



THE PROBLEM OF LATEX SENSITIZATION AMONG MEDICAL WORKERS

Abdullaev Mansur Abdusattarovich

Center for the Development of Professional Qualifications of Medical
Workers

<https://doi.org/10.5281/zenodo.11183651>

ARTICLE INFO

Received: 03rd May 2024

Accepted: 12th May 2024

Online: 13th May 2024

KEYWORDS

Latex allergy, medical
personnel, risk group.

ABSTRACT

The study was devoted to studying modern views on the problem of sensitivity to latex among medical workers. Sensitization to latex can occur by aerogenic, contact, parenteral, alimentary routes; the risk group includes healthcare workers, food industry workers, catering establishments, utility workers, people with a history of atopy, those who have undergone numerous surgical operations, defects of the nervous system, patients with diseases of the gastrointestinal tract, genitourinary system. It is recommended to improve the working conditions of health workers at risk by reducing all methods of contact with latex.

ПРОБЛЕМА СЕНСИБИЛИЗАЦИИ НА ЛАТЕКС СРЕДИ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ

Абдуллаев Мансур Абдусаттарович

Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников

<https://doi.org/10.5281/zenodo.11183651>

ARTICLE INFO

Received: 03rd May 2024

Accepted: 12th May 2024

Online: 13th May 2024

KEYWORDS

Аллергия на латекс,
медицинский персонал,
группа риска.

ABSTRACT

Исследование было посвящено изучению современных взглядов на проблему чувствительности к латексу у медицинских работников. Сенсибилизация к латексу может возникнуть аэрогенным, контактным, парентеральным, алиментарным путем, в группу риска входят работники здравоохранения, пищевой промышленности, предприятий общественного питания, работники коммунальных служб, лица, перенесшие атопию в анамнезе, перенесшие многочисленные хирургические операции, пороки нервной системы, пациенты с заболеваниями желудочно-кишечного тракта, мочеполовой системы. Рекомендовано улучшать условия труда



медроботников, находящихся в группе риска, за счет сокращения всех способов контакта с латексом.

ТИББИЁТ ХОДИМЛАРИДА ЛАТЕКСГА СЕЗУВЧАНЛИК МУАММОСИ

Абдуллаев Мансур Абдусаттарович

Тиббиёт ходимларининг касбий малакасини ривожлантириш маркази

<https://doi.org/>

ARTICLE INFO

Received: 03rd May 2024

Accepted: 12th May 2024

Online: 13th May 2024

KEYWORDS

Латекс аллергияси, тиббиёт ходимлари, хавф гуруҳи.

ABSTRACT

Тадқиқот тиббиёт ходимларида латексга сезувчанлик муаммосига замонавий қарашларни ўрганишга бағишланган. Латексга нисбатан сезувчанлик аэроген, контакт, парэнтерал, алиментар йўл билан юзага келиши мумкин ва хавфли гуруҳга тиббиёт ходимлари, озиқ-овқат саноати, умумий овқатланиш корхоналари, коммунал хўжалик хизматчилари, анамнезида атопия бўлган, қўп сонли жарроҳлик операциялари ўтказган, асаб тизими нуқсонлари бўлган болалар, меъда-ичак тизими, урогенитал касалликларига эга беморлар киради. Хавф гуруҳига кирган тиббиёт ходимлари учун латекс билан мулоқотнинг барча йўллари камайтириш орқали меҳнат шарт-шароитларини қулайлаштириш тавсия этилди.

Актуальность проблемы. Хотя аллергия на латекс была впервые обнаружена еще в начале XX века, она не потеряла своей актуальности до сих пор. За рубежом проводились исследования возникновения аллергических реакций на латекс у разных слоев населения. В дальнейшем проблема аллергии на латекс широко анализируется в литературных источниках, особенно в США, Италии, Франции, Германии и России, широко освещаются побочные реакции, вызванные применением латекса [3].

