

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Объект авторского права  
УДК 616.2-056.43-07-085.373(043.5)

**НОВИКОВА**  
**Татьяна Петровна**

**ЗНАЧИМОСТЬ УРОВНЯ ОБЩЕГО СЫВОРОТОЧНОГО  
ИММУНОГЛОБУЛИНА Е ПРИ РЕСПИРАТОРНОЙ АЛЛЕРГИИ**

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

по специальности 14.03.09 – клиническая иммунология, аллергология

Минск 2024

Научная работа выполнена в учреждении образования «Белорусский государственный медицинский университет».

**Научный руководитель:** **Доценко Эдуард Анатольевич**, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой пропедевтики внутренних болезней учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»

**Официальные оппоненты:** **Василевский Игорь Вениаминович**, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры клинической фармакологии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»

**Ищенко Оксана Владимировна**, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой клинической иммунологии и аллергологии с курсом ФПК и ПК учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»

**Оппонирующие организации:** государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека»

Защита состоится 25 апреля 2024 года в 12.00 на заседании совета по защите диссертаций Д 03.18.04 при учреждении образования «Белорусский государственный медицинский университет» по адресу: 220083, г. Минск, проспект Дзержинского, 83, e-mail: uchsovet@bsmu.by, тел. 8 (017) 302 16 21.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет».

Автореферат разослан \_\_\_\_\_ марта 2024 года.

Ученый секретарь совета  
по защите диссертаций Д 03.18.04,  
кандидат медицинских наук, доцент



А.П. Музыченко

## ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проблемы ранней диагностики аллергических состояний обусловлена высоким риском развития системных осложнений и инвалидизирующих хронических форм аллергических заболеваний, таких как ангионевротический отек, крапивница, бронхиальная астма, атопический дерматит у пациентов молодого (трудоспособного) возраста [Мачарадзе Д. Ш., 2017; Борисова, А. И., 2018].

В Республике Беларусь среди пациентов с бронхиальной астмой преобладают (до 80%) те, кто имеет аллергическую или смешанную форму бронхиальной астмы [Барановская Т. В., 2017]. Поздняя алергодиагностика приводит к прогрессированию заболевания, отсрочке специфического лечения и, как следствие, стойкой утрате трудоспособности, что влечет за собой дополнительные затраты бюджетных средств государства (выплаты по инвалидности, льготное обеспечение лекарствами, увеличение частоты госпитализаций в стационар и др.) [Брыляева Е. В. и др., 2021; Carr W. et al., 2019].

В соответствии с Клиническими протоколами диагностики и лечения больных с аллергическими заболеваниями [Постоялко Л. А. и др., 2005], специфическая алергологическая диагностика включает в себя методы алергодиагностики *in vivo* и алергодиагностики *in vitro*, каждый из которых имеет свои достоинства и недостатки [Ищенко О. В. и др., 2020]. В первом случае высок риск анафилаксии, влияние лекарственной терапии, ограничен спектр одномоментно тестируемых аллергенов и др. Алергодиагностика *in vitro*, при несколько меньшей диагностической точности по сравнению с алергодиагностикой *in vivo*, обладает рядом преимуществ, в частности, она абсолютно безопасна, не имеет противопоказаний, панель одномоментно тестируемых аллергенов гораздо шире и др. Вместе с тем существенным ограничением всех методов специфической алергодиагностики является то обстоятельство, что спектр тестируемых аллергенов определяется известными нам и охарактеризованными аллергенами. Последнее обстоятельство определяет нередкие клинические ситуации, когда у пациента с клиническими признаками аллергии последняя не может быть верифицирована обнаружением причинного аллергена.

В этом случае полезным оказывается исследование уровня сывороточного общего иммуноглобулина Е (оИГ Е). Повышенный уровень оИГ Е может свидетельствовать о протекании аллергического процесса. С другой стороны, низкая стоимость теста позволяет использовать его

в качестве скринингового для отбора пациентов с целью проведения молекулярного аллелотестирования.

Определение уровня оИГ Е – простой, безопасный для пациента и доступный метод диагностики аллергических заболеваний, который, однако, при рекомендуемых референтных интервалах менее 100 Международных единиц в миллилитре (МЕ/мл) имеет при достаточно высокой специфичности низкую чувствительность.

Вместе с тем нормальные значения оИГ Е могут иметь различия, которые определяются целым рядом факторов, характерных для того или иного региона, неаллергической и аллергической природы [Ribatti D., 2016].

В нашей стране уровень оИГ Е не изучался, отсутствуют исследования, где этот показатель соотносился бы с социально-демографическим и аллергологическим статусом пациента. Поэтому изучение факторов, влияющих на уровень оИГ Е, позволит уточнить нормы показателя у пациентов с аллергией, проживающих в Республике Беларусь и повысить диагностическую ценность метода.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ**

### **Связь работы с крупными научными программами, темами**

Исследование выполнено в рамках задания «Разработать алгоритм диагностики и лечения дислипидемий у пациентов с хроническими обструктивными заболеваниями легких с учетом коморбидной сердечно-сосудистой патологии» Государственной научно-технической программы «Новые методы оказания медицинской помощи», подпрограмма «Внутренние болезни» (№ государственной регистрации 20164448, срок исполнения 2016-2020 гг.). А также в рамках задания «Изучить аллельные полиморфизмы генов, ассоциированных с развитием поллиноза» государственной программы научных исследований «Биотехнологии-2», подпрограмма «Геномика, эпигеномика, биоинформатика» (№ государственной регистрации 20230261, срок исполнения 2023-2025 гг.).

Тема диссертационного исследования соответствует перечню приоритетных направлений научных исследований Республики Беларусь согласно Постановления Совета Министров Республики Беларусь от 27 июля 2020 г. № 438 «О перечне государственных программ научных исследований на 2021-2025 годы» - пункт 3 «Биотехнологии 2», а также Указу Президента Республики Беларусь от 7 мая 2021 г. № 156 «О приоритетных направлениях научной, научно-технической и инновационной деятельности в Республике Беларусь на 2021-2025 годы» - пункт «биологические, медицинские, фармацевтические и химические технологии и производства».

**Цель исследования:** оценка диагностической значимости определения общего сывороточного иммуноглобулина Е у пациентов с респираторной аллергией.

**Задачи исследования:**

1. Изучить влияние отдельных факторов неаллергической и аллергической природы на уровень сывороточного общего иммуноглобулина Е у здоровых и пациентов с респираторной аллергией.
2. Оценить взаимосвязь сывороточного общего иммуноглобулина Е и маркеров аллергического воспаления.
3. Оценить диагностическую ценность определения сывороточных общих иммуноглобулинов Е у пациентов с респираторной аллергией.
4. Разработать алгоритм использования показателя «общий иммуноглобулин Е» в диагностике респираторной аллергии и оценить его специфическую эффективность у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких в сочетании с неаллергической бронхиальной астмой и пациентов с аллергической бронхиальной астмой в сочетании с аллергическим ринитом грибковой этиологии.

**Объект исследования:** пациенты с клинико-лабораторными проявлениями аллергического ринита, аллергической бронхиальной астмы.

**Предмет исследования:** анамнестические данные, клинические данные, аллергологическое обследование (скарификационные пробы, общие и аллергенспецифические иммуноглобулины Е), результаты лабораторных тестов (биохимические, иммуноферментные).

