, след което маникюрът се втвърдява с УВ светлина.

В нашите проучвания най-честите положителни алергени са 2-HPMA (87,5%), EGDMA (81,25%) и 2-HEMA (75%). Сенсibiliзацията към акрилати и метакрилати при АКД не винаги предполага най-висока честота на положителни реакции към 2-HEMA. Това показва и анализа на Aalto-Korte et al.(2010) върху 66 позитивни пациенти, където отчитат най-чести позитивни тестове към EGDMA, следвани от тези към 2-HEMA и 2-HPMA. Изучавайки моделите на свързаност между различните алергени авторите изказват предположение, че излагането на метакрилати може да предизвика кръстосана реактивност към акрилати, докато излагането на акрилати обикновено не води до кръстосана алергия към метакрилати. На основа на направения анализ те изказват мнение, че свързаност и с реакции към Triethylene glycol diacrylate (TREGDA) е обичайна при професионалния АКД. В нашето изследване крос-реактивност между метакрилати и TREGDA сред маникюристките открихме в 56,25% от случаите, като маникюристките са 31,25%. Липсата на положителни реакции към Trimethylpropane triacrylate (TMPTA) може да се дължи на ниско количество или ниска концентрация на алергена в препарата за пач-тестовите, което е под дозата необходима за предизвикване на положителна реакция. Тази хипотеза е детайлно описана от Goon et al. (2011) че освен изпарението, други фактори като адсорбция, полимеризация и химическо разграждане, може да обясни намаляването на количеството алерген в препарата и следователно да води до фалшиво отрицателен резултат.

При прегледа на научната литература във връзка с акрилатната контактната алергия заслужават внимание проучванията на Uter и Geier (2015), Spencer et al.(2016) и Raposo et al. (2017), които обобщават резултатите си за маникюристи и консуматори на съвременните

нокътни козметични продукти, съответно за 10, 13 и 5 годишен период. В публикациите се отчитат кръстосано-свързаните реакции на различните акрилатни алегени. В проучването на Raposo et al. (2017), например, 93.4% от проучените 230 алергични към акрилати индивиди показват свръхчувствителност към 2-HEMA+2-HPMA+EGDMA. В нашето изследване с най-висока честота е крос-реактивността между HEMA и HPMA (в 62,5%), следвана от HEMA+HPMA+EGDMA в 56,25% от пациентите, каквито са и резултатите от мултицентровото проучване на Gonçalo et al. от 2018 г. при 136 пациенти с АКД причинен от (мет)акрилати. Получените от нас резултати са напълно съответни на публикуваните данни от големите епидемиологични проучвания.

### **Екзема на ръката и COVID-19 пандемията**

Babino et al. (2022) изследват контактният дерматит, свързан с пандемичния период на COVID-19. Установяват, че носенето на лични предпазни средства, честото миене на ръцете и дезинфекцията на повърхности водят до повишен риск от иритативен или алергичен контактен дерматит, като най-често регистрираните симптоми са сухота, сърбеж и зачервяване на кожата. Основно засегнатите места на кожата са ръцете, бузите, челото и носа.

Немско проучване оценява промените в честотата на миене и грижа за ръцете, появата на екзема по ръцете и рисковите фактори, свързани с EP, след избухването на SARS-CoV-2 през януари 2020 г. Kendziora et al. (2020) анализират данни на 512 пациенти със средна възраст 49 години (243 жени, 267 мъже), като честата дезинфекция на ръцете ( $p=0,039$ ), атопичният дерматит ( $p=0,006$ ) и младата възраст ( $p=0,0499$ ) са идентифицирани като рискови фактори за симптоми на EP. Според нашите данни рискът за развитие на контактна алергия при атопици в периода на пандемията е OR 2,6 ( $p=0,0045$ ), а за развитие на дерматит на ръцете е OR 2,7 ( $p=0,0006$ ) с което припокриваме резултатите от немското изследване.