Известно, что растительная пыль играет важную роль в возникновении аллергических заболеваний, во всем мире выявлено более 700 их видов [4]. Среди растительной пыли относительно мало изучен латексный аллерген, но учитывая, что вызываемые им клинические симптомы могут варьировать от местных до системных реакций, мы постарались поделиться с нашими врачами более подробной информацией.

Латекс — это каучуковый сок, принадлежащий к семейству Молочайных и получаемый из растения Гевея бразильская. Тысячи предметов, таких как латексная одежда, спортивные товары, детские игрушки, товары для дома, предметы медицинского назначения (эластичные бинты, жгуты, хирургические перчатки, катетеры, интубационные трубки, жгуты, стетоскопы, системы переливания крови,



бинты, манжеты, стоматологические принадлежности) в составе имеют латекс и его аналогов. Сенсибилизация к латексу может возникнуть аэрогенным, контактным, парентеральным, алиментарным путем, в группу риска входят работники здравоохранения, пищевой промышленности, предприятий общественного питания, работники коммунальных служб, лица, перенесшие атопию в анамнезе, перенесшие многочисленные хирургические операции, пороки нервной системы. (миелодисплазия, дети с расщелиной позвоночника), пациенты с заболеваниями желудочно-кишечного тракта, мочеполовой системы. Аллергия на латекс составляет большую часть (12-16,5%) аллергических реакций, возникающих при различных хирургических вмешательствах. Известно, что частота анафилаксии при анестезиологии больных составляет 1:3500-20000, а смертность - 0,7-10%. Частота анафилаксии у детей составляет 1:7700, из них 76% приходится на латекс. [1, 2, 3].

В резиновой промышленности в латекс добавляют ряд химикатов для повышения его прочности и эластичности. Это может вызвать аллергические или токсические эффекты и неприятные ситуации после попадания латекса на кожу и слизистые оболочки пациентов. В результате обработки резиновых изделий специальными порошками существует вероятность их попадания в окружающую среду из-за способности поглощать латексные аллергены. Это может вызвать быстрые аллергические реакции у пациентов с респираторными заболеваниями из-за вдыхания латексных аллергенов.

Вспышка пандемии коронавирусной инфекции SARS-CoV-2 привела к увеличению потребности в медицинских товарах для медицинских работников и других специалистов. Медицинские работники, особенно реаниматологи, стоматологи, гинекологи, урологи, хирурги, лабораторные работники, работники санитарно-эпидемиологического мира и здравоохранения, в настоящее время вынуждены носить медицинские перчатки по несколько часов в день, чтобы защитить себя от таких инфекций, как ВИЧ, коронавирусная инфекция и вирусный гепатит. Смена медицинских перчаток несколько раз в день приводит к образованию в воздухе помещения высоких концентраций латексных аллергенов. Согласно многочисленным исследованиям, проведенным среди медицинских работников, частота аллергии на латекс составляет от 2,5 до 37,8% [4].

Для выявления влияния вредных и опасных факторов среди медицинского персонала мы с помощью специального вопросника выявили скрытую чувствительность на латекс. Анкетирование включало 717 медицинских работников 20-70 лет, продолжительность рабочего стажа составила 1-40 лет.

При исследовании сенсибилизации на латекс среди медицинских работников, преобладающими факторами явились перчатки из латекса, лекарственные средства (антибиотики), пищевые продукты с высоким аллергенным потенциалом (цитрусовые, орехи, бобовые и др.), респираторные – пыль, тальк в составе перчаток (рис).

