

Оценка соматических проявлений стресса: методологические ограничения стандартизированных опросников и пути создания нового инструмента

А. Д. Дубинская^{1,3} , О. В. Юрова²

¹ Международный университет восстановительной медицины, Москва, Российская Федерация

² ГАУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины имени С. И. Спасокукоцкого», Москва, Российская Федерация

³ Клиника нейромышечной реабилитации «Ревитоника», Москва, Российская Федерация
 dubinskaya@revitonica.ru

Резюме

Актуальность. Геополитическая нестабильность, последствия пандемии и экономические факторы обусловили высокую распространенность стресса (47% россиян в 2024 г.). Несмотря на обширные данные о соматических проявлениях стресса, отсутствие единого стандартизированного инструментария для их комплексной оценки затрудняет раннюю диагностику и стадийность стрессовой реакции.

Цель. Выявить лакуны и оценить полноту охвата соматических проявлений стресса в стандартизированных в России опросниках, на основании чего сформулировать подходы для создания релевантного интегрированного инструмента оценки стресса.

Выборка. Статьи на русском и английском языках в базах eLIBRARY.RU, Lens.org, PsycINFO, PubMed за 2010–2025 гг. и выявленные на их основе опросники по оценке стресса.

Методы. Систематический обзор литературы. Количественно-качественный анализ опросников по представленности соматических симптомов, кластеризация инструментов оценки по 8 физиологическим категориям (сердечно-сосудистая, пищеварительная, иммунная, нервно-мышечная, вегетативная, дыхательная, когнитивная, гипертонус лицевых мышц). Валидация опросников по критериям применимости (наличие соматических вопросов, психометрическая валидность, доступность перевода).

Результаты. Из отобранных 84 диагностических методик было валидировано 18 для анализа. В них выявлены критические пробелы: иммунные нарушения учтены лишь в 6% методик (1/18), гипертонус лицевых мышц — в 16% (3/18), дыхательные паттерны — в 33% (6/18). Доминируют вегетативные (100%), пищеварительные (67%) и когнитивные (61%) симптомы.

Выводы. Подтверждена необходимость разработки универсальной методики, интегрирующей междисциплинарные данные (клинические, психологические, физиологические) и учитывающей динамику стрессовых реакций для повышения эффективности ранней диагностики и профилактики психосоматических нарушений.

Ключевые слова: стресс, тревога, депрессия, соматические симптомы стресса, опросники оценки стресса

Assessment of Somatic Manifestations of Stress: Methodological Limitations of Standardized Questionnaires and Development of a New Instrument

Anastasia D. Dubinskaya^{1,3}✉, Olga V. Yurova²

¹ International University of Restorative Medicine, Moscow, Russian Federation

² S. I. Spasokukotsky Moscow Scientific and Practical Center for Medical Rehabilitation, Restorative and Sports Medicine, Moscow, Russian Federation

³ Revitonica Neuromuscular Rehabilitation Clinic, Moscow, Russian Federation

✉dubinskaya@revitonica.ru

Abstract

Background. Geopolitical instability, pandemic consequences, and economic factors have led to a high prevalence of stress (47% of Russians in 2024). Despite extensive data on somatic manifestations of stress, the lack of a unified standardized tool for their comprehensive assessment complicates early diagnosis and staging of stress responses.

Purpose. To identify gaps and evaluate the coverage of somatic stress manifestations in Russian standardized questionnaires, thereby formulating approaches for creating a relevant integrated stress assessment tool.

Sample. Articles in Russian and English from eLIBRARY.RU, Lens.org, PsycINFO, and PubMed (2010–2025) and stress assessment questionnaires identified through them.

Methods. Systematic literature review. Quantitative-qualitative analysis of questionnaires for somatic symptom representation, clustering assessment tools into 8 physiological categories

(cardiovascular, digestive, immune, neuromuscular, autonomic, respiratory, cognitive, facial muscle hypertonus). Validation of questionnaires by applicability criteria (presence of somatic questions, psychometric validity, translation availability).

