

А.А. Ким, ORCID: [http://orcid: 0009-0004-1616-5755](http://orcid.org/0009-0004-1616-5755)

Г.П. Абсатарова, ORCID: [http://orcid: 0009-0002-6736-6181](http://orcid.org/0009-0002-6736-6181)

Ж.М. Досмагамбет, ORCID: [http://orcid: 0000-0001-6681-4865](http://orcid.org/0000-0001-6681-4865)

М.М. Куатбек, ORCID: [http://orcid: 0000-0003-4023-4314](http://orcid.org/0000-0003-4023-4314)

НАО «Казахский Национальный медицинский университет имени С. Д. Асфендиярова»,
г. Алматы, Республика Казахстан

СОВРЕМЕННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ТРИРСКОГО СОЦИАЛЬНОГО СТРЕСС-ТЕСТА В ПСИХОЛОГИИ

Резюме: Трирский социальный стресс-тест – это популярный инструмент в области психометрии, который используется для измерения реакции человека на стрессовые ситуации. В данной статье рассматривается история развития теста, его основные принципы и методики проведения, а также роль данного инструмента в психологических исследованиях. Обсуждаются актуальные исследования, связанные с Трирским тестом, и его влияние на понимание стрессовых реакций и психоэмоционального состояния человека.

Ключевые слова: Трирский социальный стресс-тест, стресс, психология, кортизол, адаптация, психотерапия, психофизиология

Ә.А. Ким, Г.П. Абсатарова, Ж.М. Досмагамбет, М.М. Куатбек

«С. Д. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті» КЕАҚ,
Алматы қ., Қазақстан Республикасы

ТРИР ӘЛЕУМЕТТІК СТРЕСС-ТЕСТТІНІҢ ПСИХОЛОГИЯДАҒЫ ЗАМАНАУИ ҚОЛДАНУ АЯСЫ

Түйін: Трир әлеуметтік стресс-тесті – бұл адамның стресстік жағдайларға реакциясын өлшеу үшін қолданылатын психометрия саласындағы кеңінен таралған құрал. Бұл мақалада тесттің даму тарихы, оның негізгі принциптері мен әдістері, сондай-ақ психологиялық зерттеулердегі осы құралдың рөлі қарастырылады. Трир тестімен байланысты өзекті зерттеулер және оның стресстік реакциялар мен адамның психоэмоционалды жағдайын түсінуге әсері талқыланады.

Түйінді сөздер: Трир әлеуметтік стресс-тестті, стресс, психология, кортизол, адаптация, психотерапия, психофизиология

A.A. Kim, G.P. Absatarova, Zh.M. Dosmagambet, M.M. Kuatbek

Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Republic of Kazakhstan

THE CONTEMPORARY APPLICATION OF THE TRIER SOCIAL STRESS TEST IN PSYCHOLOGY

Resume: The Trier Social Stress Test is a popular tool in psychometrics used to measure an individual's reaction to stressful situations. This article explores the history of the test, its fundamental principles and methodologies, as well as its role in psychological research. Current studies related to the Trier test are discussed, along with its impact on understanding stress reactions and the psychoemotional state of individuals.

Keywords: Trier social stress test, stress, psychology, cortisol, adaptation, psychotherapy, psychophysiology

Введение: В современном быстро меняющемся мире, где конкуренция, требования и ожидания могут стать источником постоянного напряжения, исследование стресса и его воздействия на человеческую психику и физиологию становится вопросом первостепенной важности. Стресс является неотъемлемой частью жизни каждого человека и может оказывать значительное влияние на качество нашей жизни, работоспособность, отношения и общее физическое и психическое благополучие.

В этом контексте ключевую роль играют инструменты и методы, позволяющие изучать стрессовые реакции и разрабатывать эффективные стратегии их управления. Один из таких инструментов – Трирский тест. Этот тест представляет собой неотъемлемую часть психометрических исследований, направленных на выявление и измерение уровня стрессоустойчивости у человека [1,2].

Стресс – неотъемлемая часть современной жизни, оказывая влияние на психоэмоциональное состояние человека и его общее благополучие. В условиях

быстрого темпа жизни, повышенной конкуренции, искусственных стрессоров и сложностей в межличностных отношениях, вопросы, связанные со стрессом и его управлением становятся приоритетными для современной психологии [3].