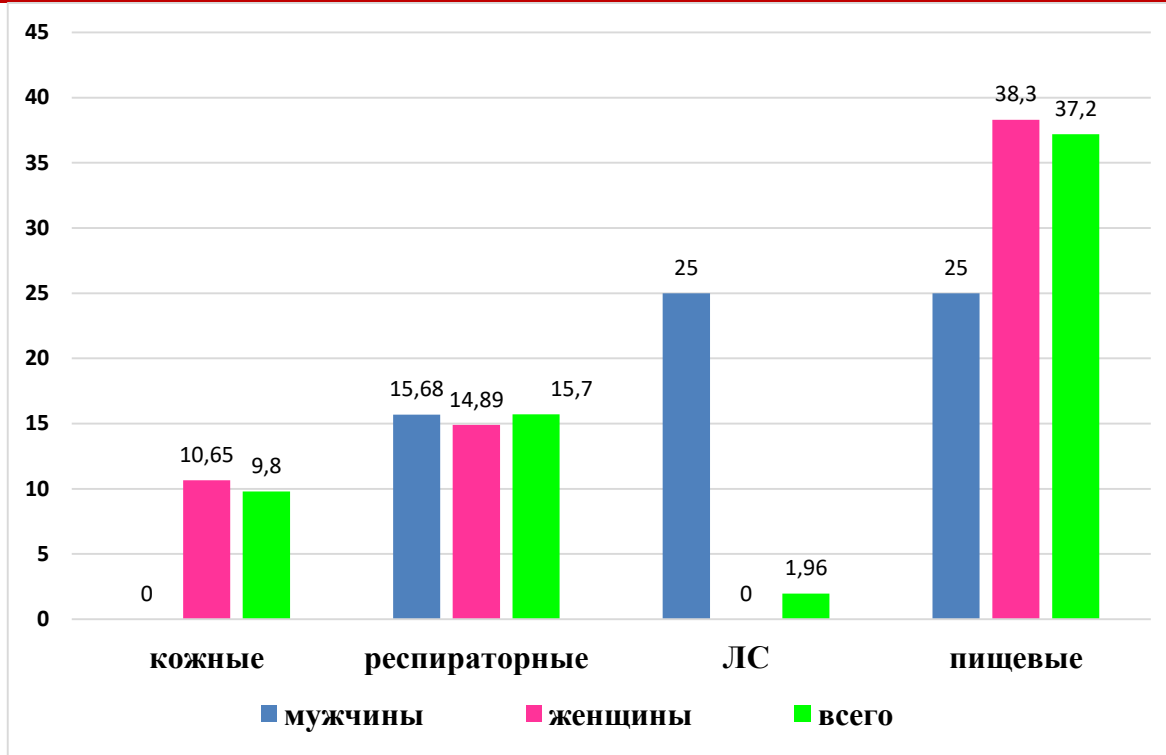


Рис. Причинно-значимые факторы среди медицинских работников, имеющих контакт с латексом (n=717, P≥0,05)

Следует сказать, что аллергия на латекс может возникнуть на фоне некоторых аллергических заболеваний (контактный аллергический дерматит, крапивница, аллергический ринит, конъюнктивит, бронхиальная астма, анафилактический шок), сопровождающихся чувствительностью к латексу.

Как показали наши исследования, в группу риска входят лица, имеющие в анамнезе частые медицинские процедуры с раннего возраста, лица с хроническими заболеваниями сердечно-сосудистой, мочеполовой и желудочно-кишечной систем и перенесших хирургические вмешательства.

Кроме медицинского персонала, работники нижеследующих служб имеют высокий риск латексной аллергии (табл 1).

Таблица 1

Группы риска в отношении латекса

Профессия	Группы риска
Производители латексных изделий	Люди, перенесшие множество операций с раннего возраста, spina bifida
Медицинские работники	Атопия в роду
парикмахеры	Семейная предрасположенность
Работники коммунальных предприятий	Лица, которые часто проходят медицинские процедуры
Работники предприятий общего питания	Лица с пороками развития сердечно-сосудистой, мочеполовой, желудочно-



кишечной системы и перенесшие
множественные хирургические
вмешательства

В результате изучения и выявления учеными молекулярного состава белков латекса было обнаружено сходство аминокислотной последовательности некоторых пищевых продуктов. Например, белки киви, бананов, персиков, помидоров, картофеля, орехов и авокадо имеют белки, гомологичные латексу. Иногда после употребления этих продуктов может возникнуть чувствительность к латексу или, наоборот, употребление этих пищевых продуктов после чувствительности к латексу может спровоцировать неприятные аллергические симптомы [1, 7].

