

Роль катионного протеина при респираторных видах аллергии у детей

SCO — краткое сообщение

<https://doi.org/10.53529/2500-1175-2023-1-56-57>**Е. А. Левкова, К. Л. Гулиева, О. В. Аплевич***Российский университет дружбы народов, 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6, Россия***Ключевые слова:** катионный протеин эозинофилов (КПЭ), аллергический ринит, бронхиальная астма, респираторная аллергия, дети.**Для цитирования:** Левкова ЕА, Гулиева КЛ, Аплевич ОВ. Роль катионного протеина при респираторных видах аллергии у детей. *Аллергология и иммунология в педиатрии*. 2023; 1: 56–57. <https://doi.org/10.53529/2500-1175-2023-1-56-57>

The role of cationic protein in respiratory allergies in children

<https://doi.org/10.53529/2500-1175-2023-1-56-57>**E. A. Levkova, K. L. Gulyeva, O. V. Aplevich***RUDN University, 117198, Moscow, st. Miklukho-Maklaya, 6, Russia***Keywords:** eosinophil cationic protein (CPE), allergic rhinitis, bronchial asthma, respiratory allergy, children.**For citation:** Levkova EA, Gulyeva KL, Aplevich OV. The role of cationic protein in respiratory allergies in children. *Allergology and Immunology in Pediatrics*. 2023; 1: 56–57. <https://doi.org/10.53529/2500-1175-2023-1-56-57>

Актуальность. В последнее время в профессиональном сообществе усилилась дискуссия по поводу определения катионного эозинофильного протеина (КПЭ) при респираторной аллергии (РА). В ряде исследований демонстрируется прямая зависимость уровня эозинофилов в крови, назальном секрете, общего IgE с концентрацией КПЭ и степенью тяжести РА у пациентов, в частности у детей. Доминирующим мнением на сегодняшний день является убеждение, что достоверным маркером аллергического воспаления можно считать повышение уровня эозинофилов как в крови, так и в назальном секрете [1]. КПЭ при этом является объективным маркером активации эозинофилов и составляет 70% от всех белков, продуцируемых эозинофилами [2, 3]. Синтез КПЭ в основном осуществляется тканевыми эозинофилами и запускается уже на стадии образования промиелоцитов. Кроме этого, биологические эффекты КПЭ осуществляются с помощью дегрануляции тучных клеток, регуляции активности фибробластов, индукции секреции слизистой дыхательных путей и взаимодействия как с системой коагуляции, так и с системой комплемента [4].

С учетом проанализированных источников отечественной и зарубежной литературы была сформулирована цель: провести анализ корреляции (прямой зависимости) между уровнем эозинофилов в крови, назальном секрете, concentra-

ции IgE со значениями КПЭ и степенью тяжести РА аллергии у детей.

Материалы и методы. Для реализации поставленной цели спланировано и проведено проспективное не интервенционное исследование. В исследовании принимали участие 204 ребенка. Работа соответствует этическим стандартам, разработанным в соответствии с Хельсинкской декларацией Всемирной медицинской ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» с поправками 2000 года и «Правилами клинической практики в Российской Федерации», утвержденными Приказом Минздрава РФ от 19.06.2003 года № 266. В ходе исследования предусматривалось три визита детей с аллергическим ринитом (риноконъюнктивитом) персистирующим и интермиттирующим и пациентов с бронхиальной астмой смешанного типа (экзогенная).

Во время первого визита всем больным проводилось клиническое обследование со сбором анамнеза. У всех пациентов было проведено клиническое исследование крови и назального секрета с определением количества эозинофилов. В качестве критерия эозинофильного воспаления вне обострения заболевания использовался уровень эозинофилии ≥ 300 клеток/мкл в периферической крови и $\geq 5\%$ эозинофилов в назальном секрете [4, 5]. Всем пациентам также проводилось определение уровня КПЭ в периферической крови. В качестве критерия по-

вышения КПЭ вне обострения заболевания использовался его уровень > 24 нг/мл в периферической крови [6]. Уровень общего IgE определялся в сыворотке крови методом ИФА в ЕД/мл. Второй визит проводился с интервалом 2–6 недель после первого для оценки динамики заболевания.

Третий визит осуществлялся через 3 месяца для оценки состояния пациента.

На основании клиничко-анамнестических и лабораторных критериев, полученных в ходе проведенного обследования, пациенты с РА были стратифицированы по уровню эозинофилов и КПЭ в периферической крови, назальном секрете, IgE в период обострения и стихающего обострения. Сформированные группы были сопоставимы по возрасту.