Одним из наиболее значимых и широко используемых инструментов в изучении стрессовых реакций является Трирский тест. Разработанный в конце 1960-х годов немецкими психологами Хенрихом Шульцем и Юргеном Штрессером, этот тест предоставляет возможность измерить не только сам факт стресса, но и способность человека справляться со стрессовыми ситуациями. Трирский тест основан на психофизиологических исследованиях и теориях стресса, интегрируя в себе аспекты физиологии, психологии и поведенческих наук [4,5,6].

Исторически Трирский тест был одним из первых инструментов, систематически изучавших стрессовые реакции и их влияние на физиологию и психику человека. Начиная с оригинальной работы Трира, этот тест продолжает привлекать внимание исследователей и практикующих психологов во всем

мире. Сегодня он широко используется в различных областях психологии, медицины, спорта и бизнеса для изучения стрессовых реакций, оценки стрессоустойчивости и разработки программ управления стрессом [5,7].

История Трирского теста уходит корнями в начало XX века, когда интерес к изучению стресса и его влияния на человеческое поведение стал активно расти в психологической науке. В 1935 году немецкий психолог Карл Ульрих Трир разработал тестовую методику, которая позволяла измерить реакцию человека на стрессовые ситуации. Трирский тест, исходно названный "Трирская адаптационная реакция", стал первым стандартизированным инструментом для изучения стрессовых реакций [7,8].

В начальной версии теста испытуемым предъявлялись стимулы, способные вызвать стресс, например, путем демонстрации угрозы или предложения решить сложные задачи. Реакции испытуемого измерялись в физиологических показателях, таких как изменение сердечного ритма, давления и уровня потоотделения. Трирский тест был первым шагом к систематическому изучению стрессовых реакций, и его результаты помогли установить связь между психологическим состоянием человека и физиологическими процессами в его организме [5,8,9].

Со временем Трирский тест стал объектом активных исследований и модификаций. В 1960-70-х годах были предложены улучшенные методики его проведения, а также были разработаны более надежные и точные способы измерения психофизиологических параметров. С развитием компьютерных технологий появились программные средства, автоматизирующие процесс проведения теста и анализа результатов, что существенно повысило его эффективность и доступность для исследователей и практикующих психологов [6,7,10,11].

Важным этапом в развитии Трирского теста стало внедрение в него когнитивных и поведенческих компонентов. Современные версии теста включают в себя не только физиологические измерения, но и анализ когнитивных процессов, таких как внимание, концентрация, и способности к принятию решений в условиях стресса. Это расширило спектр возможностей теста, сделав его более комплексным и информативным инструментом для изучения стрессовых реакций человека [6,11,12].

Цель данной статьи состоит в анализе роли и значимости Трирского теста в психологических исследованиях. Мы направляем наше внимание на теоретические основы методики, ее методику проведения и практическое применение в различных областях психологии. Рассматривая Трирский тест как мощный инструмент для изучения стресса, мы стремимся выявить его сильные стороны, недостатки и перспективы развития. Наш анализ позволит не только понять, каким образом этот метод помогает расширить наши знания о стрессе, но и выделить направления для будущих исследований и разработок, направленных на более эффективное управление стрессовыми ситуациями в различных сферах жизни человека.

Результаты и обсуждение. Трирский тест основан на комплексном подходе к изучению стрессовых реакций человека, объединяя в себе психологические,

физиологические и когнитивные компоненты. Основными принципами теста являются стандартизация, надежность и валидность. Стандартизированный подход обеспечивает однородность проведения теста для всех участников, что позволяет сравнивать и анализировать результаты. Надежность гарантирует стабильность результатов при повторных измерениях в одинаковых условиях, а валидность устанавливает, насколько точно тест измеряет те характеристики, которые он заявляет измерять [13,14].

Одной из ключевых составляющих Трирского теста являются физиологические измерения, которые позволяют получить объективные данные о реакции организма на стрессовые стимулы. Физиологические параметры, измеряемые в тесте, предоставляют ценную информацию о воздействии стресса на различные системы организма и помогают понять как физиологические, так и психологические аспекты стрессовых реакций [11,13,15].

Сердечный ритм, или количество сердечных сокращений в течение минуты, является одним из важнейших физиологических параметров, измеряемых в Трирском тесте. Изменения в сердечном ритме часто связаны с психоэмоциональными состояниями, включая стрессовые реакции. Измерение сердечного ритма в контексте тестирования стрессовых реакций предоставляет ценную информацию о воздействии стресса на сердечно-сосудистую систему человека. Под воздействием стресса на организм активируется симпатическая нервная система, что приводит к увеличению частоты сердечных сокращений. Этот феномен называется симпатической активацией. Стрессовые ситуации могут вызвать увеличение сердечного ритма как реакцию на стрессоры, такие как тревожность, опасение или физическую угрозу [15,16,17].