В настоящее время достигаются новые достижения в диагностике молекулярных компонентов. Изучено более десятка компонентов латекса, некоторые из которых имеют клиническое значение. Поскольку латекс получают из растения *Hevea braziliensis*, в диагностике компонент называется Nev b и нумеруется арабскими цифрами. В настоящее время зарубежными учеными выделено и изучено 15 белков латекса. Nev b 5 и Nev b 6 имеют клиническое значение у лиц с респираторными симптомами и среди медицинских работников с чувствительностью к латексу [13].

Таблица 2

Молекулярные компоненты латекса [15]

аллерген	название	Физиологическая роль
Nev b 1	элонгация омили	синтез каучука
Nev b 2	β -1,3-глюконаза	Белок защиты
Nev b 3	кичик оқсил	синтез каучука
Nev b 4	лецитиназа гомологи	Белок защиты
Nev b 5	кислотали латекс оқсил	Структуральный белок
Nev b 6	гевеин	Коагуляция латекса
Nev b 7	пататин	Белок защиты
Nev b 8	профилин	цитоскелет актиновая связь
Nev b 9	энолаза	Гликолитический фермент
Nev b 10	супероксиддисмутаза	фермент, поглощающий радикалы
Nev b 11	хитиназа I класс	Белок защиты
Nev b 12	LTP неспецифический белок	Белок защиты
Nev b 13	эстераза	Белок защиты
Nev b 14	гевамин	Белок защиты
Nev b 15	Ингибитор серин протеазы	Белок защиты

Примечание: LTP-липид тарнспортирующие белки

У больных с расщелиной позвоночника часто выявляют чувствительность к Nev b 1 и Nev b 3, а иногда и к Nev b 5, Nev b 6 и Nev b 7 [11]. Nev b 8 важен при синдроме латекса и фруктов и состоит из белка профилина. Nev b 9 был выявлен в случаях сенсбилизации среди медицинских работников [8, 9, 10].



Нев b 5, Нев b 6 и Нев b 13 считаются наиболее важными среди профессиональных аллергологов, Нев b 1, Нев b 4 и Нев b 7 включены в категорию аллергенов второго уровня у медицинских работников. Аллергенные компоненты важны как на внутренней, так и на внешней поверхности хирургических и оптических перчаток, то есть на внешней поверхности перчаток в большей степени выявляются Нев b 1 и Нев b 3, а на внутренней - Нев b 5 и Нев b 6,02. [1, 5].

Аллергические реакции немедленной чувствительности характеризуются выделением антител, принадлежащих к классу иммуноглобулинов E, и в большинстве случаев клинические симптомы заболевания появляются через несколько минут или часов после контакта с латексом. Кожный зуд, сыпь в виде шишек или изменения со стороны дыхательной системы, такие как затруднение дыхания, кашель, хрипы, ринит, развитие конъюнктивита или системные клинические симптомы: бронхоспазм, падение артериального давления, кардиореспираторный коллапс, отек Квинке, анафилактический шок. может возникнуть. У некоторых больных после употребления фруктов, белки которых гомологичны латексу, возникает так называемый оральный аллергический синдром с отеком, жжением и покалыванием во рту, это состояние называется синдромом «латекс-фрукт». В практике часто наблюдаются перекрестные аллергические реакции, обусловленные гомологией последовательности аминокислот между овощами, фруктами, растительной пылью и натуральным латексом. Эти реакции возникают в виде орального аллергического синдрома после употребления некоторых пищевых продуктов (банан, киви, авокадо и др.) в виде отека, зуда слизистых оболочек полости рта, губ, языка, горла [6].

Аллергические реакции, развивающиеся по медленному типу, проявляются в виде контактного дерматита и характеризуются возникновением через 24-72 часа после контакта с латексом. Легкие аллергические реакции часто вызывают химические вещества (карбаматы), используемые при изготовлении латексных изделий, или механические повреждения, вызванные частым мытьем рук с мылом и длительным ношением перчаток [4].