**Научная новизна**

Показано, что наиболее значимым неаллергическим фактором, взаимосвязанным с уровнем общего сывороточного иммуноглобулина Е, является курение, влияние же других неаллергических факторов, таких как пол, возраст, место проживания пациента на уровень общего сывороточного иммуноглобулина Е статистически незначимо и может не учитываться при определении вероятности аллергической природы респираторного заболевания.

Доказано, что аллергическое воспаление развивается у пациентов, имеющих нормальный общепринятый уровень общего сывороточного иммуноглобулина Е.

Показано, что референтные значения общего сывороточного иммуноглобулина Е зависят от аллергологического статуса пациента.

**Положения, выносимые на защиту:**

1. На уровень общего сывороточного иммуноглобулина Е у пациентов с аллергическим ринитом влияют как аллергические, так и неаллергические факторы. Среди неаллергических факторов, влияющих на уровень общего

сывороточного иммуноглобулина Е, наиболее значимыми являются стаж и интенсивность курения. Содержание общего сывороточного иммуноглобулина Е у пациентов с аллергическими заболеваниями ассоциировано с нозологической формой заболевания (аллергический ринит или аллергическая бронхиальная астма в сочетании с аллергическим ринитом) и вариантом сенсибилизации. У пациентов с респираторной аллергией уровень общего сывороточного иммуноглобулина Е достоверно выше при сочетании аллергической бронхиальной астмы с аллергическим ринитом, поливалентной сенсибилизации более чем к одной группе аллергенов.

2. У пациентов с респираторной аллергией при уровне общего сывороточного иммуноглобулина Е менее 100 МЕ/мл (рекомендуемая норма) имеют место клинические и лабораторные признаки аллергического воспаления (повышенный уровень сывороточных аллергенспецифических иммуноглобулинов Е, интерлейкина-13, положительные скарификационные тесты).

3. Рекомендуемая норма общего сывороточного иммуноглобулина Е позволяет диагностировать аллергическое заболевание у 46% пациентов с аллергическим ринитом (чувствительность метода 0,46; специфичность метода 0,9) и 67% пациентов с аллергической бронхиальной астмой в сочетании с аллергическим ринитом (чувствительность метода 0,6; специфичность метода 0,9). При снижении верхней границы нормы общего сывороточного иммуноглобулина Е до 76 МЕ/мл аллергическое заболевание диагностируется у 95% пациентов с аллергической бронхиальной астмой в сочетании с аллергическим ринитом (чувствительность метода 0,85; специфичность метода 0,9). При дальнейшем снижении верхней границы нормы общего сывороточного иммуноглобулина Е до 56 МЕ/мл аллергическое заболевание диагностируется у 85% с аллергическим ринитом (чувствительность метода 0,91; специфичность метода 0,9).

4. При использовании нормы общего сывороточного иммуноглобулина Е 100 МЕ/мл для пациентов с аллергической бронхиальной астмой в сочетании с аллергическим ринитом грибковой этиологии заболевание диагностировано у 58% пациентов (чувствительность метода 0,62; специфичность метода 0,9), в группе пациентов с хронической обструктивной болезнью легких в сочетании с неаллергической бронхиальной астмой метод не позволяет диагностировать заболевание, т. к. имеет низкую чувствительность и специфичность (чувствительность метода 0,47; специфичность метода 0,56). При снижении верхней границы нормы общего сывороточного иммуноглобулина Е до 76 МЕ/мл аллергическое заболевание диагностируется у 80% пациентов с аллергической бронхиальной астмой в сочетании

с аллергическим ринитом грибковой этиологии (чувствительность метода 0,9, специфичность метода 0,9), в то время как у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких в сочетании с неаллергической бронхиальной астмой чувствительность и специфичность метода остается низкой (чувствительность метода 0,42; специфичность метода 0,57).

#### **Личный вклад соискателя ученой степени**

Тема научной работы, цель и задачи, материалы и методы, а также дизайн исследования сформулированы совместно с научным руководителем. Соискателем самостоятельно выполнен патентно-информационный поиск, обзор и анализ отечественной и зарубежной литературы, создана электронная база данных пациентов УЗ «6-я городская клиническая больница» г. Минска. Соискатель самостоятельно выполнил клиническое и аллергологическое обследование пациентов, включенных в исследование, с постановкой кожных аллергологических проб. Лабораторная диагностика аллергических заболеваний выполнена на базе иммунологической лаборатории Городского центра трансфузиологии УЗ «6-я городская клиническая больница». Все разделы диссертации выполнены соискателем самостоятельно. Соискателем самостоятельно проведена статистическая обработка результатов исследования, выполнен анализ полученных данных, проведен расчёт чувствительности и специфичности метода, построены ROC-кривые. Соискателем лично получены и проанализированы научные результаты. Выводы и основные положения, выносимые на защиту, сформулированы совместно с научным руководителем, что нашло отражение в совместных публикациях (вклад 75%).

#### **Апробация диссертации и информация об использовании её результатов**

Материалы исследования доложены и обсуждены на научных сессиях БГМУ (Минск, 2017-2021), Шестом Всероссийском конгрессе по медицинской микологии (Москва, 2014), республиканском семинаре «Фундаментальные и прикладные аспекты патофизиологии и диагностики аллергии» (Минск, 2017), международной конференции по оценке риска аэрополлютантов жилых помещений (Берлин, 2018), конгрессах европейской академии аллергологии и клинической иммунологии (Мюнхен, 2018; Лиссабон, 2019), республиканской научно-практической конференции с международным участием «Новые концепции и методы в микробиологии, вирусологии и иммунологии» (Минск, 2019), республиканских научно-практических конференциях «Современные методы диагностики и лечения иммунодефицитных состояний» (Гомель, 2019), «Новые методы диагностики и лечения аллергии и иммунодефицитов» (Витебск, 2019), Международном цифровом конгрессе Европейской ассоциации аллергологов и клинических

иммунологов (Цюрих, 2020), ежегодной Международной конференции Американского колледжа Астмы, Аллергии и Иммунологии (Луисвилль, 2019-2022), гибридном конгрессе Европейской академии аллергологии и клинической иммунологии (Краков, 2021), международной научно-практической конференции «Современные технологии в медицинском образовании», посвященной 100-летию Белорусского государственного медицинского университета (Минск, 2021), III Республиканской научно-практической конференции с международным участием «Витебская весна 2022: Инновации аллергологии и иммунологии», посвященной памяти профессора Д. К. Новикова (Витебск, 2022), международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы диагностики и лечения внутренних болезней» (Фергана, 2022), гибридном конгрессе европейской академии аллергологии и клинической иммунологии (Прага, 2022), ежегодной конференции Американской академии аллергии, астмы и иммунологии (Фоникс, 2022).

По результатам исследования внедрены в клинический и учебный процесс утвержденные Министерством здравоохранения Республики Беларусь инструкции по применению «Метод оценки риска развития грибковой аллергии» [18–А], «Алгоритм прогнозирования эффективности лечения дислипидемий ингибиторами фермента гидроксиметилглутарил-коэнзим А-редуктазы (статины) у пациентов с бронхиальной астмой» [19–А], «Метод оценки вероятности аллергической природы респираторного заболевания» [20–А].

#### **Опубликованность результатов диссертации**

По теме диссертации опубликовано 20 научных работ: 5 статей в рецензируемых научных журналах, соответствующих п. 19 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий (из них 2 – без соавторов), 4 статьи в сборниках научных трудов, 6 статей в материалах конференций, 2 – в сборниках тезисов докладов. Министерством здравоохранения Республики Беларусь утверждены 3 инструкции по применению, включающие практические аспекты диссертации.

