

В. М. Халецкая

**АНАЛИЗ РИСКОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ,
ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ, НА ЗДОРОВЬЕ
ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

Научный руководитель: ст. преп. Л. Л. Гиндюк

Кафедра гигиены труда,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

V. M. Khaletskaya

**RISK ANALYSIS OF THE EXPOSURE OF CHEMICAL SUBSTANCES INPUT TO
COSMETIC FUNDS, ON THE HEALTH OF CONSUMERS**

Tutors: senior teacher L. L. Gindyuk

Department of Occupational Health,

Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В работе представлены результаты анализа содержания вредных химических веществ в составе 50 лаков для ногтей, реализуемых на территории Республики Беларусь, и дана гигиеническая оценка рисков возникновения неинфекционных заболеваний от воздействия химических веществ, входящих в состав этих косметических средств.

Ключевые слова: лаки, маникюр, эндокринные разрушители, парабены, фталаты.

Resume. The paper presents the results of the analysis of the content of harmful chemicals in the 50 nail polishes sold in the Republic of Belarus, and gives a hygienic assessment of the risks of non-communicable diseases from exposure to chemicals included in these cosmetics.

Keywords: polish, manicure, endocrine disruptors, parabens, phthalates.

Актуальность. Неинфекционные заболевания - группа нарушений здоровья, которая включает эндокринные, сердечно-сосудистые и онкологические заболевания, хронические респираторные болезни и психические расстройства - вызывают 86% смертности и 77% бремени болезней в Европейском регионе ВОЗ. Эти нарушения во многом предотвратимы и связаны с общими факторами риска, глубинными детерминантами и возможностями для вмешательств. Последствия этих заболеваний выходят за рамки сектора здравоохранения, а для решения возникающих проблем требуется нечто большее, чем может предложить система профилактики и лечения болезней [1].

Исследование при участии более 500 мастеров маникюра показало, что специалисты, работа которых связана с созданием искусственного покрытия на ногтях, примерно в 3 раза чаще болеют астмой. Кроме того, вещества, входящие в состав средств для маникюра, способны проникать через ногтевую пластину и оказывать неблагоприятные воздействия, вызывая неинфекционные заболевания [2].

Косметические компании в целях привлечения покупателя стремительно разрабатывают новые оригинальные линии лаков для ногтей, отличающихся особым составом. Однако мало кто задумывается о том, что такой состав может быть не безопасным для здоровья.

Цель: Дать гигиеническую оценку рисков возникновения неинфекционных

заболеваний от воздействия химических веществ, входящих в состав косметических средств.

Задачи:

1. Анализ содержания вредных химических веществ в составе лаков для ногтей, реализуемых на территории Республики Беларусь.
2. Учёт и анализ результатов.
3. Основные мероприятия по профилактике неинфекционных заболеваний от воздействия химических веществ.

Материалы и методы. При выполнении работы были использованы санитарно-гигиенические, социологические и статистические методы. В ходе исследования был проанализирован состав более 50 единиц лаковых покрытий для ногтей, реализуемых на территории Республики Беларусь, на содержание следующих химических веществ: фталатов, парабенов, формальдегида и его производных, камфоры и тулуола [3,4]. Так же был проанализирован состав лаков категорий «3 free» и «5 free» на соответствие их химического состава категориям.

Результаты и их обсуждение. Любой типичный современный лак содержит четыре основных типа ингредиентов: полимеры, растворители, пластификаторы, пигменты.

Дибутилфталат (DibutylPhthalate (DBP), метилпарабены (metagen, propagen и др.) – пластификаторы, а также эндокринные разрушители. По определению ВОЗ – Эндокринные разрушители – экзогенное вещество или смесь, которая изменяет функцию (функции) эндокринной системы и, следовательно, вызывает побочные эффекты в интактном организме или его потомстве или популяциях. Такие химические вещества, как правило, имеют структурные элементы, подобные таковым у гормонов и могут имитировать естественные гормоны (женский половой гормон эстроген, мужской половой гормон андроген, а также гормоны щитовидной железы). ЭР могут блокировать или усиливать гормональные сигналы, нарушая гормон-рецепторное взаимодействие и связанные с этим функции. Дибутилфталат и метилпарабен внесены в базу данных Европейского союза по веществам, нарушающим работу эндокринной системы (EU Commission EDC database).

Формальдегид (Formaldehyde) в составе лака улучшает его связывание с поверхностью ногтя. Международное агентство по исследованию рака классифицирует формальдегид как известный канцероген для человека. При хроническом воздействии способен негативно влиять на память, концентрацию и сон, при кратковременном воздействии – раздражение глаз и носа, сухость в горле, кожные аллергические реакции, в более тяжелых случаях может вызывать дерматит и химические ожоги, нарушение сердечного ритма, судороги и рак.