Во время пандемии коронавируса SARS CoV-2 широкое использование медицинских изделий из латекса, особенно медицинских перчаток, может в будущем нанести большой вред здоровью населения, особенно медицинских работников, работников общественного питания и коммунальных служб. В целях решения этой проблемы необходимо раннее выявление группы риска, среди них организация профилактических мероприятий, ограничение из своего меню продуктов питания, содержащих гомологичные латексному белку белки, установление лечебных мероприятий с использованием современных методов медицины, использование хирургами, стоматологами, лабораторными работниками и реаниматологами. Важно рекомендовать использование нелатексного медицинских изделий, например, использование неорена, нитриловых перчаток и т. д. вместо латексных перчаток.

Выводы. Чтобы предотвратить неприятные клинические симптомы от латекса, необходимо заранее определить группу риска. Для лиц, относящихся к этой группе, сокращение всех способов общения с латексом, облегчение условий труда позволит снизить риск возникновения неприятных клинических симптомов в будущем.



References:

1. Дилафруз, Абдуллаева и др. «Проблема пищевой аллергии и перекрестных аллергических реакций на грибы и латекс». Американский журнал медицины и медицинских наук 11.4 (2021): 322-327.
2. Баялиева А.Ж. и др. Клинические рекомендации по реанимации и интенсивной терапии анафилактического шока, Россия. 2015, 23 с.
3. Васильева О. С. Латексная аллергия как проблема профессиональной пульмонологии. / О. С. Васильева // Материалы II Всероссийского съезда врачей-профпатологов. Ростов-на-Дону, 2006. С. 129-131.
4. Гарипова Р.В. Латексная аллергия у медицинских работников. Казанский медицинский журнал, 2012 г., том 93, №2. С. 307-311
5. María Luisa Caballero & Santiago Quirce (2015) Identification and practical management of latex allergy in occupational settings, Expert Review of Clinical Immunology, 11:9, 977-992, DOI: 10.1586/1744666X.2015.1059754
6. Eleonora Nucera* Arianna Aruanno* Angela Rizzi* Michele Centrone Latex Allergy: Current Status and Future Perspectives Journal of Asthma and Allergy Journal of Asthma and Allergy 2020:13 385–398.
7. Raulf-Heimsoth M, Sander I, Rihs H-P, Merget, Brünin T. Latex allergie: Aktuelle Bestandsaufnahme. Akt Dermatol 2003; 29: 176–184.
8. Raulf-Heimsoth M, Rihs HP, Rozynek P, Cremer R, Gaspar A, Pires G, Yeang HY, Arif SA, Hamilton RG, Sander I, et al: Quantitative analysis of immunoglobulin E reactivity profiles in patients allergic or sensitized to natural rubber latex (*Hevea brasiliensis*). Clin Exp Allergy 2007, 37(11):1657–1667.
9. Sarah Schuler, Giovanni Ferrari, Peter Schmid-Grendelmeier and Thomas Harr. Microarray-based component-resolved diagnosis of latex allergy: isolated IgE-mediated sensitization to latexprofilin Hev b8 may act as confounder Clinical and Translational Allergy 2013, 3:11 <http://www.ctajournal.com/content/3/1/11>
10. Wagner S, Breiteneder H: *Hevea brasiliensis* latex allergens: current panel and clinical relevance. Int Arch Allergy Immunol 2005, 136(1):90–97.
11. Wagner B, Buck D, Hafner C, Sowka S, Niggemann B, Scheiner O, Breiteneder H: Hev b 7 is a *hevea brasiliensis* protein associated with latex allergy in children with spina bifida. J Allergy Clin Immunol 2001, 108(4):621–627.
12. Werfel T, Asero R, Ballmer-Weber BK, et al. Position paper of the EAACI: food allergy due to immunological cross-reactions with common inhalant allergens. Allergy. 2015;70(9):1079–1090. doi:10.1111/all.12666
13. Yagami A, Suzuki K, Saito H, Matsunaga K: Hev B 6.02 is the most important allergen in health care workers sensitized occupationally by natural rubber latex gloves. Allergol Int 2009, 58(3):347–355.
14. <http://www.allergen.org>