

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ**

**«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»  
XVIII Халықаралық ғылыми конференциясының  
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
XVIII Международной научной конференции  
студентов и молодых ученых  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»**

**PROCEEDINGS  
of the XVIII International Scientific Conference  
for students and young scholars  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»**

**2023  
Астана**

**УДК 001+37**  
**ББК 72+74**  
**G99**

**«GYLYM JÁNE BILIM – 2023» студенттер мен жас ғалымдардың  
XVIII Халықаралық ғылыми конференциясы = XVIII  
Международная научная конференция студентов и молодых  
ученых «GYLYM JÁNE BILIM – 2023» = The XVIII International  
Scientific Conference for students and young scholars «GYLYM JÁNE  
BILIM – 2023». – Астана: – 6865 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.**

**ISBN 978-601-337-871-8**

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

**УДК 001+37**  
**ББК 72+74**

**ISBN 978-601-337-871-8**

**©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия  
ұлттық университеті, 2023**

## Список использованных источников

1. Стрельникова, Ю. Ю. Гендерный аспект психологических факторов риска суицидального поведения. *Российский девиантологический журнал*, 2022, 2(4), 428–437. doi: 10.35750/2713-0622-2022-4-428-437.
2. World Health Organization. (2018). Suicide. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/suicide>
3. Hawton, K., Saunders, K. E., & O'Connor, R. C. Self-harm and suicide in adolescents. *The Lancet*, 2012, 379(9834), 2373-2382.
4. Nock, M. K., & Kessler, R. C. Prevalence of and risk factors for suicide attempts versus suicide gestures: analysis of the National Comorbidity Survey. *Journal of Abnormal Psychology*, 2006, 115(3), 616-623.
5. Чистопольская К.А., Колачев Н.И., Ениколопов С.Н., Николаев Е.Л., Дровосеков С.Э. Суицидальность и чувство авторства собственной жизни: опросник М. Линехан «Причины для жизни» *Психологическая наука и образование*. 2022. Т. 27. № 3С.65-88
6. Журавлева Т.В. [и др.]. Адаптация методик исследования суицидального поведения на выборке лиц с попытками самоубийства // *Современная зарубежная психология*. 2018. Том 7. № 3. С. 96— 108. DOI:10.17759/jmfp.2018070309
7. Юнацкевич, П. И. (1998). Основы психолого-педагогической диагностики и коррекции суицидального поведения. СПб: ВИКА им. Можайского.
8. Beck A.T. The measurement of pessimism: The Hopelessness Scale / A.T. Beck, A. Weissman, D. Lester, L. Trexler // *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. – 1974. – Vol. 42.
9. Linehan M.M. Reasons for staying alive when you are thinking of killing yourself: The Reasons for Living Inventory / M.M. Linehan, J.L. Goodstein, S.L. Nielsen, J.A. Chiles // *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. – 1983. –Vol. 51.
10. Florian V. Fear of Personal Death: Attribution, Structure and Relation to Religious Belief / V. Florian, S. Kravetz // *Journal of Personality and Social Psychology*. – 1983. – Vol. 44.
11. Johns D. Differentiating suicidal motivations and manifestations in a nonclinical population / D. Johns, R.R. Holden // *Canadian Journal of Behavioural Science*. –1997.
12. Lovibond, S. H., & Lovibond, P. F. (1995). *Manual for the depression anxiety stress scales*. Sydney: Psychology Foundation of Australia.
13. S. H. Lovibond, P. F. Lovibond. *Manual for the Depression Anxiety Stress Scales*. Sydney: Psychology Foundation, 1995.

УДК 578.76

## МЕТА-АНАЛИЗ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ПРЕДИКТОРОВ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ И ТЯЖЕСТИ ТЕЧЕНИЯ COVID-19

**Тикунова Карина Анатольевна**

karina.tikunova@mail.ru

магистрант Евразийского Национального Университета, Астана, Казахстан

Научный руководитель - Булгакова Ольга Владимировна

Коронавирусы, которые являются вирусами с положительной цепочкой РНК, представляют группу вирусов, вызывающих различные заболевания, включая такие, как тяжелый острый респираторный синдром (SARS) и ближневосточный респираторный синдром (MERS). Они часто вызывают инфекции дыхательных путей и желудочно-кишечного тракта, и генетически заключены в четыре основных гена, включая гамма-, бета-, альфа- и дельта-коронавирусы [1].