В ходе анализа результатов были получены следующие данные:

Из всех образцов только 10 лаков (20%) не содержали в составе фталатов, парабенов, формальдегида и его производных, камфоры и тулуола (рисунок 1).

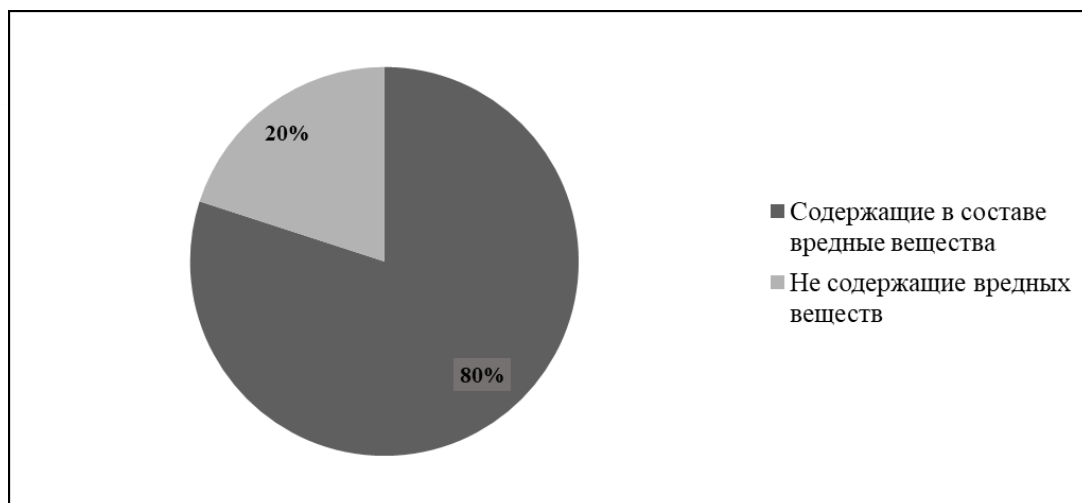


Рис. 1 – Структура проанализированных лаков.

28% образцов содержат в составе несколько групп вредных веществ.

54% исследованных лаков содержат в составе производные формальдегида (фенолформальдегидные смолы - **могут оказывать вредное воздействие на кожу, они могут вызывать дерматиты и экземы**; бензофенон-1 – гормонально активное вещество). Сам формальдегид (известный канцероген для человека) был обнаружен в 6% образцов. Один лак (2%) из проанализированных содержит тулуол (мощный нейротоксикант) и 2 лака (4%) содержат парабены (эндокринные разрушители). Примерно равное количество образцов содержат камфору (у беременной женщины в крайних ситуациях может провоцировать повышение тонуса матки) и фталаты (эндокринные разрушители) – 24% и 26% соответственно (рисунок 2).

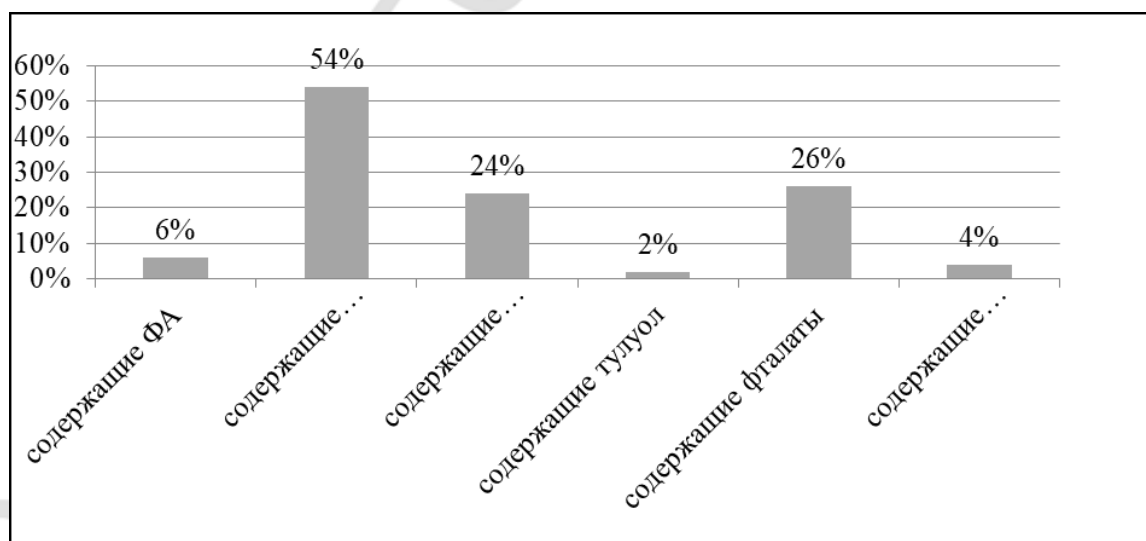


Рис. 2 – Содержание вредных химических веществ в лаках.

