

Осипкина О.В.<sup>1</sup>, Воропаев Е.В.<sup>1</sup>, Мицура В.М.<sup>1,2</sup>, Терешков Д.В.<sup>3</sup>, Зяцьков А.А.<sup>1</sup>,  
Ковалев А.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Гомельский государственный медицинский университет, Гомель, Беларусь

<sup>2</sup> Республиканский научно-практический центр радиационной медицины  
и экологии человека, Гомель, Беларусь

<sup>3</sup> Гомельская областная инфекционная клиническая больница,  
Гомель, Беларусь

## Особенности диагностики ТТV-инфекции

**Введение.** Вирус ТТV (Torque teno virus) впервые был обнаружен в 1997 г. (Nishizawa et al., 1997). В 2009 году ТТV был классифицирован Международным комитетом по таксономии вирусов (ICTV) как род Alphatorquevirus в пределах семейства Anelloviridae. Известны не менее 26 видов ТТV человека. Установлено, что геном ТТV – это одноцепочечная кольцевая ДНК размером около 3,8 т. н., содержит несколько перекрывающихся открытых рамок считывания (ORF) и нетранслируемую область (UTR). Выявлены высокая изменчивость нуклеотидной последовательности вируса, широкая распространенность ТТV в разных странах. Патогенность в настоящее время не доказана. Выявление ТТV представляет интерес с целью изучения особенностей микст-инфекций и проявления виромных исследований.

**Цель.** Выявление ДНК вирусов ТТV методом ПЦР с помощью праймеров, комплементарных к кодирующему и некодирующему регионам, в разных целевых группах населения Гомеля и Гомельской области.

**Материалы и методы.** Выявление ДНК ТТV проводили методом nested-ПЦР (гнездовой) с праймерами, комплементарными к кодирующему (ORF) (первый раунд: ТТ6 прямой – асагасаgaggagaaggсаа, ТТ7 обратный – тaccatttagctctcatt; второй раунд ТТ8 прямой – аacatgttatggatagactgg, ТТ9 обратный – ctggcattttaccatttcca) и некодирующему (UTR) регионам (первый раунд: NG779 – acwkmcgaatggctgagttt; NG780 – rgtgrcgaatggywgagttt; NG781 – ccckwgcccgarttggccct; NG782 – uctwgcccgattggccct; второй раунд: NG779, NG780, NG785 – cccttgactbcgggtgtgtaa). Группы: I группа – пациенты с различными заболеваниями печени (острые и хронические вирусные гепатиты В и С, гепатиты неуточненной этиологии, циррозы печени различной этиологии) (N=143, средний возраст 40,3±15,2); II группа – безвозмездные доноры станции переливания крови, имеющие отрицательные результаты обследования на маркеры вирусных гепатитов (N=111, средний возраст 34,2±10,6); III группа – медицинские работники и студенты медицинского университета (N=109, средний возраст 39,7±15,9). В качестве биоматериала использована плазма

---

крови. Соответствие выявленных нуклеотидных последовательностей фрагментам генома TTV подтверждено методом секвенирования с использованием BLAST (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/blast/>). Статистическая обработка данных выполнена с использованием языка программирования R (version 4.2.1), для сравнения частот встречаемости значений категориальных признаков использован критерий  $\chi^2$  Пирсона (при попарных сравнениях групп применяли поправку на множественные сравнения методом Холма), для анализа связи категориальных признаков использовали тест Пирсона  $\chi^2$  на независимость.

**Результаты.** При использовании праймеров, комплементарных кодирующему региону, частота выявления ДНК вирусов TTV в группе пациентов, доноров, медицинских работников и студентов составила 50,4%, 53,2%, 35,8%. При использовании праймеров, комплементарных некодирующему региону, – 90,3%, 92,8%, 67,9% соответственно.

**Заключение.** Показана высокая частота выявления ДНК вирусов TTV в разных целевых группах населения Гомеля и Гомельской области. При использовании праймеров, комплементарных некодирующему консервативному региону, статистически значимо увеличивается частота выявления ДНК TTV ( $p \leq 0,001$ ). В группах пациентов с заболеваниями печени и доноров значимо чаще выявляется ДНК TTV (некодирующий регион) по сравнению с группой медицинских работников и студентов ( $p \leq 0,001$ ).

---

Осипова А.В.<sup>1</sup>, Полевечко Г.Н.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Институт биофизики и клеточной инженерии Национальной академии наук Беларуси, Минск, Беларусь

<sup>2</sup> 10-я городская клиническая больница, Минск, Беларусь

## Определение расширенного профиля бытовой сенсibilизации на основе микрочипового анализа у взрослого населения Республики Беларусь

**Введение.** Аллергические заболевания (АЗ) являются глобальной эпидемиологической проблемой во всем мире. В этой связи крайне актуальны ранняя диагностика и профилактика. Основным фактором риска развития бытовой сенсibilизации являются клещи домашней пыли (КДП). Наиболее важное значение в развитии бытовой сенсibilизации для нашей географической зоны играют КДП вида *Dermatophagoides pteronyssinus* (Der. P.) и *Dermatophagoides farinae* (Der. F.).

**Цель.** Определить особенности расширенного молекулярного профиля к КДП у взрослого населения Республики Беларусь с аллергическим ринитом и бронхиальной астмой.

