

Р. М. САТТАРОВ, М. Н. АНТОНОВИЧ

СОСТОЯНИЕ ГУМОРАЛЬНОГО ИММУННОГО ОТВЕТА ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ I СТЕПЕНИ

Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

E-mail: lomonosovolymp28@gmail.com

Введение. Одной из глобальных проблем современной медицины является артериальная гипертензия (АГ) – хроническое заболевание, характеризующееся стойким повышением артериального давления свыше 140/90 мм рт. ст. Вопрос об этиологии и патогенезе первичной (эссенциальной) АГ продолжает активно изучаться современными исследователями в области терапии и кардиологии. На данный момент накоплены данные об изменении показателей иммунной системы организма у лиц, страдающих АГ.

Гуморальный иммунный ответ играет определенную роль в патогенезе АГ. В эксперименте на животных установлено наличие опосредованного В-лимфоцитами воспаления у мышей с ангиотензин-индуцированной гипертензией. Предполагается, что В-лимфоциты способствовали развитию воспаления путем стимуляции инфильтрации аорты макрофагами и повышения концентрации IgG. Это объясняется синтезом в организме опытных животных антител к рецепторам ангиотензина II первого типа (AT1R) и $\alpha 1$ -адренорецепторам. Кроме того, гипертензивные эффекты В-лимфоцитов могут быть опосредованы действием IgG на антигенпрезентирующие клетки путем активации рецепторов семейства Fc γ R, способствующих продукции провоспалительных цитокинов и определяющих антителозависимую клеточную цитотоксичность. Экспериментально доказано, что у мышей с индуцированной гипертензией повышено содержание плазмочитов и плазмобластов, а также увеличены концентрации циркулирующих IgG и отложений IgG в стенках аорты по сравнению со здоровыми животными [1].

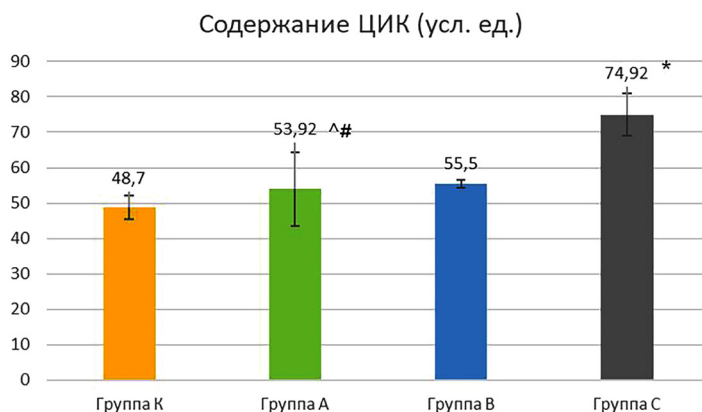
По данным литературы, у пациентов с перенесенной коронавирусной инфекцией происходит активация механизмов, приводящих к повышению артериального давления. Механизмами, приводящими к развитию гипертензии при коронавирусной инфекции, являются инфильтрация иммунными клетками кровеносных сосудов, почек, миокарда и нервной системы [2].

Материалы и методы. Исследование проводилось в учреждении здравоохранения «6-я городская клиническая больница». В стационарных условиях сформированы 4 группы пациентов из числа мужчин трудоспособного возраста в зависимости от степени АГ и риска сердечно-сосудистых осложнений: группа К – здоровые мужчины; группа А – пациенты с АГ I степени, риском 2; группа В – пациенты с АГ I степени, риском 3; группа С – пациенты с АГ I степени, риском 3 и перенесенной коронавирусной инфекцией. Диагноз установлен по критериям ЕОК/ЕОАГ с учетом факторов риска и поражения

органов-мишеней. В венозной крови пациентов определяли содержание IgG методом радиальной иммунодиффузии и концентрацию циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) методом преципитации. Статистическую обработку данных осуществляли в пакете программ Statistica 10.0. Различия считали достоверными при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. У пациентов с АГ I степени, риском 2 установлено статистически значимое в сравнении со здоровыми лицами снижение концентрации IgG в сыворотке крови в 1,56 раза. Пациенты с АГ I степени, риском 3 имели содержание IgG в 1,34 раза меньшее по сравнению с контрольной группой ($p < 0,05$). У пациентов с той же степенью АГ и с тем же риском сердечно-сосудистых осложнений имело место достоверное по сравнению со здоровыми лицами снижение концентрации IgG в 1,5 раза.

У пациентов с АГ I степени, риском 3 и перенесенной коронавирусной инфекцией установлено статистически значимое увеличение содержания ЦИК по сравнению со здоровыми лицами и пациентами с АГ I степени, риском 2. Пациенты с АГ I степени, риском 3 имели также большее в сравнении с пациентами с АГ I степени, риском 2 содержание ЦИК в венозной крови (рисунок).



Содержание ЦИК (усл. ед.) в венозной крови пациентов контрольной и опытной групп.

Достоверность различий ($p < 0,05$): * – по сравнению с контрольной группой,

^ – по сравнению с группой С, # – по сравнению с группой В

Выводы. Результаты исследования указывают на изменения состояния гуморального иммунного ответа у пациентов с АГ, причем у перенесших коронавирусную инфекцию данные изменения выражены сильнее. АГ сопровождается активацией В-лимфоцитов с продукцией иммуноглобулинов различных классов, в том числе и IgG. Свободные IgG связываются с антигенами с образованием ЦИК. В свою очередь, ЦИК оседают в стенке сосудов, что приводит к «атаке» на клеточные мембраны с развитием эндотелиальной дисфункции.

Литература

1. Тимашева, Я. Р. Иммунологические аспекты эссенциальной гипертензии / Я. Р. Тимашева // Мед. иммунология. – 2019. – № 21 (3). – С. 407–418.
2. Консенсус экспертов Российского медицинского общества по артериальной гипертензии: артериальная гипертензия и постковидный синдром / И. Е. Чазова [и др.] // Систем. гипертензии. – 2022. – № 19 (3). – С. 5–13.

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
Совет молодых ученых

МОЛОДЕЖЬ В НАУКЕ 2024

Тезисы докладов
XXI Международной
научной конференции
молодых ученых
(Минск, 29—31 октября 2024 г.)

В двух частях

Часть 2

Медицинские,
физико-
математические,
физико-технические
науки,
химия
и науки о Земле

Минск
«Беларуская навука»
2024