Большинство людей, заразившихся COVID-19, испытывают легкое или без осложнений течение заболевания. Однако примерно 14% имеют тяжелую форму, которая требует госпитализации и лечения кислородом, а 5% нуждаются в лечении в отделении интенсивной терапии [2].

Многие люди, которые заражаются SARS-CoV-2, или те, у кого болезнь прогрессирует быстрее, могут иметь генетические факторы, которые связаны с этим. Различные исследования проведены в разных популяциях по всему миру, и они показали существенные генетические различия в областях кодирования белков с разными частотами аллелей [3].

В нашем исследовании ассоциацию показал полиморфизм rs2285666. Самый изученный полиморфизм в гене ACE2 - это вариант сплайс-сайта (rs2285666, G>A, интрон 3/4), который связан с гипертонией, ишемической болезнью сердца и диабетом в сочетании с церебральным инсультом [4]. Интересно, что аллель А этого полиморфизма связан с повышенным уровнем ACE2 в крови у здоровых людей, пациентов с диабетом и пациентов с диабетом и церебральным инсультом. Этот полиморфизм, который находится в четвертом нуклеотиде третьего интрона, может влиять на альтернативный сплайсинг матричной РНК и экспрессию гена рецептора ACE2. Кроме того, полиморфизм ACE2 rs2285666 (G870A) может влиять на восприимчивость к инфекции SARS-CoV-2, возможно, увеличивая экспрессию рецептора ACE2. Этот полиморфизм также проявляет сильное неравновесие по сцеплению с другими SNP в гене ACE2 (rs1978124 в интроне 1 и rs714205 в интроне 16) [5]. Этот полиморфизм может быть полезным кандидатом для изучения генетических предикторов восприимчивости к инфекции SARS-CoV-2 и тяжести течения COVID-19, учитывая, что ACE2 играет роль в проникновении вируса в клетки через связывание с ним как клеточным «рецептором» [6].

Стратегия поиска. Отобранные статьи были получены из онлайн-базы данных PubMed, опубликованных до января 2023 года на английском языке. При поиске данных применялись следующие ключевые слова: «COVID-19», «SNP», «ACE2», «rs2285666», «исследование случай-контроль».

Критерии приемлемости. Основными критериями включения в мета-анализ были: исследование случай-контроль, тяжесть течения COVID-19, смертность при COVID-19, доступные генотипы и полиморфизмы их аллелей среди исследуемых. группы, исследования полиморфизмов генов.

Исследования, не соответствующие этим критериям, были исключены из этого метаанализа.

Извлечение данных. Из подходящих исследований извлеченные данные включали: имя первого автора, год исследования, количество случаев-контроль и тип протекания COVID-19.

Статистическое моделирование для метаанализа. Метаанализ — это статистический метод анализа данных, объединяющий результаты разных научных исследований по одному и тому же вопросу с результатами разной степени погрешности. При проведении метаанализа точность общего результата повышается, так как используются различные статистические подходы, обобщающие и объединяющие результаты исходных исследований в некоторое средневзвешенное значение. Метаанализ проводили с использованием программного обеспечения Comprehensive Meta-Analysis. В программу были введены данные из 4 статей (см.Таблицу 1) по моделям исследования: Аддитивная (сравнение мутантных и гомозигот дикого типа); Доминантный (сравнение дикого типа + гетерозиготы и мутантный тип); и рецессивный (сравнение мутантного типа + гетерозиготы и дикого типа). Результаты с р-значением <0,05 считались статистически значимыми погрешностями публикации. OR (отношение шансов) рассчитывали для проверки разницы в шансах воздействия между группой пациентов и контрольной группой. Неоднородность публикаций рассчитывалась с использованием значения I-sq: I-sq > 50% означало высокую неоднородность, поэтому

применялась случайная статистическая модель. В противном случае использовалась фиксированная модель.