Средний возраст пациентов с РА составил $9,21 \pm 2,73$ года. Длительность течения РА — $4,26 \pm 1,75$ года. Для статистической обработки клиничко-анамнестических данных и лабораторных параметров использован пакет программ Statistica 10.0 (StatSoft Inc., США). При проведении корреляционного анализа использован коэффициент Спирмена. Сила корреляционной связи оценивалась следующим образом: сильная: $\pm 0,7$ до ± 1 ; средняя: $\pm 0,3$ до $\pm 0,699$; слабая: 0 до $\pm 0,299$.

Результаты исследований. В ходе проведенного обследования у детей с РА с разными уровнями эозинофилов в крови, назальном секрете, IgE общего и КПЭ в период обострения заболевания выполнен сравнительный анализ основных клиничко-анамнестических показателей степени тяжести РА. При сравнении клиничко-анамнестических показателей пациентов с РА в период обострения уровень КПЭ значительно превышал свои нормативные значения и составлял $82,412$ нг/мл, прямая сильная корреляция была с уровнем IgE (сильная: $\pm 0,7$ до ± 1),

значения которого составили $581,49 \pm 32,71$ ЕД/мл, средний уровень корреляции определялся с эозинофилами периферической крови $9,14 \pm 1,31\%$ и назального секрета $11,42 \pm 0,94\%$.

При первом визите всем пациентам назначалось лечение согласно клиническим рекомендациям.

При 2-м визите на фоне лечения сохранялась прямая сильная корреляция только с уровнем IgE, который не достоверно отличался от первоначальных значений — $541,62 \pm 31,14$ ЕД/мл. Уровни эозинофилов периферической крови и назального секрета были в норме и составили $4,15 \pm 0,84\%$ и $3,84 \pm 0,29\%$ соответственно.

Во время третьего визита, через 3 месяца, у 151 ребенка (74%) полностью отсутствовали клинические проявления РА, у 37 детей (18%) сохранялась постоянная заложенность носа, которая усиливалась в ночное время, у 16 детей (8%) при физических и эмоциональных нагрузках появлялась необходимость добавлять бронхолитические препараты (не чаще 1 раза в неделю). У всех 204 детей уровень КПЭ был повышен и не коррелировал с уровнем эозинофилов в крови и назальном секрете, которые не превышали нормативные значения.

Корреляция слабая была с клиническими проявлениями. Так, у детей без клинических проявлений уровень КПЭ составил $42,75 \pm 4,03$ нг/мл, у детей с персистирующей назальной обструкцией $48,37 \pm 3,91$ нг/мл, у детей, использующих бронхолитические препараты, $44,71 \pm 4,02$ нг/мл.

Следовательно, КПЭ, являясь маркером аллергического воспаления, IgE-зависимого, имеет сильную корреляционную связь с ним и слабую корреляцию с клиническими проявлениями. Оценка данного показателя может быть использована для подтверждения IgE зависимых форм РА.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Mokronosova MA, Tarasova GD, Protasov PG, Smol'nikova EV, Sergeev AV. Eozinofil'nyi kationnyi protein kak marker allergicheskogo vospaleniya slizistoi obolochki nosa [Eosinophilic cationic protein as a marker of allergic inflammation of the nasal mucosa]. Meditsinskaya Immunologiya [Medical Immunology]. 2007; 4–5: 467–472. [In Russ.]
2. Schleich F, Corhay JL, Louis R. Blood eosinophil count to predict bronchial eosinophilic inflammation in COPD. Eur Respir J. 2016; 47 (5): 1562–1564. <https://doi.org/10.1183/13993003.01659-2015>.
3. Hyun Jin Min, Young Ho Hong, Hoon Shik Yang, Kyung Soo Kim. The correlation of serum eosinophil cationic protein level with eosinophil count, and total IgE level in Korean adult allergic rhinitis patients. Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology. 2016; 34: 290–294.
4. Leigh R, Pizzichini MM, Morris MM, Maltais F, Hargreave FE, Pizzichini E. Stable COPD: predicting benefit from high-dose inhaled corticosteroid treatment. Eur Respir J. 2006; 27 (5): 964–971. <https://doi.org/10.1183/09031936.06.00072105>.
5. Legrand F, Driss V. Human eosinophils exert TNF alpha and granzyme A-mediated tumoricidal activity toward colon carcinoma cells. The Journal of Immunology. 2010; 185: 7443–7451.
6. Yarilin AA. Immunologiya [Immunology]. M.: GEOTAR-MED, 2010. 752 p. [In Russ.]