**Материалы и методы.** Для оценки расширенного профиля специфического IgE (спец. IgE) к аллергенным молекулам КДП изучались 85 образцов сыворотки профильных пациентов (47 женщин и 38 мужчин). Критерии включения в исследуемую группу: взрослые после 18 лет, данные алергоанамнеза, ранее проводившееся исследование общего и спец. IgE в централизованной иммуно-токсикологической лаборатории 10 ГКБ г. Минска у пациентов с ранее выявленной сенсibilизацией к КДП. В рамках исследования были выделены следующие группы в зависимости от возраста: I группа пациентов – от 18 лет до 21 года (n=35); II группа – от 21 года до 29 лет (n=23), III группа – 27 пациентов старше 30 лет. Исследование расширенного профиля сенсibilизации и дополнительная проверка молекул проводилось в лаборатории Allergomedika Lt. (Вильнюс) в период 2018–2022 гг. (разрешение МЗ Республики Беларусь) методом микрочипирования Allergoship производство Института биотехнологии (Литва, совместно с ALEX® Macro Array Diagnostics GmbH, Австрия и включало определение 282 параметров: 157 экстрактов аллергенов и 125 компонентов), там же проводилось параллельное исследование sIgE к рекомбинантным аллергенным молекулам Der. P. и Der. F.: rDer p1 и rDer p2, rDer f1, rDer f2, Der p 5, rDer p 7, rDer p 10, rDer p 23 на анализаторе PHADIA 200, технология ImmunoCAP.

**Результаты.** В I группе пациентов, как у мужчин, так и у женщин, преобладали спец. IgE к rDer p1, rDer p2, rDer f 1 и rDer f 2, причем, уровень спец. IgE к rDer p1 и rDer f 1 был достоверно выше на 38%, чем к Der p2 и rDer f 2. В данной возрастной группе IgE к rDer p10 и rDer p23 регистрировались у 5,7% и 2,8% пациентов соответственно. Спец. IgE к rDer p10 и rDer p23 обнаруживались только в присутствии rDer p1 и rDer p2. Спец. IgE к rDer p5 и rDer p7 отсутствовали. Во II группе как у мужчин, так и у женщин спец. IgE к rDer p1 и rDer p2 и rDer f1 и rDer f2 распределялись поровну. Спец. IgE к rDer p 10 определялись у 4 пациентов (17,4%), но у 2 пациентов определялась моносенсibilизация к rDer p10 с параллельной сенсibilизацией к другим белкам-тропомиозинам. Сенсibilизация к rDer p23 – у 2 пациентов (8,7%), к rDer p5 – у 2 пациентов (8,7%), к rDer p7 – у 1 пациента (4,3%) обнаруживалась только в присутствии rDer p1 и rDer p2. В III группе как у мужчин, так и у женщин преобладали спец. IgE к rDer p2 и к rDer p1 (38,2%) и к rDer f2 и к rDer f1 в 10% случаев соответственно, к rDer p10, rDer p23, rDer p5, rDer p7 регистрировались чаще в 1,5% случаев, относительно II группы и только в присутствии rDer p1 и rDer p2. При проведении параллельного контроля спец. IgE к отдельным молекулам клещей домашней пыли не выявлено значимого уровня вариативности специфичности и чувствительности.

---

**Заключение.** Знание расширенного профиля сенсibilизации к клещам домашней пыли с использованием рекомбинантных молекул позволяет эффективнее прогнозировать течение, подбирать персонализированное лечение методом аллергенспецифической иммунотерапии и осуществлять контроль аллергических заболеваний.

---

Петренко Т.С.<sup>1</sup>, Гусакова Н.В.<sup>1</sup>, Зубкова Ж.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Гомельская областная клиническая больница, Гомель, Беларусь

<sup>2</sup> Гомельский государственный медицинский университет, Гомель, Беларусь

## Функциональные свойства нейтрофилов у пациентов с рецидивирующими инфекциями верхних дыхательных путей

**Введение.** Рецидивирующие инфекции верхних дыхательных путей (РИВДП) являются одной из важнейших проблем современной медицины в связи со значительным распространением, поражением лиц трудоспособного возраста и недостаточной эффективностью терапии. Частое рецидивирование инфекций верхних дыхательных путей связывают с нарушением нормального функционирования и взаимодействия различных звеньев иммунной системы, что приводит к нарушению защитно-приспособительных реакций организма. Изменения функциональных свойств нейтрофилов (НФ) при респираторных инфекциях мало изучены.

**Цель.** Определение функциональных свойств нейтрофилов у пациентов с рецидивирующими инфекциями верхних дыхательных путей.

**Материалы и методы.** Обследовано 133 пациента (52 мужчины и 81 женщина, возраст 18–46 лет) с РИВДП. На момент обследования все пациенты находились в стадии ремиссии. Контрольную группу составили 67 практически здоровых лиц сопоставимых по определяемым нами параметрам по возрасту и полу. Материалом для исследования служили лейкоциты периферической венозной крови. Оценивали продукцию кислорода (НСТ-тест: НСТсп и НСТст), нетоз (в стимулированном и спонтанном тестах) и поглотительные свойства НФ (фагоцитарный индекс (ФИ) и фагоцитарное число (ФЧ)). Статистический анализ проводился с использованием непараметрических методов, результаты выражали в виде Me (25%; 75%), различия считали значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** У пациентов с РИВДП, в сравнении с контрольной группой, отмечалось значимое увеличение показателей НСТсп (19,0 (16,0; 21,0)%,  $p < 0,001$ )