Още през 2020 г. Cavanagh и Wambier отбелязват, че проблемът с дерматита на ръцете по време на ковид-пандемията е много важен поради много аспекти: Първо, предполага се, че дерматитът на ръцете, дължащ се на честото миене, може да създаде път за проникване на коронавирус 2 (SARS-CoV-2), по-специално вирусният шиповиден протеин на SARS-COV-2 се свързва с рецепторите на ангиотензин-конвертиращия ензим 2, за да инициира проникването на вируса. Функционалният рецептор ACE2 на вируса е богато експресиран в кожата върху кръвоносните съдове и капилярите на кожата, базалните клетки на епидермиса и космените фоликули. ACE2 присъства и в екринните жлези. Второ, сухотата, дразненето на кожата и сърбежът могат да бъдат изтощителни и да причинят отсъствие от работа и да намалят производителността на труда, с важни последици по време на пандемията. Следователно, след измиване на ръцете трябва да се предприемат основни мерки за грижа за кожата, за да се справят с тези аспекти.

Според D. Elston (2020) атопията, зимният сезон, ниската влажност, честотата на миене на ръцете, работата в мокра среда, използването на ръкавици и продължителността на работната заетост са важни рискови фактори за професионалния дерматит на ръцете сред медицинския персонал, особено по време на пандемията. От 542 медици на първа линия 526 (97,0%) имат кожни увреждания засягащи базата на носа, ръцете, бузите и челото, като най-често засегнатото място е носът поради носенето на маска (83,1%). Същевременно, честата хигиена на ръцете е свързана с по-висока честота на дерматит на

ръцете, но продължителността на носене на предпазния щит за лице не е значимо свързана с риска от лицеви лезии.

Съществува пряка връзка между честотата на измиване на ръцете и екземата в същата област, за която се съобщава широко дори преди настоящата пандемия. Проучване проведено в Ухан от Lin et al. (2020) съобщава за 74,5% здравни работници с екзема на ръцете и честота на измиване на ръцете над 10 пъти дневно като важен предиспозиционен фактор. Индийско проучване на Jundal и Pandhi (2020) докладва за 16 пациенти с екзема на ръцете за кратък период от 10 дни, причинена от прекомерна употреба на дезинфектанти. Използването на гел-дезинфектанти след измиване на ръцете със сапун и продължителното носене на многослойни латексови ръкавици например се счита за допринасящо за 24 нови случаи на екзема на ръцете при проведено проучване в Италия, извършено от Gasparini et al. (2020) По време на Ковид пандемията се съобщава за висока честота на ИКД и сред китайските здравни работници. В проведено двойно-сляпо рандомизирано проучване се съобщава за задължително използване на емолиент като превенция срещу десквамация и рагади. В Саудитска Арабия съобщават за неколкостратно увеличение на честотата на измиване на ръцете по време на Ковид пандемията, като има и такива, които преди пандемията не са използвали никога дезинфектанти. По време на огнището от ебола през 2014 г. поради строгите протоколи за хигиена на ръцете честотата на екзема на ръцете се е увеличила значително и е била по-тежка при измиване със сапун, отколкото при измиване със алкохол-базирани дезинфектанти.

За да изследват появата на екзема на ръцете при медицински специалисти по време на Ковид-19, в Мюнхен Guertler et al. (2020) сравняват две групи медицински специалисти — лекари и медицински сестри, работещи в Ковид отделения, и такива, работещи в частен медицински център. Оценяват се свързаните с екзема симптоми като ксероза, еритем десквамация, рагади и като субективни симптоми - болка и сърбеж. Отбелязва се, че с най-голяма честота е сухотата, последвана от еритем и сърбеж.

Проучване на Kiely et al. (2021) в ирландска болница оценява степента на дерматит, свързан с Ковид-19, между месец април и месец май 2019 г. От 270 включени участници 223 (82,6%) съобщават за симптоми на дерматит с най-честа локализация ръце и най-чест симптом суха кожа.

Турските дерматолози Erdem et al. (2020) са първите, които провеждат проучване за присъствието на симптоми, свързани с екземата, при едни и същи медицински работници преди и по време на Ковид пандемията. Увеличението на тези симптоми е с превес при женския пол и при медицинските работници с атопична предиспозиция. Друго проучване от същия регион, на Celik и Ozkars (2020), има за цел да изследва разпространението и рисковите фактори за екзема на ръцете (EP) и свързаните с нея симптоми при 564 медицински лица (349 лекари и 215 медицински сестри) по време на епидемията от COVID-19. Резултатите показват, че женският пол, атопичната диатеза, честото измиване на ръцете и по-честа употреба на хидратиращи кремове са независимо свързани с риск за клинична изява на EP. Според авторите най-честите клинични симптоми са сухота на кожата, сърбеж, еритем, десквамация, локализиращи предимно по гърба на дланите и в интердигиталните пространства на ръцете. Тази клиника на Ковид екзема и ние наблюдаваме при нашите пациенти.