#### **Структура и объем диссертации**

Диссертация состоит из введения, общей характеристики работы, главы обзора литературы, главы, посвященной описанию материалов и методов исследований, 4-х глав результатов собственных исследований, заключения, списка использованных источников, включающего 156 наименований (на русском языке – 50, на иностранном языке – 106), список работ соискателя. Работа изложена на 91 странице компьютерного текста, содержит 5 рисунков, 35 таблиц.



## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### Материалы и методы

Исследование проводилось как сплошное поперечное. Всего в исследование включено 200 человек, которые были разделены на следующие группы.

**Группа 1** – 104 пациента с респираторной аллергией, которые были разделены на подгруппы: 1А (n=68) – пациенты с аллергической бронхиальной астмой в сочетании с аллергическим ринитом, 1Б – пациенты с аллергическим ринитом (n=36). В подгруппах в зависимости от характера сенсибилизации выделены пациенты с моносенсибилизацией (1Ам, n=24 и 1Бм, n=14) и с полисенсибилизацией (1Ап, n=44 и 1Бп, n=22).

**Группа 2** – проверочная группа, которая включала подгруппы (n=96): 2.1 – пациенты с хронической обструктивной болезнью легких в сочетании с неаллергической бронхиальной астмой (ХОБЛ/НБА, n=38); 2.2 – здоровые добровольцы (n=39); 2.3 – пациенты с аллергической бронхиальной астмой в сочетании с аллергическим ринитом грибковой этиологии (ГБА+ГАР, n=19).

Все пациенты обследовались однократно. *Клиническое обследование* включало сбор анамнеза (в том числе САТ-тест и АСТ-тест) и оценку физикальных данных; *лабораторное обследование* – общий анализ крови, биохимический анализ крови (в том числе липидный профиль), общий анализ мочи. *Специфическое аллергологическое обследование* включало кожное тестирование с респираторными аллергенами, определение общих (COBAS e 411, Рош, Германия) и аллергенспецифических IgE (иммуоблоттинг RIDA qLine Allergy, производство R-Biopharm a.g., Германия). Панель респираторных аллергенов включала в себя пыльцу луговых трав (колосок душистый обыкновенный, ежа сборная, тимофеевка луговая, рожь посевная), пыльцу деревьев и кустарников (ольха, береза, лещина, дуб), пыльцу сорных трав (амброзия полыннолистная, полынь, подорожник), бытовых клещей (*Dermatophagoides pteronissinus et farina*), индивидуальные аллергены животных (кошка, собака, лошадь), плесневые грибки (*Penicillium notatum*, *Cladosporium herbarum*, *Aspergillus fumigatus*, *Alternaria alternate*). *Инструментальные методы*: исследование функции внешнего дыхания (МАС-1, ООО «Белинтелмед», Республика Беларусь), электрокардиография, пикфлоуметрия. Интерлейкин-13 в периферической крови определяли иммуноферментным методом (Bender MedSystems GmbH, Австрия).

Диагноз бронхиальной астмы был верифицирован в соответствии с критериями GINA 2023, протоколами Министерства здравоохранения Республики Беларусь. Диагноз аллергический ринит был верифицирован

в соответствии с критериями ARIA 2019, протоколами Министерства здравоохранения Республики Беларусь, инструментальные методы исследования – передняя риноскопия – выполнялась врачом-оториноларингологом. Диагноз хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) был верифицирован в соответствии с критериями GOLD 2020, протоколами Министерства здравоохранения Республики Беларусь и установлен при наличии причинно-значимых факторов заболевания, клинических признаков необратимой обструкции.

**Критерии включения в исследование:** верифицированный диагноз аллергической бронхиальной астмы (код J45 по МКБ-Х10) и/или аллергического ринита, ХОБЛ (код J44 по МКБ-Х); не менее 2 недель после обострения заболевания; возраст 18-55 лет; иммуноглобулин Е-опосредованная природа аллергии; способность пациента выполнять предписания врача-исследователя.

**Критерии исключения:** возраст младше 18 и старше 55 лет; латентная сенсibilизация, не подтвержденная анамнезом, данными аллергологического обследования; острые и хронические заболевания сердца, печени, почек, соединительной ткани; паразитарные заболевания, ВИЧ-инфекция, злокачественные новообразования, психические расстройства; сахарный диабет в стадии клинико-метаболической декомпенсации, гемобластозы, анемия, острое нарушение мозгового кровообращения; беременность или лактация; иммуносупрессивная терапия.

Контрольную группу составили практически здоровые добровольцы.

Статистическая обработка данных проводилась при помощи программ Microsoft Exel 2010, Statistica 10,0 (StatSoft Inc, США), Attesstat. Проверка характера распределения в совокупности по выборочным данным проводилась с использованием теста Колмогорова–Смирнова. Средние значения количественных признаков при нормальном распределении представлялись в виде  $M \pm m$  ( $M$  – среднее выборочное,  $m$  – стандартная ошибка). Для сравнения двух групп из совокупностей с нормальным распределением применялся  $t$ -критерий Стьюдента. Доли генеральной совокупности описывались 95 процентными доверительными интервалами (95% ДИ). Результаты анализа параметров величин с распределением, отличным от нормального, представлены в виде медианы и межквартильного диапазона [25%; 75%], использовались непараметрические статистические методы. При сравнении параметров в двух независимых группах использовался  $U$ -критерий Манна–Уитни. Полученные данные проанализированы с применением ROC-анализа, рассчитаны пороги отсечения и индекс Юдена во всех группах исследования. Статистически

значимыми считались различия данных и корреляции между данными при статистической значимости различий менее 0,05.

### Результаты исследования

На первом этапе исследования было изучено влияние неаллергических и аллергических факторов на уровень общего сывороточного иммуноглобулина Е (таблица 1).

Таблица 1 – Зависимость уровня оИГ Е от социально-демографических показателей, МЕ/мл, Ме [Q25; Q75]

Признак	Группа 1 (Атопия), n=104	Группа 2.1 (ХОБЛ), n=38	Группа 2.2 (Контроль), n=39
В группе в целом	132 [112; 168]*	105 [52; 113]*	48 [32; 55]
город/село	142 [104; 145]/ 138 [132; 145]	67 [32; 95]/ 58 [32; 65]	45 [28; 53]/ 56 [32; 75]
Пол, м/ж	137 [132; 14]/ 125 [112; 14]*	62 [32; 75]/ 54 [38; 87]	38 [25; 64]/ 42 [32; 65]*
Возрастная группа, лет			
20-30	152 [132; 168]*	78 [52; 105]	38 [52; 75]*
31-40	122 [102; 145]*	104 [72; 115]	56 [32; 84]*
41-50	92 [52; 145]*	68 [32; 75]	48 [32; 59]*
51-60	65 [52; 95]	69 [42; 153]	42 [36; 68]
Статус курения			
Курит / не курит	68 [32; 45]/ 73 [32; 85]	76 [52; 105]/ 58 [52; 103]	58 [52; 103] / 48 [32; 55]
ИКЧ до 10 пачко/лет курит/ не курит	132 [112; 168]/ 147 [132; 175]	78 [52; 105]/ 92 [52; 103]	38 [32; 63]/ 48 [32; 55]
ИКЧ 11-20 пачко/лет курит/ не курит	78 [52; 105]/ 92 [52; 103]	72 [52; 103]/ 58 [44; 95]*	56 [52; 103]/ 36 [32; 51]
ИКЧ >21 пачко/года курит/ не курит	118 [102; 155]/ 92 [72; 123]*	78 [52; 105]/ 62 [52; 78]	47 [42; 73]/ 48 [32; 55]

Примечание – \* имеются статистически значимые различия между подгруппами в группе  $p < 0,05$ .