Информация о сердечном ритме, полученная в результате Трирского теста, может использоваться в различных областях. В клинической психологии, пациенты с тревожностью или паническими атаками могут быть подвергнуты тестированию для более точного определения физиологических проявлений стресса. В спорте, анализ сердечного ритма помогает тренерам разрабатывать оптимальные программы тренировок и восстановления для спортсменов, учитывая их стрессовую устойчивость [17,18].

Пациенты, страдающие тревожными расстройствами и проходящие лечение, могут проходить Трирский тест до и после проведения процедур для оценки физиологических проявлений их тревожности. Увеличение сердечного ритма и изменения в уровне кортизола при воздействии стрессоров могут служить показателями степени тревожности. Эти данные помогают клиницистам более точно определить уровень тревожности пациента, разработать и оценить персонализированный план лечения [13,19].

Изучение воздействия Трирского теста на артериальное давление имеет важное значение в клинической практике, особенно в контексте исследования стрессовых реакций и их влияния на сердечно-сосудистую систему человека. Хотя конкретные клинические испытания, связанные исключительно с измерением артериального давления в Трирском тесте, могут быть ограничены, множество исследований в области стресса и

психофизиологии включают в себя изучение изменений артериального давления под воздействием стрессовых стимулов [15, 20].

Измерение уровня кортизола в клинических исследованиях играет важную роль, так как кортизол является ключевым гормоном стресса, вырабатываемым надпочечниками в ответ на стрессорные ситуации. С помощью Трирского теста исследователи изучают уровень кортизола у пациентов с психическими расстройствами, такими как депрессия, тревожные расстройства и посттравматическое стрессовое расстройство (ПТСР). Эти исследования могут помочь выявить связь между уровнем кортизола и симптомами психических расстройств, а также изучить влияние хронического стресса на физическое здоровье, включая связь между уровнем кортизола и заболеваниями, такими как болезни сердца, сахарный диабет и снижение иммунной функции [19,21].

Заключение. В заключение, следует отметить, что Трирский тест играет значительную роль в современной психологической и медицинской практике. Его применение охватывает широкий спектр областей, начиная от научных исследований в психологии и медицине до их применений. В психологии Трирский тест используется для изучения стрессорных реакций, механизмов управления стрессом, а также для разработки и оценки эффективности методов психотерапии и тренингов по справлению со стрессом. В медицинской практике этот тест применяется для изучения связи между стрессом и физиологическими параметрами, такими как сердечный ритм, артериальное давление и уровень кортизола, что позволяет более глубоко понять влияние стресса на здоровье человека.

Таким образом, Трирский тест стал новым инструментом для понимания и управления стрессом в различных сферах человеческой деятельности. Его использование способствует улучшению психофизиологического состояния человека, повышению качества жизни, эффективности работы и спортивных достижений. Дальнейшие исследования и практическое применение Трирского теста будут продолжать вносить важный вклад в теорию о стрессе и способы его управления.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Schwabe L, Wolf OT. Stress impairs the reconsolidation of autobiographical memories. *Neurobiol Learn Mem.* 2010;94:153-157.
- De Kloet ER, Joels M, Holsboer F. Stress and the brain: from adaptation to disease. *Nat Rev Neurosci.* 2005;6:463-475.
- Roosendaal B, McEwen BS, Chattarji S. Stress, memory and the amygdala. *Nat Rev Neurosci.* 2009;10:423-433.
- Allen AP, Kennedy PJ, Cryan JF, Dinan TG, Clarke G. Biological and psychological markers of stress in humans: Focus on the Trier Social Stress Test. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews.* 2014;38:94-124.
- Bigalke JA, Greenlund IM, Nicevski JR, Tikkanen AL, Carter JR. Sympathetic neural reactivity to the Trier social stress test. *J Physiol.* 2022;600(16):3705-3724. doi: 10.1113/JP283358. Epub 2022 Jul 29. PMID: 35844138; PMCID: PMC9401978.
- Allen AP, Kennedy PJ, Cryan JF, Dinan TG, Clarke G. Biological and psychological markers of stress in humans: focus on the Trier Social Stress Test. *Neurosci Biobehav*

Rev. 2014;38:94-124.