## VI. ИЗВОДИ

- 1. От изследваните 516 лица с данни за контактна алергия са 260 (50,4%) при които са отчетени 496 положителни реакции.**
  - Пациентите са на възраст между 6 и 78 години, средна възраст  $39,09 \pm 14,11$  г. Мъжете са 23,5% от всички положителни, а жените 76,5%.
  - Най-висок дял имат (30%) представителите на група професии, свързани с производство, селско стопанство, учители, инженери, художници и др., 23% са офис служители, 20% хората без работа, 15% са заетите в сферата на естетичните процедури, 12% са в здравеопазването;
  - Най-чест е дерматитът на горните крайници (в 36,2%), дерматитът на лицето и атопичният дерматит (по 12,7%) и 6,5% от пациентите са с дерматит на долните крайници.
  - За дерматита на горните крайници се установява статистически значима връзка с алергените от групите на металите ( $p < 0.001$ ), консервантите ( $p < 0.001$ ) и ароматите ( $p < 0.001$ ), като ефектът на връзката е най силен за металите ( $r = 0.48$ );
  - При лицата с атопична диатеза рискът за развитие на екзема на ръката е близо 2,35 пъти по-висок ( $p < 0.001$ ).
- 2. Положителни реакции към никел са 28,8% от всички позитивни тестове, 17,3% към кобалт, 6% към текстилни бои, 5,6% към ПФД, 5,4% към калиев бихромат, 5% към перувиански балсам, 4,8% към изотиазолинони.**
  - Резултатите ни са съответни на данните за контактната свръхчувствителност сред българската популация в националната база данни на секцията по дерматоалергология на БДД.
- 3. От всички 260 положителни лица с екзема на ръцете са 34,6%, на ср. възраст  $36,46 \pm 12,84$ , като са отчетени 172 позитивни теста (34,6% от всичките 496). От тях мъжете са 20,7%, а жените 79,3%.**
  - Професионалният им профил показва, че най-висока е бройката на заетите с естетични процедури (маникюристи, фризьори, козметици) – 24,1%
  - Най-чести са положителните реакции към никел (28% от всички 172 позитивни реакции), към кобалт (15,7%), към перувиански балсам (8,1%), към р-фенилендиамин и текстилни бои (по 5,2%), към колофон (11%), калиев бихромат и метилизотиазолинон (по 3,5%) и др.
  - Взаимодействието между никел и кобалт оказва статистически значим ефект върху екземата на ръката ( $p < 0.05$ )
- 4. С положителни реакции към (мет)акрилати са 40 жени на ср. възраст  $34,80 \pm 10,085$ ). 65% от тях са маникюристи и 35% са клиентки на салони за маникюр.**
  - Патологичните кожни промени са локализирани по дланите при 75% от тях, пръсти и нокти при 70%, едновременно засягане на длани, пръсти и нокти има при 47,5%. Петнадесет маникюристски (58%) са с професионален АКД на ръцете.