У пациентов с аллергией уровень оИГ Е составил 132 [112; 168] МЕ/мл, что было выше рекомендуемой нормы (100 МЕ/мл) и статистически значимо превышало аналогичную величину у пациентов с ХОБЛ (105 [52; 113] МЕ/мл) и здоровых доноров (48 [32; 55] МЕ/мл),  $p < 0,05$ . Обращает на себя внимание то обстоятельство, что у пациентов с хронической бронхообструкцией без аллергии уровень оИГ Е превышал допустимую норму.

Социально-демографические факторы, такие как место проживания, пол не влияли на уровень оИГ Е. У пациентов с аллергией прослеживается зависимость уровня оИГ Е от возраста. Самый высокий уровень выявлен у пациентов возрастной группы 20-30 лет – 152 [132; 168] МЕ/мл, у пациентов возрастной группы 31-40 лет – 122 [102; 145] МЕ/мл, у пациентов возрастной

группы 41-50 лет – 92 [52; 145] МЕ/мл, то есть с возрастом наблюдается тенденция к снижению уровня оИГ Е; более того, у пациентов с аллергией старше 40 лет уровень оИГ Е находится в пределах нормы.

При анализе биохимических показателей пациентов в исследуемых группах (мочевины, печеночных ферментов (АЛТ, АСТ, КФК) и уровня С-реактивного белка) и уровня общего сывороточного иммуноглобулина Е не было выявлено статистически значимых корреляционных связей.

Таким образом, наиболее значимым неаллергическим фактором являются стаж курения. Статистически значимые различия уровня оИГ Е среди курящих и некурящих пациентов были выявлены в группе пациентов с аллергическими заболеваниями при индексе курящего человека более 20 пачко/лет и в группе хронической обструктивной болезни легких в сочетании с неаллергической бронхиальной астмой (ХОБЛ/НБА) при индексе курящего человека 11-20 пачко/лет. У пациентов группы ХОБЛ/НБА выявлено статистически значимое повышение уровня общего холестерина и липопротеинов низкой плотности по сравнению с группой пациентов с аллергическими заболеваниями и контрольной группой ( $p=0,044$  и  $p=0,012$  соответственно).

У пациентов с аллергическими заболеваниями уровень оИГ Е связан с нозологической формой заболевания (ринит в сочетании с аллергической бронхиальной астмой или ринит) и вариантом сенсibilизации (таблица 2).

Таблица 2 – Уровень оИГ Е у пациентов с аллергическими заболеваниями (МЕ/мл), Ме [Q25; Q75]

Группа	Все 1м+п	Подгруппа 1м	Подгруппа 1п	p*
1А, n=68	135 [79; 281]	98 [69; 197] n=24	178 [104; 357] n=44	1Ам-1Ап2=0,002 1Бм-1Бп=0,003
1Б, n=36	94 [59; 125]	89 [62; 115] n=14	104 [59; 128] n=22	1Ам+п-1Бм+п=0,12 1Ап-1Бп=0,00
2.2, n=39	44 [25; 56]	–	–	

Примечание – \* достоверность различий рассчитана для групп 1А, Б, в каждой из которых выделены пациенты с моносенсibilизацией (м), полисенсibilизацией (п).

Уровень оИГ Е у пациентов группы А составил 135 [79; 281] МЕ/мл, у пациентов группы Б уровень оИГ Е – 94 [59; 125] МЕ/мл. При наличии у пациентов группы А полисенсibilизации к двум и более разным группам аллергенов уровень оИГ Е составил 178 [104; 357] МЕ/мл, а при моносенсibilизации – 98 [69; 197] МЕ/мл.

В то же время у пациентов с изолированным аллергическим ринитом (группа 1Б) уровень оИГ Е не превышал 100 МЕ/мл; при моносенсibilизации он составил 89 [64; 114] МЕ/мл, при полисенсibilизации – незначительно превышал пороговое значение – 104 [61; 127] МЕ/мл.

Более высокие значения оИГ Е получены у пациентов с аллергической бронхиальной астмой в сочетании с аллергическим ринитом при наличии сенсibilизации более чем к одной группе аллергенов. Около половины пациентов с высоким уровнем оИГ Е имеют сенсibilизацию к круглогодичным аллергенам. Наиболее часто встречающаяся комбинация – это клещи домашней пыли и эпидермальные аллергены. У пациентов с аллергической бронхиальной астмой в сочетании с аллергическим ринитом наблюдался более широкий спектр комбинаций групп аллергенов, чаще встречалась комбинация более чем двух групп аллергенов.

Таким образом, существенным фактором, определяющим уровень оИГ Е, является нозологическая форма респираторного аллергоза (при бронхиальной астме он выше, чем при аллергическом рините); при полисенсibilизации уровень оИГ Е выше, чем при моносенсibilизации.

*Связь уровня общего сывороточного иммуноглобулина Е и маркеров аллергического воспаления.*

Использование рекомендуемых референтных значений оИГ Е не позволяет диагностировать аллергию у всех пациентов с аллергической бронхиальной астмой (АБА) и аллергическим ринитом (АР) (таблица 3).

Таблица 3 – Распределение пациентов в группах в зависимости от уровня общего сывороточного иммуноглобулина Е

Группа	оИГ Е > 100 МЕ/мл, n (%)	оИГ Е < 100 МЕ/мл, n (%)
1А (АБА+АР)	52 (76,5%)	16 (23,5%)
1Ам/1Ап	15 (28,8%)/37 (71,2%)*	4 (25%)/12 (75%)
1Б (АР)	19 (52,8%)	17 (47,2%)
1Бм/1Бп	7 (36,8%)/12 (63,2%)*'***	10 (58,8%)/7 (41,2%)
2.2 (Контроль)	4 (10,3%)	35 (89,7%)

Примечание – \* имеются статистически значимые различия между подгруппами в группе при  $p < 0,05$ ; \*\* имеются статистически значимые различия между группами пациентов при  $p < 0,05$ .

У здоровых лиц повышенный уровень оИГ Е выявлен у 10,3% (95% ДИ от 9,8% до 10,5%), а у пациентов с атопией этот показатель был существенно выше: максимальным он был у пациентов с АБА+АР на фоне полисенсibilизации – 76% (95% ДИ от 65% до 81%). Что касается пациентов с АР, определение оИГ Е при существующей норме 100 МЕ/мл для постановки диагноза не имеет существенного значения, т. к. повышение выявлено только у половины пациентов при наличии полисенсibilизации, и менее чем у половины пациентов (37,5% и 45,7% соответственно) в общей группе исследования и при наличии моносенсibilизации.