Таблица 1 Полиморфизм (rs2285666) гена ACE2 и тяжесть течения COVID-19 по генотипам

Автор и год	Легкое течение			Тяжелое течение		
	AA	AG	GG	AA	AG	GG
Möhlendick,2021	3	2	39	3	8	19
Çelik,2021	1	6	7	4	22	23
Martinez-Gomez,2022	42	20	63	35	38	76
Abdelsattar,2022	14	10	31	13	12	91

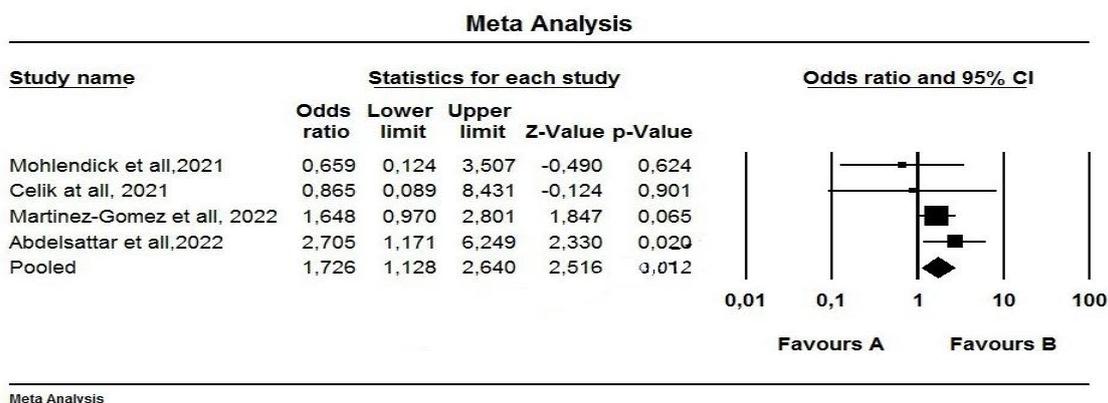


Рисунок 1 Рецессивная модель воздействия полиморфизма (rs2285666) гена ACE2 на тяжесть течения COVID-19 (AG versus GG)

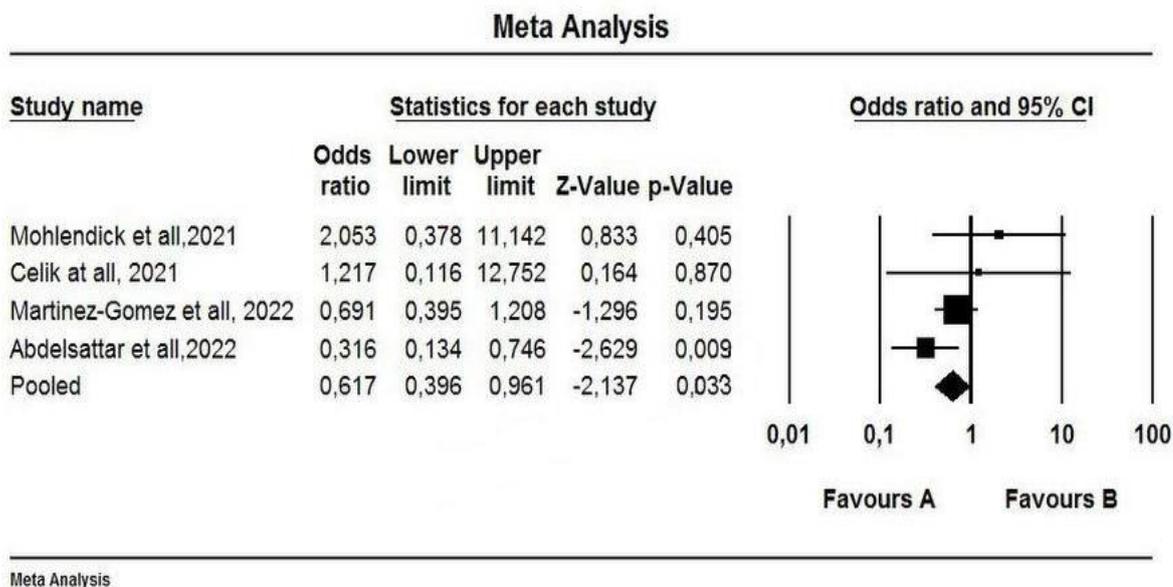


Рисунок 2 Аддитивная модель воздействия полиморфизма (rs2285666) гена ACE2 на тяжесть течения COVID-19 (GG versus AA)