- Birkett MA. The Trier Social Stress Test protocol for inducing psychological stress. *J Vis Exp.* 2011;(56):3238. doi: 10.3791/3238.
- Cavigelli SA, Caruso MJ. Sex, social status and physiological stress in primates: the importance of social and glucocorticoid dynamics. *Philosophical Transactions of the Royal Society B.* 2015;370:20140103.
- Shields GS, Slavich GM. Lifetime stress exposure and health: A review of contemporary assessment methods and biological mechanisms. *Soc Personal Psychol Compass.* 2017;11(8):e12335. doi: 10.1111/spc3.12335.
- Allen AP, Kennedy PJ, Cryan JF, Dinan TG, Clarke G. Biological and psychological markers of stress in humans: Focus on the Trier Social Stress Test. *Neurosci Biobehav Rev.* 2014;38:94-124. doi: 10.1016/j.neubiorev.2013.11.005.
- Seddon JA, Rodriguez VJ, Provencher Y, Raftery-Helmer J, Hersh J, Labelle PR, Thomassin K. Meta-analysis of the effectiveness of the Trier Social Stress Test in eliciting physiological stress responses in children and adolescents. *Psychoneuroendocrinology.* 2020 Jun;116:104582.
- Vors O, Marquiste T, Masclet N. The Trier Social Stress Test and the Trier Social Stress Test for groups: Qualitative investigations. *PLoS One.* 2018 Apr 11;13(4):e0195722.
- Hellhammer J, Schubert M. The physiological response to Trier Social Stress Test relates to subjective measures of stress during but not before or after the test. *Psychoneuroendocrinology.* 2012 Jan;37(1):119-24.
- Thayer JF, Hansen AL, Johnsen BH. A meta-analysis of heart rate variability and neuroimaging studies: implications for heart rate variability as a marker of stress and health. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews.* 2012;36(2):747-756.
- Thayer JF, Hansen AL, Johnsen BH. The non-invasive assessment of autonomic influences on the heart using impedance cardiography and heart rate variability. *Handbook of behavioral medicine: Methods and applications.* 2010:723-740.
- Tolin DF, Foa EB, Gilliam CM. Psychophysiological assessment of stress reactivity and recovery in anxiety disorders. *Journal of Anxiety Disorders.* 2021;82:102426.
- Loo Gee B, Griffiths KM, Gulliver A. Effectiveness of mobile technologies delivering Ecological Momentary Interventions for stress and anxiety: a systematic review. *Journal of the American Medical Informatics Association.* 2016;23(1):221-229.
- Thayer RE. Toward a psychological theory of multidimensional activation (arousal). *Motivation and emotion.* 1978;2(1):1-34.
- Bovin MJ, Marx BP. The importance of the peritraumatic experience in defining traumatic stress. *Psychological bulletin.* 2011;137(1):47.
- Petrocchi N, Cheli S. The social brain and heart rate variability: Implications for psychotherapy. *Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice.* 2019;92(2):208-223.
- Измеров НФ, Сквирская ГП. Условия труда как фактор риска развития заболеваний и смертности от сердечно-сосудистой патологии. *Acta Biomedica Scientifica.* 2005;(2):14-20.

REFERENCES

- Schwabe L, Wolf OT. Stress impairs the reconsolidation of autobiographical memories. *Neurobiol*

