

# Association of *HLA-G* (rs1063320) gene polymorphism with recurrent pregnancy loss

N.S.Al-Ammar<sup>1</sup>, M.A.Aldhahi<sup>1</sup>, I.M.Al-Badran<sup>2</sup>, A.H.Faraj<sup>3</sup>

<sup>1</sup>University of Basrah, Basrah, Iraq;

<sup>2</sup>Al-Zahraa College of Medicine, Basrah, Iraq;

<sup>3</sup>Public Health Laboratory, Sulaymaniyah, Iraq

Recurrent abortion, or miscarriage, is defined as pregnancy loss before 20 weeks' gestation and is different from infertility. Commonly two or more pregnancies are lost spontaneously. The human leukocyte antigen (HLA) has been linked to many diseases. The *HLA-G* gene polymorphism may have an impact on pregnancy outcome.

**Objective.** To study the association between the *HLA-G* (rs1063320) gene polymorphism and recurrent pregnancy loss (RPL).

**Patients and methods.** This study included 100 women with RPL aged 20 to 45 years (a study group) and 50 age-matched healthy women with at least two successful pregnancies and normal blood pressure (a control group). Women with normal blood pressure, endocrine disorders, infections, and anatomical defects were excluded from the study group. All samples and data related to the studied cases were obtained from private clinics of genealogists between 2019 and 2022. Peripheral blood samples were obtained from patients and healthy controls. DNA extraction was done using the Promega Extraction Kit. PCR was then performed using the Amplification Refractory Mutation System (ARMS) to amplify the gene region specific for the *HLA-G* (rs1063320) single nucleotide polymorphism (SNP).

**Results.** The frequency of CG, GG, and CC alleles was higher in women with RPL than in healthy controls. The frequency of CG allele in the study group was 18% compared to 8% in the control group, which was statistically significant ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion.** A high association was found between the *HLA-G* (rs1063320) gene polymorphism and RPL.

**Key words:** *HLA-G*, polymorphism, recurrent pregnancy loss, SNP, ARMS-PCR

**For citation:** Al-Ammar N.S., Aldhahi M.A., Al-Badran I.M., Faraj A.H. Association of *HLA-G* (rs1063320) gene polymorphism with recurrent pregnancy loss. *Vopr. ginekolog. akus. perinatol. (Gynecology, Obstetrics and Perinatology)*. 2023; 22(5): 117–121. (In Russian). DOI: 10.20953/1726-1678-2023-5-117-121

## Ассоциация полиморфизма гена *HLA-G* (rs1063320) с привычным невынашиванием беременности

Н.С.Аль-Аммар<sup>1</sup>, М.А.Альдхахи<sup>1</sup>, И.М.Аль-Бадран<sup>2</sup>, А.Х.Фарадж<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Университет Басры, Басра, Ирак;

<sup>2</sup>Медицинский колледж Аль-Захра, Басра, Ирак;

<sup>3</sup>Лаборатория службы общественного здравоохранения, Сулеймания, Ирак

Привычное невынашивание беременности (ПНБ) определяется как потеря двух и более беременностей подряд на сроке до 20 нед. Установлено, что в патогенезе различных заболеваний значительную роль играет нарушение экспрессии человеческого лейкоцитарного антигена (HLA). Как показали исследования, полиморфизм гена *HLA-G* может оказывать влияние на исход беременности.

**Цель.** Изучение связи полиморфизма гена *HLA-G* (rs1063320) и ПНБ.

**Пациенты и методы.** В исследование были включены 100 женщин с ПНБ в возрасте от 20 до 45 лет (группа исследования) и 50 соответствующих им по возрасту условно здоровых женщин, имевших не менее двух успешных беременностей в анамнезе и нормальное артериальное давление (группа контроля). Из группы исследования исключались пациентки с нормальным артериальным давлением, эндокринными заболеваниями, инфекциями и анатомическими дефектами. Все образцы и данные, относящиеся к исследуемым случаям, были получены в частных генеалогических клиниках в период с 2019 по 2022 г. У пациенток обеих групп были взяты образцы периферической крови. Выделение ДНК проводили с помощью набора "Promega Extraction Kit". Затем проводили полимеразную цепную реакцию с использованием тест-системы "Amplification Refractory Mutation System (ARMS)" для определения однонуклеотидного полиморфизма (SNP) гена *HLA-G* (rs1063320).

**Результаты.** У женщин с ПНБ частота встречаемости аллелей CG, GG и CC была выше, чем у пациенток контрольной группы. Частота встречаемости аллеля CG в группе исследования составила 18% по сравнению с 8% в группе контроля ( $p < 0,05$ ).

**Заключение.** Обнаружена высокая ассоциация между полиморфизмом гена *HLA-G* (rs1063320) и ПНБ.

**Ключевые слова:** *HLA-G*, полиморфизм, привычное невынашивание беременности, SNP, ARMS-PCR

**Для цитирования:** Аль-Аммар Н.С., Альдхахи М.А., Аль-Бадран И.М., Фарадж А.Х. Ассоциация полиморфизма гена *HLA-G* (rs1063320) с привычным невынашиванием беременности. *Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии*. 2023; 22(5): 117–121. DOI: 10.20953/1726-1678-2023-5-117-121

### Для корреспонденции:

Нибрас Салем Аль-Аммар, кандидат наук в области иммунологии, доцент кафедры микробиологии Медицинского колледжа Университета Басры, Басра, Ирак

E-mail: medicalresearch10@yahoo.com

ORCID: 0000-0002-1465-132

Статья поступила 27.09.2023, принята к печати 27.10.2023

© Издательство «Династия», 2023

Тел./факс: +7 (495) 660-6004, e-mail: red@phdynasty.ru, www.phdynasty.ru

### For correspondence:

Nibras Saleam Al-Ammar, PhD in Immunology, Assistant Professor, Department of Microbiology, College of Medicine, University of Basrah, Basrah, Iraq

E-mail: medicalresearch10@yahoo.com

ORCID: 0000-0002-1465-132

The article was received 27.09.2023, accepted for publication 27.10.2023