Проведение мета-анализа по полиморфизму (rs2285666) гена ACE2 в качестве предиктора тяжести течения COVID-19 среди генотипов показало присутствие ассоциаций. Наличие данного полиморфизма показало взаимосвязь повышения у больного COVID-19

риска развития тяжелой формы. Для рецессивной модели были следующие: OR=1,726; 95% CI=1,128-2,640 (p=0,012) (см. Рисунок 1) ; для аддитивной модели (GG versus AA) OR=0,617; 95% CI=0.396- 0,961 (p=0,033) (см. Рисунок 2) и аддитивная модель (AA versus GG) OR=1,622; 95% CI=11,041-2,527 (p=0,033). Для доминантой модели отсутствовала ассоциация OR=1,046; 95% CI=0,022-50,788 (p=0,921).

Таким образом, полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что аллель G в отношении тяжести заболевания обладает протективным действием. Аллель A обладает рискованным действием, повышает тяжесть заболевания в рецессивной модели. Гомозиготный генотип AA повышает риск, а рецессивный генотип GG снижает риск.

Данные мета-анализа демонстрируют возможность использования указанного полиморфизма в качестве прогностического биомаркера тяжести развития COVID-19.

#### Список использованных источников

1. Ralinski L.E., Menachery V.D. Return of the coronavirus: 2019-nCoV. *Viruses*. 2020;12(2):P.135
2. Surveillances Vital. The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) China CDC Wkly. 2020;2(8):P.113–122
3. Bonow R.O., Fonarow G.C., O’Gara P.T., Yancy C.W. Association of coronavirus disease 2019 (COVID-19) with myocardial injury and mortality. *JAMA Cardiol*. 2020. P.12-20
- 4.. Pinheiro DS, Santos RS, Jardim PCBV, Silva EG, Reis AAS, Pedrino GR, Ulhoa CJ. The combination of ACE I/D and ACE2 G8790A polymorphisms reveals susceptibility to hypertension: a genetic association study in Brazilian patients. *PLoS One* 2019; P.14
5. Kramkowski K, Mogielnicki A, Buczek W. The physiological significance of the alternative pathways of angiotensin II production. *J Physiol Pharmacol*. 2006;57:P.529-539
6. Saengsiwaritt W, Jittikoon J, Chaikledkaew U, Udomsinprasert W. Genetic Polymorphisms of ACE1, ACE2, and TMPRSS2 Associated With COVID-19 Severity: A Systematic Review With Meta-Analysis. *Rev Med Virol* (2022) P.30

УДК 611.1

### ЖҮРЕК -ҚАНТАМЫР АУРУЛАРЫН ЕМДЕУДІҢ ЖОЛДАРЫ

**Шараман Жанель Зерекқызы**

[zsharaman@gmail.com](mailto:zsharaman@gmail.com)

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Жаратылыстану ғылымдары факультетінің студенті, Астана,  
Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – О.Ильдербаев

Жүрек – қантамыр аурулары симптомдарының басқа патологиялармен ұқсастығына қарамастан, дер кезінде ауруды анықтап және емдік шаралар қабылдауға болады. Заманауи диагностикалық әдістер 100% дәлдікпен диагноз қоюға мүмкіндік береді. Қан қысымын бақылау, зертханалық зерттеулер, ЭКГ, Холтер мониторингі сияқты профилактикалық диагностикалық әдістер жүрек бұлшықеті мен клапандардың жағдайын бақылауға көмектеседі, ал дуплексті немесе үш жақты сканерлеу қан тамырлары жүйесінің жағдайын қауіпсіз және жылдам тексеруге мүмкіндік береді[1].

Патология түріне байланысты ауруды емдеу кардиологтың, невропатологтың, қантамыр хирургының, нейрохирургтың, кардиохирургтың, флебологтың, ревматологтың жетекшілігімен жүзеге асырылады. Төтенше жағдайлар болған кезде реаниматологтың көмегін қажет етеді. Жүрек-қантамыр ауруларын емдеудің консервативті және хирургиялық деп 2 әдісін бөліп қарастырады[2].