- Общият брой положителни реакции към алергените от MN-1000 е 196 с най-висока честота за 2-Hydroxyethyl methacrylate (75,0%), Hydroxypropyl methacrylate (70,0%) и Ethylene glycol dimethacrylate (62,5%).
  - 2-Hydroxypropyl methacrylate и Ethylene glycol dimethacrylate оказват съществено влияние върху развитието на екземата на ръцете със средна по сила връзка за двата (мет)акрилата (за 2-HPMA  $r=0.435$   $p=0.005$ , за EGDMA  $r=0.368$ ,  $p=0.02$ ).
- 5. Сравнителен анализ на пациентите с контактна алергия и с екзема на ръцете в двата изследователски центъра в периода до началото на Ковид-пандемията (до 2019 г.) и по време и след края на пандемията показва:**
- След сравнение на социодемографските данни на позитивните пациенти от център Плевен-Русе за двата периода се установи статистически значима разлика в стойностите за атопичен дерматит ( $p < 0.001$ ) и екземата на ръцете ( $p < 0.001$ ), които растат в периода след 2020 г.; рискът за развитие на контактна алергия при атопици в периода на пандемията е 2,6 пъти по-висок ( $p < 0,005$ ), а за развитие на екзема на ръцете е 2,7 ( $p < 0,005$ )
  - От тестваните в клиника „Евродерма“ 361 пациенти с екзема на ръката – 43% са със 143 положителни реакции преди (2018 и 2019 г.) и 57% са със 178 позитивни теста по време на пандемията (2020-2022 г.).
  - При сравнение на данните за пациентите с екзема на ръцете за периода 2020-2022 г. е установен по-висок процент на положителни реакции към консерванти, аромати и парфюми, както и намаляване на положителните реакции към метали, установено и в двата изследователски центрове
- 6. От 28 медицински специалисти 75% са жени и 25% са мъже на средна възраст 44,80 години. Анамнеза за атопия имат 57% от пациентите;**
- АКД на ръцете имат 28,6%; АКД на торса също 28,6%; ИКД на торса имат 18%;
  - Най-голям брой положителни реакции са отчетени към никел (39%), последвани от кобалт и метилдибромометилглутаронитрил (и двата по 11%);
  - От Ковид-серията само 1 пациент (3,6%) е с положителна реакция към Black rubber mix.
- 7. В рамките на 12-ата Национална кампания за диагностика и профилактика на кожните алергични заболявания са създадени препоръки за профилактика на екземата на ръцете по време на Ковид пандемия. (посочени като Приложение 5)**

## **VII. ПРИНОСИ НА НАУЧНАТА РАЗРАБОТКА**

### **VII.1. Оригинални приноси**

1. За пръв път в България се прави анализ на етиологичните причини за АКД на ръцете, както за отделни алергени, така и за отделните групи алергени.
2. За пръв път в България се осъществява пилотно проучване за екзема на ръката сред медицински кадри, работещи в контакт с корона вируса (SARS-CoV-2).

### **VII.2. Научно-теоретични приноси**

1. За пръв път в страната се описват демографските и клинични данни на пациенти с екзема на ръката в областите Плевен и Русе.
2. За пръв път в страната се сравняват данните за контактна алергия преди и след пандемията COVID-19

### **VII.3. Научно-практически и потвърдителни приноси**

1. Потвърждава се факта, че никелът е алерген №1.
2. Потвърждава се факта, че (мет)акрилатите са алергени с висок алергогенен потенциал, клинично изявяващ се с ЕР както професионално при маникюристи, така и при клиентите им.
3. Получените резултати за контактна алергия при лица с ЕР в областите Плевен и Русе са сходни както с данните от Националната база данни на БДД, така и с публикуваните в научната периодика през последните 15 години.

## **VIII. НАУЧНА ПРОДУКЦИЯ, СВЪРЗАНА С ТЕМАТА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД**

### **VIII.1. ПУБЛИКАЦИИ**

1. Ангелова А, Хитова М, Казанджиева Ж. Екзема на ръце при медицински специалисти по време на COVID-19 пандемия. GP MEDIC, 2021; 3(2):11-13; ISSN 2603- 4719
2. Ангелова А, Хитова М, Казанджиева Ж. Необичайна локализация на алергичен контактен дерматит от никел. Дерматология и Венерология, 2022; (2):29-31; ISSN 0417- 0792
3. Махмуд И, Ангелова А, Хитова М, Казанджиева Ж. Алергичен контактен дерматит, причинен от етилен гликол диметакрилат, хидроксипропил метакрилат и 2-хидроксиетил метакрилат. Дерматология и Венерология, 2022; (2):32-34; ISSN 0417- 0792
4. Gospodinova KD, Angelova AD, Gergovska MD, Grozeva DT. Allergic Contact Dermatitis to Acrylates: a Study Among Manicurists and Clients. Journal of Biomedical and Clinical Research, 2023; 16(2):186-193; eISSN1313-6917