У пациентов с аллергическими заболеваниями при норме оИГ Е менее 100 МЕ/мл 89% (95% ДИ от 85% до 91%) уровень интерлейкина-13 (ИЛ-13)

был выше 0,8 пг/мл. У пациентов группы А уровень ИЛ-13 составил 2,5 [1,2; 2,8] пг/мл, группы Б – 1,2 [0,5; 2,5] пг/мл. Среди пациентов с уровнем оИГ Е меньше 100 МЕ/мл еще 55% (95% ДИ от 52% до 58%) пациентов имели повышенный уровень ИЛ-13 (таблица 4).

Таблица 4 – Уровень ИЛ-13 (пг/мл) у пациентов с нормальным оИГ Е, Ме [Q25; Q75]

Группа	Все (1м+п)	Подгруппа 1м	Подгруппа 1п
1А	2,5 [1,2; 2,8]*	1,2 [0,5; 2,5]*	2,2 [1,52; 2,5]*
1Б	1,2 [0,52; 2,5]*	0,8 [0,52; 2,5]	1,4 [0,52; 2,5]*
2.2	0,4 [0,22; 1,01]	–	–

Примечание – \* имеются статистически значимые различия между группой исследования и здоровым контролем,  $p < 0,05$ .

При исследовании ИЛ-13 у пациентов с разными вариантами сенсibilизации статистически значимых различий не установлено.

Таким образом, показано, что существующая верхняя граница нормы оИГ Е 100 МЕ/мл не позволяет диагностировать аллергическое заболевание, по крайней мере, у части пациентов с атопической бронхиальной астмой и аллергическим ринитом, в то время как сенсibilизация у этих пациентов подтверждается положительными кожными тестами, обнаружением аллергенспецифических сывороточных иммуноглобулинов Е, а также повышенным уровнем маркера аллергического воспаления – ИЛ-13.

*Оценка оптимальных референтных значений оИГ Е для диагностики АБА и АР.*

Применив рекомендуемые референтные значения оИГ Е (более 100 МЕ/мл) были построены четырехпольные таблицы для расчета чувствительности и специфичности данного метода (таблица 5).

Таблица 5 – Чувствительность и специфичность при патологическом уровне оИГ Е более 100 МЕ/мл

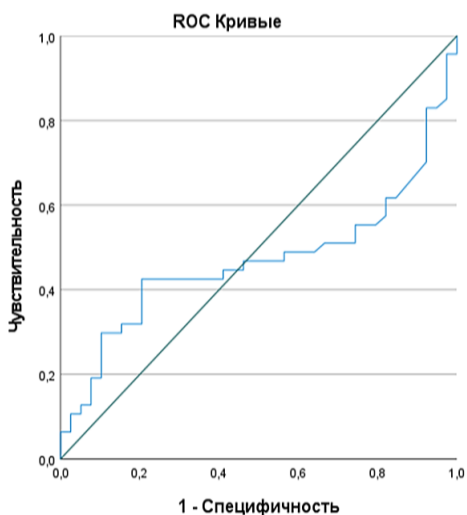
Группа	Все 1м+п	Подгруппа 1м	Подгруппа 1п
	Чу/Спе	Чу/Спе	Чу/Спе
1А	0,65/0,9	0,49/0,9	0,51/0,9
1Б	0,46/0,9	0,38/0,9	0,55/0,9

Примечание – Чу – чувствительность; Спе – специфичность.

Установлено, что использование уровня оИГ Е более 100 МЕ/мл для диагностики аллергических заболеваний обладает высокой специфичностью (0,9) и сравнительно низкой чувствительностью (0,65 – группа А - АБА+АР и 0,46 – группа Б - АР).

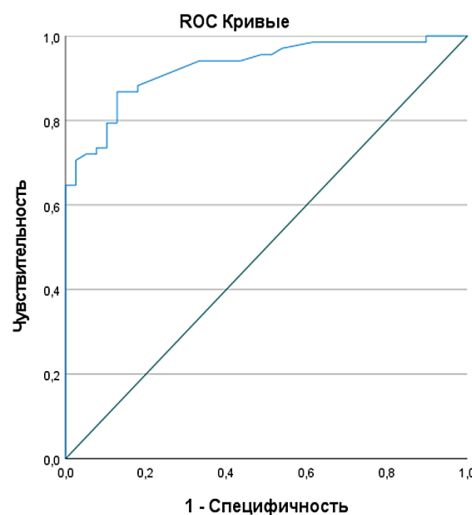
Таким образом, при использовании рекомендованного верхнего порога нормы оИГ Е возможно выявить лишь 46% пациентов с аллергическим

ринитом и 65% пациентов с аллергической астмой. Используя полученные значения оИГ E у пациентов с АБА, АР и здоровых, были построены ROC-кривые, на которых, применив коэффициент Юдена, были рассчитаны уровни оИГ E для диагностически оптимального сочетания чувствительности и специфичности. В данном случае под оптимальным подразумевается удобство использования в рутинной клинической практике, поскольку очевидно, что в зависимости от целей определения оИГ E, меняя границы нормы, мы можем изменять как чувствительность, так и специфичность (рисунки 1, 2).



Диагональные сегменты, сгенерированные связями.

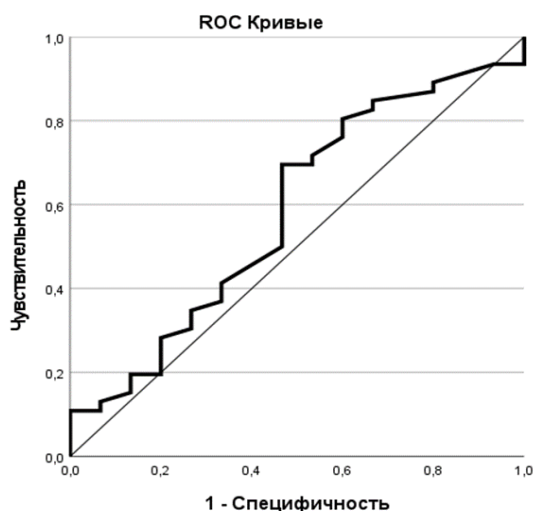
оИГ E > 100 МЕ/мл; AUC = 0,46±0,042



Диагональные сегменты, сгенерированные связями.

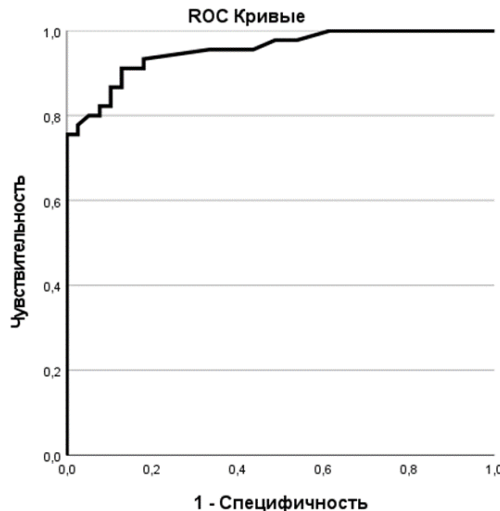
оИГ E > 56 МЕ/мл; AUC = 0,81±0,037

Рисунок 1 – Результаты применения алгоритма оИГ E в группе пациентов с аллергическим ринитом,  $p < 0,001$



Диагональные сегменты, сгенерированные связями.

оИГ E > 100 МЕ/мл; AUC = 0,64±0,031



Диагональные сегменты, сгенерированные связями.