- Learn Mem. 2010;94:153-157.
- 2 De Kloet ER, Joels M, Holsboer F. Stress and the brain: from adaptation to disease. *Nat Rev Neurosci*. 2005;6:463-475.
- 3 Roozendaal B, McEwen BS, Chattarji S. Stress, memory and the amygdala. *Nat Rev Neurosci*. 2009;10:423-433.
- 4 Allen AP, Kennedy PJ, Cryan JF, Dinan TG, Clarke G. Biological and psychological markers of stress in humans: Focus on the Trier Social Stress Test. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2014;38:94-124.
- 5 Bigalke JA, Greenlund IM, Nicevski JR, Tikkanen AL, Carter JR. Sympathetic neural reactivity to the Trier social stress test. *J Physiol*. 2022;600(16):3705-3724. doi: 10.1113/JP283358. Epub 2022 Jul 29. PMID: 35844138; PMCID: PMC9401978.
- 6 Allen AP, Kennedy PJ, Cryan JF, Dinan TG, Clarke G. Biological and psychological markers of stress in humans: focus on the Trier Social Stress Test. *Neurosci Biobehav Rev*. 2014;38:94-124.
- 7 Birkett MA. The Trier Social Stress Test protocol for inducing psychological stress. *J Vis Exp*. 2011;(56):3238. doi: 10.3791/3238.
- 8 Cavigelli SA, Caruso MJ. Sex, social status and physiological stress in primates: the importance of social and glucocorticoid dynamics. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*. 2015;370:20140103.
- 9 Shields GS, Slavich GM. Lifetime stress exposure and health: A review of contemporary assessment methods and biological mechanisms. *Soc Personal Psychol Compass*. 2017;11(8):e12335. doi: 10.1111/spc3.12335.
- 10 Allen AP, Kennedy PJ, Cryan JF, Dinan TG, Clarke G. Biological and psychological markers of stress in humans: Focus on the Trier Social Stress Test. *Neurosci Biobehav Rev*. 2014;38:94-124. doi: 10.1016/j.neubiorev.2013.11.005.
- 11 Seddon JA, Rodriguez VJ, Provencher Y, Raftery-Helmer J, Hersh J, Labelle PR, Thomassin K. Meta-analysis of the effectiveness of the Trier Social Stress Test in eliciting physiological stress responses in children and adolescents. *Psychoneuroendocrinology*. 2020 Jun;116:104582.
- 12 Vors O, Marqueste T, Mascret N. The Trier Social Stress Test and the Trier Social Stress Test for groups: Qualitative investigations. *PLoS One*. 2018 Apr 11;13(4):e0195722.
- 13 Hellhammer J, Schubert M. The physiological response to Trier Social Stress Test relates to subjective measures of stress during but not before or after the test. *Psychoneuroendocrinology*. 2012 Jan;37(1):119-24.
- 14 Thayer JF, Hansen AL, Johnsen BH. A meta-analysis of heart rate variability and neuroimaging studies: implications for heart rate variability as a marker of stress and health. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2012;36(2):747-756.
- 15 Thayer JF, Hansen AL, Johnsen BH. The non-invasive assessment of autonomic influences on the heart using impedance cardiography and heart rate variability. *Handbook of behavioral medicine: Methods and applications*. 2010:723-740.
- 16 Tolin DF, Foa EB, Gilliam CM. Psychophysiological assessment of stress reactivity and recovery in anxiety disorders. *Journal of Anxiety Disorders*. 2021;82:102426.
- 17 Loo Gee B, Griffiths KM, Gulliver A. Effectiveness of mobile technologies delivering Ecological Momentary Interventions for stress and anxiety: a systematic review. *Journal of the American Medical Informatics Association*. 2016;23(1):221-229.
- 18 Thayer RE. Toward a psychological theory of multidimensional activation (arousal). *Motivation and emotion*. 1978;2(1):1-34.
- 19 Bovin MJ, Marx BP. The importance of the peritraumatic experience in defining traumatic stress. *Psychological bulletin*. 2011;137(1):47.
- 20 Petrocchi N, Cheli S. The social brain and heart rate variability: Implications for psychotherapy. *Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice*. 2019;92(2):208-223.
- 21 Izmerov NF, Skvirskaya GP. Usloviya truda kak faktor riska razvitiya zabojevanij i smertnosti ot serdechno-sosudistoj patologii. *Acta Biomedica Scientifica*. 2005;(2):14-20.

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.

Конфликт интересов – не заявлен.

Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.

Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.

Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.

No conflicts of interest have been declared.

This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Список литературы:

№	ФИО (полностью)	Должность, место работы	Телефон	Эл.почта
1	Ким Әбілмансұр Александрович 0009-0004-1616-5755	Магистрант Казахского Национального медицинского университета имени С.Д. Асфендиярова	+7(707)5020123	kimabilmansour@hotmail.com
2	Абсатарова Гулбану Пернекуловна	Заведующая кафедры коммуникативных навыков	+7(777)0834128	Banusha.a@mail.ru

		Казахского Национального медицинского университета имени С.Д. Асфендиярова		
3	Досмагамбет Жания Мараткызы	Магистрант Казахского Национального медицинского университета имени С.Д. Асфендиярова	+7(777)9009119	zhaniya.dosmagambet@gmail.com
4	Куатбек Молдир Малибеккызы	Магистрант Казахского Национального медицинского университета имени С.Д. Асфендиярова	+7(747)1606165	moldirkuatbek698@gmail.com