### **VIII.2. УЧАСТИЯ В НАУЧНИ ФОРУМИ**

1. А. Ангелова, Ж. Казанджиева. „Ковид“ екзема. XXIX Софийски дерматологични дни “Проф. Асен Дурмишев“ 4 - 7 ноември 2021 , София
2. А. Ангелова, Ж. Казанджиева, М. Хитова, Н. Цанков. Алергия към парфюми - диагноза и превенция. XXIX Софийски дерматологични дни “Проф. Асен Дурмишев“ 4 - 7 ноември 2021, София
3. А. Ангелова, М.Хитова, Ж.Казанджиева. Резултати от XII национална кампания „Диагностика и профилактика на кожно-алергични заболявания.“ Клиника ЕвроДерма София. 3-5 юли 2021, Хотел Рилец-Рилски манастир
4. А. Ангелова, Д. Господинов, Ж. Казанджиева. Екзема на ръцете - алергологична свръхчувствителност преди и след COVID-19. XXX Софийски дерматологични дни, 3-6 ноември 2022, София

5. А. Ангелова, К. Господинова, Д. Господинов. Алергичен контактен дерматит при фризьори. XXIII Научно-практическа конференция на БДД-клон Плевен, 1-4 декември 2022, Трявна, България
6. А. Ангелова, М. Герговска, Ж. Казанджиева. Отчет на XIV национална кампания за диагностика и профилактика на кожните алергични заболявания. XIV конференция по дерматоалергология и имуномедиирани възпалителни заболявания „Ин и Ян в дерматологията“ 9-11 юни 2023, Поморие
7. Д. Дервиш, А. Ангелова, Ж. Казанджиева. Резултати 06.23 – 03.2024 Клиника ЕвроДерма. XV Конференция по Дерматоалергология и 3-то практическо училище по Дерматоалергология „Скритите аспекти в дерматоалергологията и имуномедиираните заболявания“ 05-07 април 2024, Пловдив
8. А. Angelova, J. Kazandjieva, M. Hitova. E-poster Allergic contact dermatitis in healthcare workers during COVID-19 pandemic. 31st EADV Congress Milan – Italy 07 Sep – 10 Sep 2022

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

**Регистрационен фиш с данни за епикутанно тествани пациенти изработен за страната**

**Европейска стандартна серия**

**Европейска стандартна разширена серия**

**Специализирана серия за маникюристи**




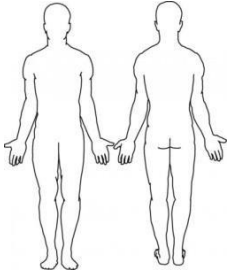
**Препоръки за профилактика на екзема на ръцете по време на пандемията**

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1

#### НАЦИОНАЛНА КАМПАНИЯ ЗА ДИАГНОСТИКА И ПРОФИЛАКТИКА НА АЛЕРГИЧНИТЕ КОЖНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ 20 .... г.