оИГ E > 76 МЕ/мл; AUC = 0,95±0,04

Рисунок 2 – Результаты применения алгоритма оИГ E в группе пациентов с аллергической бронхиальной астмой и аллергическим ринитом,  $p < 0,001$

Выбранный на основании построения ROC-кривых пороговый уровень оИГ Е более 56 МЕ/мл позволил диагностировать аллергическую природу заболевания с чувствительностью 0,91 и специфичностью 0,9 в группе Б. Уровень оИГ Е более 76 МЕ/мл позволил диагностировать аллергическую природу заболевания с чувствительностью 0,77 и специфичностью 0,9 в группе А (таблица 6).

Таблица 6 – Чувствительность и специфичность при измененном уровне оИГ Е, МЕ/мл

Группа	Все 1м+п	Подгруппа 1м	Подгруппа 1п
	Чу/Спе	Чу/Спе	Чу/Спе
1А	0,91/0,9	0,9/0,9	0,93/0,9
1Б	0,85/0,9	0,92/0,9	0,95/0,9

Примечание – Чу – чувствительность; Спе – специфичность.

Оценку диагностической эффективности проводили у пациентов проверочных групп. Результаты представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Чувствительность и специфичность дифференцированного алгоритма оценки оИГ Е в проверочных группах пациентов

Группа	оИГ Е > 100 МЕ/мл	оИГ Е > 76 МЕ/мл
	Чу/Спе	Чу/Спе
2.1 (ХОБЛ/НБА)	0,47/0,56	0,38/0,58
2.3(ГБА+ГАР)	0,62/0,9	0,79/0,9

Примечание – Чу – чувствительность; Спе – специфичность.

У пациентов с грибковой сенсibilизацией при использовании рекомендуемой нормы оИГ Е общего 100 МЕ/мл чувствительность метода составила 0,62, специфичность – 0,9, для пациентов с ХОБЛ – 0,47 и 0,56 соответственно. Снижение верхней границы нормального уровня оИГ Е до 76 МЕ/мл позволило существенно повысить (до 0,79) чувствительность метода у пациентов с грибковой аллергией; в то же время чувствительность метода у пациентов с ХОБЛ («неаллергия») снижается, что позволяет снизить число ложноположительных результатов.

Таким образом, снижение порога оИГ Е, который свидетельствует о наличии аллергии, позволяет повысить чувствительность метода у пациентов с верифицированной аллергией и снизить ее у пациентов без аллергии.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

### Основные научные результаты диссертации

1. У пациентов с респираторными заболеваниями установлена взаимосвязь уровня общего сывороточного иммуноглобулина Е с аллергическими и неаллергическими факторами. Наиболее значимым неаллергическим фактором является стаж курения. Статистически значимые различия уровня общего сывороточного иммуноглобулина Е среди курящих и некурящих пациентов были выявлены в группе пациентов с аллергическими заболеваниями при индексе курящего человека более 20 пачко/лет и в группе хроническая обструктивная болезнь легких/неаллергическая бронхиальная астма при индексе курящего человека 11-20 пачко/лет ( $U=2747,5$ ;  $p=0,044$  и  $U=1544,0$ ;  $p=0,012$  соответственно) [1-А, 3-А, 7-А, 16-А].

2. У пациентов с аллергическими заболеваниями уровень общего сывороточного иммуноглобулина Е взаимосвязан с нозологической формой заболевания (ринит+астма или ринит) и вариантом сенсибилизации. Уровень общего иммуноглобулина Е пациентов группы А составил 135 [79; 281] МЕ/мл, у пациентов группы Б иммуноглобулин Е – 94 [59; 125] МЕ/мл. При наличии у пациентов группы А полисенсибилизации к двум и более разным группам аллергенов уровень иммуноглобулина Е общего составил 178 [104; 357] МЕ/мл, а при моносенсибилизации – 98 [69; 197] МЕ/мл. Использование рекомендованной нормы общего сывороточного иммуноглобулина Е позволило диагностировать аллергическую природу заболевания у 46% пациентов с ринитом группы 1А (чувствительность метода 0,46; специфичность метода 0,9) и 65% пациентов с астмой группы 1Б (чувствительность метода 0,6; специфичность метода 0,9) [1-А, 2-А, 4-А, 5-А, 6-А, 7-А, 8-А, 13-А].

3. У пациентов с аллергическими заболеваниями при уровне иммуноглобулина Е общего более 100 МЕ/мл 89% пациентов имеет уровень интерлейкина-13 выше 0,8 пикограмм в миллилитре. У пациентов группы А уровень интерлейкина-13 составил 2,5 [1,2; 2,8] пикограмм в миллилитре, группы Б – 1,2 [0,5; 2,5] пикограмм в миллилитре. Среди пациентов с уровнем общего сывороточного иммуноглобулина Е общего менее 100 МЕ/мл еще 55% пациентов имели повышенный уровень интерлейкина-13. При исследовании интерлейкина-13 у пациентов с разными вариантами сенсибилизации статистически значимых различий не установлено [2-А, 4-А, 7-А, 13-А, 17-А].

4. Использование рекомендованного уровня общего сывороточного иммуноглобулина Е для диагностики аллергических заболеваний обладает высокой специфичностью (0,9) и низкой чувствительностью (0,65 группа А

и 0,46 группа Б). Выбранный пороговый уровень общего сывороточного иммуноглобулина Е более 56 МЕ/мл позволил диагностировать аллергическую природу респираторного заболевания с чувствительностью 0,91 и специфичностью 0,9 у пациентов с аллергическим ринитом. Выбранный пороговый уровень общего сывороточного иммуноглобулина Е более 76 МЕ/мл позволил диагностировать аллергическую природу респираторного заболевания с чувствительностью 0,77 и специфичностью 0,9 у пациентов с аллергической бронхиальной астмой в сочетании с аллергическим ринитом [4–А, 5–А, 6–А, 8–А, 9–А, 17–А].

5. У пациентов с грибковой сенсибилизацией при использовании рекомендованных норм общего сывороточного иммуноглобулина Е общего 100 МЕ/мл чувствительность метода составила 0,62, специфичность – 0,9 для пациентов с аллергической бронхиальной астмой в сочетании с аллергическим ринитом. При использовании порогового уровня общего сывороточного иммуноглобулина Е более 76 МЕ/мл чувствительность метода возросла до 0,9 при сохранении специфичности метода 0,9 [5–А, 10–А, 11–А, 12–А, 14–А, 16–А].

#### **Рекомендации по практическому использованию результатов**

1. У пациентов с респираторными заболеваниями на амбулаторном приеме, в пульмонологических отделениях в качестве скринингового маркера аллергической природы заболевания необходимо использовать уровень общего сывороточного иммуноглобулина Е общего [18–А, 19–А, 20–А].

2. У пациентов с клиническими проявлениями респираторных заболеваний в качестве скринингового маркера аллергической природы заболевания необходимо применять дифференцированные нормы общего сывороточного иммуноглобулина Е в зависимости от жалоб пациента и клинических проявлений заболевания [20–А].

3. При жалобах пациентов на ринорею, заложенность носа, наличие слизистых выделений из носа, зуд век, слезотечение диагностически значимым является уровень общего сывороточного иммуноглобулина Е 56,5 МЕ/мл [20–А].

4. При наличии у пациента эпизодов обструкции диагностически значимым является уровень общего сывороточного иммуноглобулина Е 76,5 МЕ/мл [20–А].

5. У пациентов с респираторными заболеваниями на амбулаторном приеме, в пульмонологических отделениях необходимо проводить анкетирование, позволяющее заподозрить очаг плесневого поражения в жилье как вероятную причину аллергической природы респираторного заболевания [15–А, 18–А].

## СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ

### Статьи в рецензируемых журналах

1–А. Новикова, Т. П. Выявление патогенетической гетерогенности аллергической бронхиальной астмы / Т. П. Новикова, И. Б. Марченкова // *Вопр. организации и информатизации здравоохранения.* – 2017. – № 3. – С. 68–72.

2–А. Новикова, Т. П. Диагностическая ценность определения общих IgE при респираторной аллергии / Т. П. Новикова, Э. А. Доценко // *Лабораторная диагностика. Восточная Европа.* – 2019. – Т. 8, № 1. – С. 40–50.

3–А. Новикова, Т. П. Влияние неаллергических факторов на уровень общего сывороточного иммуноглобулина Е в сыворотке крови / Т. П. Новикова // *Мед. журн.* – 2022. – № 1. – С. 89–94.

4–А. Новикова, Т. П. Влияние аллергических факторов на уровень общего сывороточного иммуноглобулина Е в сыворотке крови / Т. П. Новикова // *Мед. журн.* – 2022. – № 2. – С. 91–94.

5–А. Новикова, Т. П. Роль уровня общего сывороточного иммуноглобулина Е в диагностике грибковой аллергии / Т. П. Новикова, Э. А. Доценко // *Иммунология, аллергология, инфектология.* – 2022. – № 2. – С. 58–61.

### Статьи в сборниках научных трудов

6–А. Новикова, Т. П. Особенности течения и терапии бронхиальной астмы у пациентов с разными вариантами грибковой сенсibilизации / Т. П. Новикова, Э. А. Доценко // *Современные проблемы инфекционной патологии человека: сб. науч. тр. / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, РНПЦ эпидемиологии и микробиологии; под ред. В. А. Горбунова.* – Минск, 2019. – Вып. 12. – С 235–236.

7–А. Новикова, Т. П. Общий и аллергенспецифические иммуноглобулины Е и интерлейкин-13 у пациентов с респираторной аллергией / Т. П. Новикова // *Современные проблемы инфекционной патологии человека: сб. науч. тр. / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, РНПЦ эпидемиологии и микробиологии; под ред. В. А. Горбунова.* – Минск, 2020. – Вып. 13. – С. 202–206.

8–А. Частота встречаемости полиморфизма G308A гена TNF- $\alpha$  / В. В. Зверко, О. Ю. Пархомчук, Е. Е. Григорьева, Е. Г. Фомина, Е. Н. Сергиенко, Т. П. Новикова // *Современные проблемы инфекционной патологии человека: сб. науч. тр. / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, РНПЦ эпидемиологии и микробиологии; под ред. В. А. Горбунова.* – Минск, 2022. – Вып. 15. – С. 166–170.

9–А. Пархомчук, О. Ю. Изучение однонуклеотидного полиморфизма R501X гена, кодирующего белок филаггрин (FLG) / О. Ю. Пархомчук, Е. Г. Фомина, Т. П. Новикова // Современные проблемы инфекционной патологии человека: сб. науч. тр. / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, РНПЦ эпидемиологии и микробиологии; под ред. В. А. Горбунова. – Минск, 2022. – Вып. 15. – С. 178–181.

#### **Материалы конференций**

10–А. Новикова, Т. П. Значение грибковых аллергенов в формировании аллергических заболеваний / Т. П. Новикова, Л. В. Маслова // Борьба с неинфекционными заболеваниями в рамках реализации национальной программы демографической безопасности Республики Беларусь: материалы науч.-практ. конф. / Белорус. мед. акад. последиплом. образования; под общ. ред. Ю. Е. – Минск, 2012. – С. 136–139.

11–А. Способ идентификации плесневого поражения жилья как причины формирования астмы / Т. П. Новикова, Л. В. Маслова, И. А. Гончарова, А. А. Балюта // Новая волна в медицине: материалы Первого междунар. Форума русскоговорящих врачей, Юрмала, 18–21 июля 2013 г. / под общ. ред. Л. Виксна. – Рига, 2013. – С. 19–24.

12–А. Плесневое поражение жилых помещений как фактор риска развития бронхиальной астмы грибковой этиологии / Т. П. Новикова, Л. В. Маслова, И. А. Гончарова, А. А. Арашкова // Успехи медицинской микологии / под общ. науч. ред. Ю. В. Сергеева. – М., 2014. – Т. XIII: Материалы VI Всероссийского конгресса по медицинской микологии. – С. 68–70.

13–А. Доценко, Э. А. Связь уровней общего и аллергенспецифического IgE при респираторных аллергиях / Э. А. Доценко, Т. П. Новикова // Современные технологии диагностики, терапии и реабилитации в пульмонологии: материалы Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием, I Конф. Асс. русскоговорящих специалистов в обл. респиратор. медицины, Гродно, 11–12 июля 2019 г. – Гродно, 2019. – С. 23.

14–А. Новикова, Т. П. Особенности течения и терапии бронхиальной астмы у пациентов с разными вариантами грибковой сенсибилизации / Т. П. Новикова, Э. А. Доценко // Актуальные проблемы сердечно-сосудистых и соматических заболеваний: материалы конгр. кардиологов и терапевтов стран Азии и Содружества Независимых Государств, Душанбе, 26–27 апр. 2019 г. – Душанбе, 2019. – С. 290.

15–А. Новикова, Т. П. Роль общего иммуноглобулина Е в диагностике грибковой аллергии [Электронный ресурс] / Т. П. Новикова, Э. А. Доценко // Витебская весна 2022: инновации аллергологии и иммунологии : III Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвящ. памяти проф.

Д. К. Новикова, Витебск, 12–13 мая 2022 г. – Режим доступа: <https://medianorma.by/ru/meropriyatiya/baaki2022#program>. – Дата доступа: 12.10.2022.

### **Тезисы докладов**

16–А. Новикова, Т. П. Плесневое поражение жилья и причины формирования астмы / Т. П. Новикова // Новая волна в медицине: тез. докл. II междунар. Форума русскоговорящих врачей, Юрмала, 7–9 авг. 2014 г. / под общ. ред. Л. Виксна. – Рига, 2014. – С. 12.

17–А. Effect of Sublingual Allergen Specific Immunotherapy in Mono-sensitized Versus Poly-sensitized Patients with Mild Allergic Asthma [Electronic resource] / T. Novikova, E. Dotsenko, L. Maslova, L. M. Dubuske // J. of Allergy and Clin. Immunol. – 2019. – Vol. 143, iss. 2, suppl. – P. AB173. – Mode of access: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0091674918322735>. – Date of access: 16.02.2022.

### **Инструкции по применению**

18–А. Метод оценки риска развития грибковой аллергии: инструкция по применению № 118-0912; утв. 28.11.2012 / Л. В. Маслова, Т. П. Новикова, Л. П. Титов, Т. В. Барановская, Н. И. Дударева, И. А. Горчарова, О. О. Серова, Г. Н. Полевечко, А. Е. Гончаров, О. О. Янович. – Минск, 2012. – 12 с.