При анализе некоторых лаков, относящиеся к категориям «3 free» (не содержат формальдегид, толуол, дибутилфталат) и «5 free» (не содержат формальдегид, формальдегидные смолы, толуол, дибутилфталат, камфору) были получены следующие результаты: 37,5% лаков для ногтей категории «3 free» и 25% категории «5 free» содержат в составе вышеперечисленные химические вещества (рисунок 3).

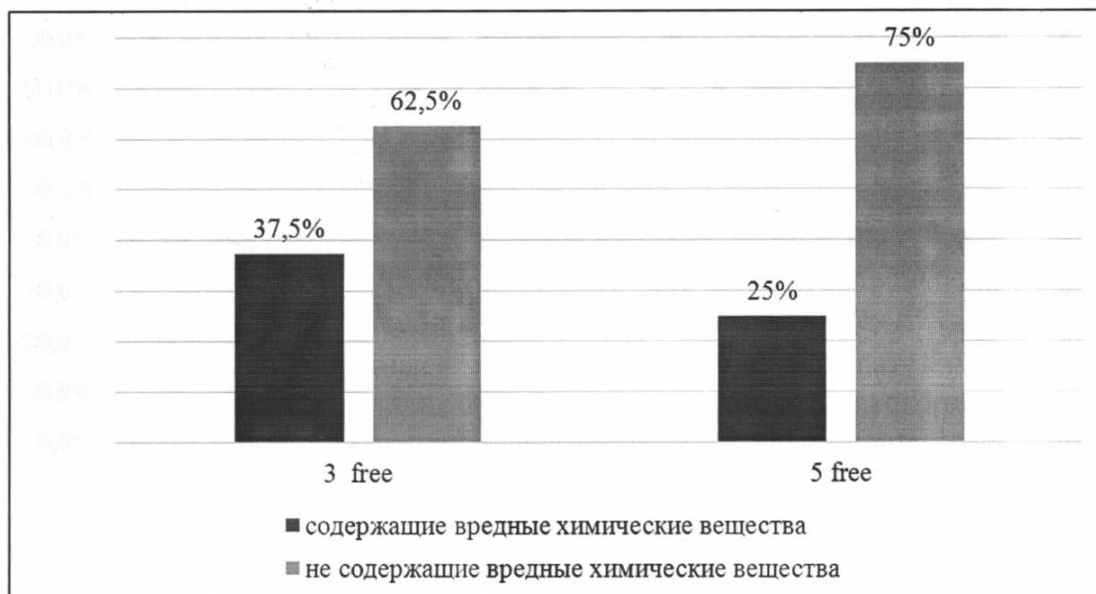


Рис. 3 – Состав лаков категорий «3 free» и «5 free»

Выводы:

1 80% проанализированных лаков для ногтей содержат в своем составе ряд вредных химических веществ, которые, при регулярном попадании в организм, способны вызывать большие или меньшие изменения здоровья человека. Такие изменения способствуют росту бремени неинфекционных заболеваний во всем мире.

2 Отсутствует правовая основа для регулирования химических веществ, относящихся к эндокринным разрушителям или имеющих в своем составе эндокринные разрушители.

3 Законы Республики Беларусь в области охраны здоровья и окружающей среды носят рамочный характер и отражают общие требования по предотвращению воздействия неблагоприятных факторов химической природы, что не дает возможности четкого определения законодательных требований по обращению химических веществ в стране и ограничения их ввоза на территорию Республики Беларусь.

Литература

1. Сайт Всемирной Организации Здравоохранения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.who.int/> (дата обращения: 10.04.2019).
2. Journal of Occupational and Environmental Medicine [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://journals.lww.com/joem/pages/default.aspx> (дата обращения: 03.04.2019).
3. База данных потенциально опасных химических веществ в потребительских товарах [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://chemicals.ecoidea.by/> (дата обращения: 25.04.2019).
4. Центр экологических решений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ecoidea.by/ru> (дата обращения: 13.04.2019).