#### Фиш за регистриране на прегледан пациент

ПАСПОРТНА ЧАСТ				
Име:.....	Пол:	Възраст:		
Местоживеене:.....				
Етническа принадлежност: <input type="checkbox"/> българска <input type="checkbox"/> турска <input type="checkbox"/> ромска <input type="checkbox"/> друга.....				
Тел:	e-mail:		 	
КЛИНИЧНА ЧАСТ				
Дерматологична диагноза:.....				
давност на оплакванията: ..... години ..... месеци				
• кожен фототип (Fitzpatrick I-VI): <input type="checkbox"/>	симетричност на обрива <input type="checkbox"/> ДА <input type="checkbox"/> НЕ			
• кожно възпаление:	<input type="checkbox"/> остро	<input type="checkbox"/> подостро	<input type="checkbox"/> хронично	
• субективни оплаквания:	<input type="checkbox"/> парене	<input type="checkbox"/> сърбеж	<input type="checkbox"/> болка	
• локализация на обрива:	<input type="checkbox"/> скалп	<input type="checkbox"/> лице	<input type="checkbox"/> врат	
		<input type="checkbox"/> устни	<input type="checkbox"/> клепачи	
	<input type="checkbox"/> длани	<input type="checkbox"/> пръсти	<input type="checkbox"/> нокти и нок.вал	
	<input type="checkbox"/> длани гръб	<input type="checkbox"/> аксилы	<input type="checkbox"/> предмишници	
	<input type="checkbox"/> глезени	<input type="checkbox"/> бедра	<input type="checkbox"/> подбедрици	
	<input type="checkbox"/> гънки (опишете) .....			
	<input type="checkbox"/> лигавици (опишете) .....			
	<input type="checkbox"/> други (опишете) .....			
	• Морфология на обрива	<input type="checkbox"/> еритем	<input type="checkbox"/> папули	<input type="checkbox"/> плаки
		<input type="checkbox"/> везикули	<input type="checkbox"/> були	<input type="checkbox"/> пустули
<input type="checkbox"/> сквами		<input type="checkbox"/> крусти	<input type="checkbox"/> сквамо-крусти	
<input type="checkbox"/> уртики		<input type="checkbox"/> тип ЕЕМ	<input type="checkbox"/> фисури/рагади	
<input type="checkbox"/> кожна ксероза		<input type="checkbox"/> други .....		
○ инфилтрат	<input type="checkbox"/> няма	<input type="checkbox"/> лек	<input type="checkbox"/> умерен	
• Минали и придружаващи заболявания (опишете).....				
• Прилагана терапия:	<input type="checkbox"/> системна.....			
	(опишете) <input type="checkbox"/> локална.....			
	<input type="checkbox"/> физикална.....			
• Анамнеза за атопия	<input type="checkbox"/> дерматит	<input type="checkbox"/> астма	<input type="checkbox"/> ринит/конюнктивит	
• Фамилност за атопия	<input type="checkbox"/> дерматит	<input type="checkbox"/> астма	<input type="checkbox"/> ринит/конюнктивит	
• Анамнеза за алергия	<input type="checkbox"/> ДА	<input type="checkbox"/> НЕ	<input type="checkbox"/> не мога да отговоря	
	○ отговорът е „ДА“ с patch-test	<input type="checkbox"/> ДА	<input type="checkbox"/> НЕ	

доказан алерген/и .....

- алергия към                    |лекарства    |храни    |метали    |бижута  
   |козметика    |растения    |животни    |други

• **Професионална анамнеза:** професия..... трудов стаж ..... м/г.

- **Преишна професия (ако има такава)**.....

• **Хоби и активности в свободното време**.....

**АЛЕРГОЛОГИЧНО ТЕСТУВАНЕ**

приложена/и серия/и..... |patch-test    |prick-test

Положителни реакции (алерген/и)	Отчитане на резултатите			Връзка с оплакванията	
	48-ми час	72-ри час	..... ден	<input type="checkbox"/>  ДА  <input type="checkbox"/>  вероятна  <input type="checkbox"/>  НЕ	

Връзка с работната среда: |няма    |вероятна    |сигурна

Допълнителни бележки:

Препоръки:

Дата:  |  |

Подпис на лекаря:

Европейска стандартна серия за епикутанно тестване  
(cat. N: S-1000; Chemotechnique Diagnostics, Vellinge, Sweden)

№	Art.No	Name	Conc
1	P-014A	Potassium dichromate	0.5% pet
2	P-006	p-Phenylenediamine (PPD)	1.0% pet
3	Mx-01	Thiuram mix	1.0% pet
4	N-001	Neomycin sulfate	20.0% pet
5	C-017A	Cobalt(II)chloride hexahydrate	1.0% pet
6	B-004	Benzocaine	5.0% pet
7	N-002A	Nickel(II)sulfate hexahydrate	5.0% pet
8	C-015	Clioquinol	5.0% pet
9	C-020	Colophonium	20.0% pet
10	Mx-03C	Paraben mix	16.0% pet
11	I-004	N-Isopropyl-N-phenyl-4-phenylenediamine (IPPD)	0.1% pet
12	W-001	Lanolin (wood alcohol)	30.0% pet
13	Mx-05A	Mercapto mix	2.0% pet
14	E-002	Epoxy resin, Bisphenol A	1.0% pet
15	B-001	Peru balsam (Myroxolon pereirar resin)	25.0% pet
16	B-024	4-tert-Butylphenolformaldehyde resin (PTBP)	1.0% pet
17	M-003A	2-Mercaptobenzothiazole (MBT)	2.0% pet
18	F-002B	Formaldehyde	2.0% aq
19	Mx-07	Fragrance mix I	8.0% pet
20	Mx-18	Sesquiterpene lactone mix (Lauril)	0.1% pet
21	C-007A	Quaternium-15	1.0% pet
22	M-008	2-Methoxy-6-n-pentyl-4-benzoquinone	0.01% pet
23	C-009B	Methylisothiazolinone+Methylchlorisothiazolinone	0.02% aq
24	B-033B	Budesonide	0.01% pet
25	T-031B	Tixocortol-21-pivalate	0.1% pet
26	D-049E	Methyldibromoglutaronitrile (MDBGN)	0.5% pet
27	Mx-25	Fragrance mix II	14.0% pet
28	L-003	Hydroxyisohexyl-3-Cyclohexene Carboxaldehyde	5.0% pet
29	M-035B	Methylisothiazolinone	0.2% aq
30	Mx-30	Textile dye mix	6.6% pet