19–А. Алгоритм прогнозирования эффективности лечения дислипидемий ингибиторами фермента гидроксиметилглутарил-коэнзим А-редуктазы (статины) у пациентов с бронхиальной астмой [Электронный ресурс]: инструкция по применению № 026-0319; утв. 25.04.2019 / Э. А. Доценко, И. И. Бураков, М. В. Шолкова, Т. П. Новикова, А. Г. Захарова, Г. Л. Бородина, М. И. Журович, А. В. Мосиенко; УО «Белорусский государственный медицинский университет», УЗ «6-я городская клиническая больница» г. Минска // Современные методы диагностики, лечения и профилактики заболеваний. – Минск, 2019. – Режим доступа: <http://med.by/methods/pdf/full/026-0319/pdf>. – Дата доступа: 07.12.2023.

20–А. Метод оценки вероятности аллергической природы респираторного заболевания: инструкция по применению № 022-0422; утв. 23.12.2022 / Э. А. Доценко, Т. П. Новикова, М. В. Шолкова, А. В. Осипова, А. В. Анисько, Т. А. Рогачева, О. В. Климович, Т. Е. Автухова, М. И. Журович, А. Е. Лихачева. – Минск, 2022. – 4 с.

## РЭЗІЮМЭ

### Новікава Таццяна Пятроўна Значнасць ўзроўню агульнага сываратачнага імунаглабуліну E пры рэспіраторнай алергіі

**Ключавыя словы:** бронхіяльная астма, імунаглабулін E агульны, алергія, алергічны рыніт, грыбковая астма, норма, алергадыягностыка

**Мэта працы:** ацэнка дыягнастычнай значнасці вызначэння агульнага сываратачнага імунаглабуліну E ў пацыентаў з рэспіраторнай алергіяй.

**Метады:** клінічныя, імуналагічныя, лабараторныя, інструментальныя, статыстычныя.

**Атрыманя вынікі і іх навуковая навізна.** Аўтарам упершыню: даследаваны паказчыкі ліпіднага абмену пацыентаў з алергічнымі і неалергічнымі захворваннямі лёгкіх, паказана адсутнасць узаемасувязі паміж узроўнем агульнага сываратачнага імунаглабуліну E і зменамі ліпідаграмы; упершыню паказана, што найбольш значным неалергічным фактарам, які ўзаемазвязаны з узроўнем агульнага сываратачнага імунаглабуліну E, з'яўляецца курэнне, уплыў жа іншых неалергічных фактараў, такіх як пол, узрост, месца жыхарства пацыента, на ўзровень агульнага сываратачнага імунаглабуліну E статыстычна нязначны і можа не ўлічвацца пры вызначэнні верагоднасці алергічнай прыроды рэспіраторнага захворвання; упершыню даказана, што алергічнае запаленне развіваецца ў пацыентаў, якія маюць нармальны агульнапрыняты ўзровень агульнага сываратачнага імунаглабуліну E; упершыню вызначаны рэферэнтныя значэнні агульнага сываратачнага імунаглабуліну E ў залежнасці ад алергалагічнага статусу пацыента і іншых значных фактараў; упершыню распрацаваны і апрабаваны на групе пацыентаў з грыбковай сенсібілізацыяй метады вызначэння верагоднасці алергічнай прыроды рэспіраторнага захворвання ў залежнасці ад яго клінічных праяў.

**Рэкамендацыі па выкарыстанні:** атрыманя вынікі рэкамендуецца выкарыстоўваць ва ўстановах аховы здароўя, якія аказваюць дапамогу пацыентам з рэспіраторнымі захворваннямі, ва ўстановах адукацыі, якія забяспечваюць атрыманне вышэйшай медыцынскай адукацыі і ажыццяўляюць паслядыпломную падрыхтоўку медыцынскіх работнікаў.

**Галіна прымянення:** алергалогія, імуналогія.

## РЕЗЮМЕ

**Новикова Татьяна Петровна**

### **Значимость уровня общего сывороточного иммуноглобулина Е при респираторной аллергии**

**Ключевые слова:** бронхиальная астма, иммуноглобулин Е общий, аллергия, аллергический ринит, грибковая астма, норма, аллергодиагностика

**Цель работы:** оценка диагностической значимости определения общего сывороточного иммуноглобулина Е у пациентов с респираторной аллергией.

**Методы:** клинические, иммунологические, лабораторные, инструментальные, статистические.

**Полученные результаты и их научная новизна.** Автором впервые: исследованы показатели липидного обмена пациентов с аллергическими и неаллергическими заболеваниями легких, показано отсутствие взаимосвязи между уровнем общего сывороточного иммуноглобулина Е и изменениями липидограммы; впервые показано, что наиболее значимым неаллергическим фактором, взаимосвязанным с уровнем общего сывороточного иммуноглобулина Е, является курение, влияние же других неаллергических факторов, таких как: пол, возраст, место проживания пациента, на уровень общего сывороточного иммуноглобулина Е статистически незначимо и может не учитываться при определении вероятности аллергической природы респираторного заболевания; впервые доказано, что аллергическое воспаление развивается у пациентов, имеющих нормальный общепринятый уровень общего сывороточного иммуноглобулина Е; впервые определены референтные значения общего сывороточного иммуноглобулина Е в зависимости от аллергологического статуса пациента и других значимых факторов; впервые разработан и апробирован на группе пациентов с грибковой сенсibilизацией метод определения вероятности аллергической природы респираторного заболевания в зависимости от его клинических проявлений.

**Рекомендации по использованию:** полученные результаты рекомендуется использовать в учреждениях здравоохранения, оказывающих помощь пациентам с респираторными заболеваниями, в учреждениях образования, обеспечивающих получение высшего медицинского образования и осуществляющих последипломную подготовку медицинских работников.

**Область применения:** аллергология, иммунология.

## SUMMARY

### **Novikava Tatsiana Pyatrouna** **The significance of the level of total serum immunoglobulin E** **in respiratory allergies**

**Key words:** bronchial asthma, total immunoglobulin E, allergy, allergic rhinitis, fungal asthma, normal, allergy diagnostics

**Purpose of the work:** to assess the diagnostic significance of determining total serum immunoglobulin E in patients with respiratory allergies.

**Methods:** clinical, immunological, laboratory, instrumental, statistical.

**The results obtained and their scientific novelty.** The author for the first time: studied the indicators of lipid metabolism in patients with allergic and non-allergic lung diseases, showing the absence of a relationship between the level of total serum immunoglobulin E and changes in the lipid profile; It was shown for the first time that the most significant non-allergic factor associated with total serum immunoglobulin E level is smoking, while the influence of other non-allergic factors, such as gender, age, place of residence of the patient, on the level of total serum immunoglobulin E is statistically insignificant and may not be taken into account when determining the likelihood of an allergic reaction the nature of the respiratory disease; it was proven for the first time that allergic inflammation develops in patients who have a normal generally accepted level of total serum immunoglobulin E; for the first time, reference values for total serum immunoglobulin E were determined depending on the allergic status of the patient and other significant factors; for the first time, a method for determining the likelihood of the allergic nature of a respiratory disease depending on its clinical manifestations was developed and tested on a group of patients with fungal sensitization.

**Recommendations for use:** the results are recommended for use in healthcare facilities providing care for patients with respiratory diseases, in educational universities that providing higher medical education and postgraduate education of medical workers.

**Area of application:** allergology, immunology.



Подписано в печать 20.03.24. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Хероx office».  
Ризография. Гарнитура «Times».  
Усл. печ. л. 1,39. Уч.-изд. л. 1,3. Тираж 60 экз. Заказ 139.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования  
«Белорусский государственный медицинский университет».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/187 от 24.11.2023.  
Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.