*\*om 2018 г. Clioquinol (под №8) е заменен с 2-HEMA (2-Hydroxyethyl methacrylate)*

## European Comprehensive Baseline Series ECB-1000

Art.No	Name	
1.	P-014A	Potassium dichromate 0.5% pet
2.	P-006	p-PHENYLENEDIAMINE (PPD) 1.0% pet
3.	Mx-01	Thiuram mix 1.0% pet
4.	N-001	Neomycin sulfate 20.0% pet
5.	C-017A	Cobalt(II)chloride hexahydrate 1.0% pet
6.	Mx-19	Caine mix III 10.0% pet
7.	N-002A	Nickel(II)sulfate hexahydrate 5.0% pet
8.	H-010	2-Hydroxyethyl methacrylate 2.0% pet
9.	C-020	COLOPHONIUM 20.0% pet
10.	Mx-03C	Paraben mix 16.0% pet
11.	I-004	N-Isopropyl-N-phenyl-4-phenylenediamine (IPPD) 0.1% pet
12.	W-001	LANOLIN ALCOHOL 30.0% pet
13.	Mx-05A	Mercapto mix 2.0% pet
14.	E-002	Epoxy resin, Bisphenol A 1.0% pet
15.	B-001	Peru balsam 25.0% pet
16.	B-024	4-tert-Butylphenolformaldehyde resin (PTBP) 1.0% pet
17.	M-003A	2-Mercaptobenzothiazole (MBT) 2.0% pet
18.	F-002B	FORMALDEHYDE 2.0% aq
19.	Mx-07	Fragrance mix I 8.0% pet
20.	Mx-18	Sesquiterpene lactone mix 0.1% pet
21.	S-011	SODIUM METABISULFITE 1.0% pet
22.	P-022	Propolis 10.0% pet
23.	C-009B	METHYLISOTHIAZOLINONE+ METHYLCHLOROISOTHIAZOLINONE 0.02% aq
24.	B-033B	Budesonide 0.01% pet
25.	T-031B	Tixocortol-21-pivalate 0.1% pet
26.	D-049E	METHYLDIBROMO GLUTARONITRILE 0.5% pet
27.	Mx-25	Fragrance mix II 14.0% pet
28.	L-003	HYDROXYISOHEXYL3-CYCLOHEXENE CARBOXALDEHYDE 5.0% pet

29.	M-035B	METHYLISOTHIAZOLINONE	0.2% aq
30.	B-003B	BENZISOTHIAZOLINONE	0.1% pet
31.	Mx-32	Textile dye mix II	1.6% pet
32.	D-065	DECYL GLUCOSIDE	5.0% pet
33.	B-015B	2-BROMO-2-NITROPROPANE-1,3-DIOL	0.5% pet
34.	D-044A	DIAZOLIDINYL UREA	2.0% pet
35.	O-004	2-n-Octyl-4-isothiazolin-3-one	0.1% pet
36.	Mx-29A	Compositae mix II	5.0% pet
37.	H-031A	Hydroperoxides of Linalool	1.0% pet
38.	H-031B	Hydroperoxides of Linalool	0.5% pet
39.	H-032A	Hydroperoxides of Limonene	0.3% pet
40.	H-032B	Hydroperoxides of Limonene	0.2% pet
41.	S-005	SORBITAN SESQUIOLEATE	20.0% pet
42.	S-004	SORBITAN OLEATE	5.0% pet

Целева серия за контактна свръхчувствителност към акрилати  
(cat. MN: 1000; Chemotechnique Diagnostics, Vellinge, Sweden)

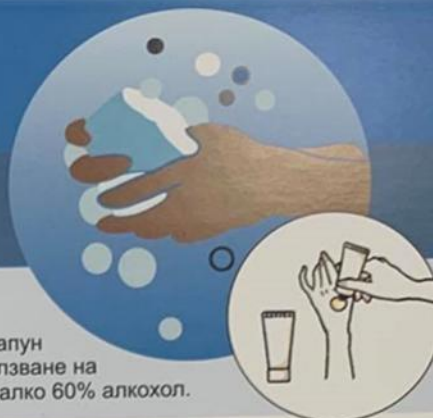
№	Art.No	Name	Conc.
1	B-018	Butyl acrylate	0.1% pet
2	E-012	ETHYL METHACRYLATE	2.0% pet
3	B-021	BUTYL METHACRYLATE	2.0% pet
4	H-010	2-Hydroxyethyl methacrylate	2.0% pet
5	H-018	Hydroxypropyl methacrylate	2.0% pet
6	E-007	Ethylene glycol dimethacrylate	2.0% pet
7	T-018	Triethylene glycol dimethacrylate	2.0% pet
8	H-004	1,6-Hexanediol diacrylate	0.1% pet
9	T-021	Trimethylolpropane triacrylate	0.1% pet
10	T-027	Tetrahydrofurfuryl methacrylate	2.0% pet
11	E-004	Ethyl acrylate	0.1% pet
12	H-009	2-Hydroxyethyl acrylate	0.1% pet
13	T-017	Triethylene glycol diacrylate	0.1% pet

## Препоръки за профилактика на екзема на ръцете по време на пандемията (Извод №7)

### ГРИЖИ ЗА РЪЦЕТЕ






#### ПО ВРЕМЕ НА КОВИД-ПАНДЕМИЯ

Една от най-важните защити срещу вируса е измиването на ръцете. Препоръчва се миене на ръцете със сапун и вода най-малко 20 секунди или използване на дезинфектанти, които съдържат най-малко 60% алкохол.



За съжаление много често след стриктното спазване на указанията се нарушава кожната бариера и започват оплаквания от зачервявания и изсушавания на ръцете. Това се случва най-вече при домакините, които оставяйки си в къщи, непрекъснато мият и дезинфекцират ръцете си, продуктите и санитарните помещения. Друга рискова група са пациентите, които имат кожно заболяване на ръцете – екзема на дланите, атопичен дерматит, псориазис...

#### **За да предпазите кожата си е необходимо:**

- 
**Да намалите температурата на водата с която се миете:** Водата с приятна температура когато е комбинирана със сапун има почти същото действие като горещата, но вероятността да предизвика дразнене и изсушаване е доста по-малка.
- 
**Да избирате внимателно дезинфектантите и сапуните:** Водно-липидната обвивка на кожата е с кисело рН – между 4,4 и 5,5. Повечето сапуни имат алкално рН над 7 и разрушават киселинния баланс на кожата. Изплакването трябва да е грижливо, като върху ръцете не трябва да остават частици от сапуна, които после дразнят и възпаляват кожата.
- 
**Да подсушавате ръцете си:** Ако оставите влажни ръцете, възможността за развитие на възпалителни промени се увеличава многократно. Подсушаването на ръцете да става с кърпа, но не и с въздушна струя. Подсушаващите устройства могат да диспергират 190 пъти повече вирусни частички, отколкото кърпите.
- 
**Да нанесете подхранващ крем след измиване:** Подхранващият продукт трябва да има хидратиращи и релипидиращи свойства. Ако сте алергични към парфюми или консерванти, внимателно прочетете състава на продукта.
- 
**Да използвате ръкавици:** Ръкавиците трябва да се точен размер – по-големия размер води до влизане на водата и почистващите препарати в ръкавиците, а по-малкия размер е причина за бързо скъсване на ръкавиците и на практика ги прави безполезни.

**Консултирайте се с вашия дерматолог при поява на обрив по ръцете!**

СЕКЦИЯ ПО ДЕРМАТОАЛЕРГОЛОГИЯ  
БЪЛГАРСКО ДЕРМАТОЛОГИЧНО ДРУЖЕСТВО