Results. Of 84 diagnostic tools, 18 were validated for analysis. Critical gaps were identified: immune disorders covered in 6% (1/18), facial hypertonus in 16% (3/18), respiratory patterns in 33% (6/18). Dominant symptoms were autonomic (100%), digestive (67%), and cognitive (61%).

Conclusions. The need for a universal tool integrating interdisciplinary data (clinical, psychological, physiological) and accounting for stress response dynamics is confirmed to enhance early diagnosis and prevention of psychosomatic disorders.

Keywords: stress, anxiety, depression, somatic symptoms of stress, questionnaires, stress assessment.

Введение

Актуальность изучения стресса занимает критически важное место в современных психологических и междисциплинарных исследованиях (Liu et al., 2024; Gallup World Poll 2025; Консейсао, 2024). По данным глобальных опросов, около 31% взрослых считают стресс серьезной угрозой здоровью, а распространенность тревожных и депрессивных расстройств увеличилась на 25% (Wang et al., 2025a; Pfefferbaum, North, 2020; Santomauro et al., 2021). В России 47% респондентов отмечали нервные расстройства в 2024 г., а 16,4% испытывали сильный стресс (Радаев, 2024).

Длительный стресс провоцирует развитие психосоматических заболеваний (Воробьева, 2005; Воробьева, Русая, 2011). Однако из-за отсутствия стандартизированного инструмента для комплексной оценки соматических проявлений стресса, охватывающего все физиологические системы и динамику реакции, снижается эффективность его ранней диагностики и профилактики.

По этой причине целью данного исследования является анализ стандартизированных опросников для оценки полноты охвата соматических проявлений стресса с последующей формулировкой подходов к созданию релевантного интегрированного инструмента оценки стресса.

Концепция стресса как системной физиологической реакции эволюционировала в направлении изучения его органотропных эффектов. Исследования подтверждают, что хронический стресс вызывает прогрессирующие изменения: от вегетативной дисрегуляции до поражения сердечно-сосудистой, иммунной и пищеварительной систем (Золотарева, 2022; McEwen, B. S., 2017). На основе анализа современных литературных

данных можно выделить 8 ключевых физиологических кластеров в оценке органотропности стресса (таблица 1):

Таблица 1. Физиологические кластеры соматических проявлений стресса

Система	Ключевые проявления	Источник
1. Сердечно-сосудистая	Тахикардия, гипертензия, сосудистый спазм	Kivimäki, Steptoe, 2018
2. Пищеварительная	Диарея, запор, тошнота, абдоминальные боли	Konturek et al., 2011
3. Иммунная	Снижение активности лимфоцитов, частые инфекции, хроническое воспаление	Padgett, Glaser, 2003
4. Нервно-мышечная	Головные боли напряжения, боли в спине, хронический мышечный гипертонус	Lupien et al., 2018
5. Гипертонус лицевых мышц	Бруксизм, ВНЧС-синдром, лицевые боли	Дубинская и др., 2019
6. Вегетативная нервная	Потливость, тремор, терморегуляторные нарушения, головокружения	Sapolsky, 2004; Котова и др., 2023
7. Дыхательная	Одышка, гипервентиляция, ощущение нехватки воздуха	McEwen, 2017
8. Когнитивная	Снижение памяти, концентрации, когнитивная ригидность	Sandi, 2013; Lupien et al., 2018

Table 1. Physiological Clusters of Somatic Manifestations of Stress

System	Key Manifestations	Source
1. Cardiovascular	Tachycardia, hypertension, vascular spasm	Kivimäki, Steptoe, 2018
2. Digestive	Diarrhea, constipation, nausea, abdominal pain	Konturek et al., 2011
3. Immune	Decreased lymphocyte activity, frequent infections, chronic inflammation	Padgett, Glaser, 2003

System	Key Manifestations	Source
4. Neuromuscular	Tension headaches, back pain, chronic muscle hypertonicity	Lupien et al., 2018
5. Facial muscle hypertonicity	Bruxism, TMJ syndrome, facial pain	Dubinskaya et al., 2019
6. Autonomic nervous	Sweating, tremor, thermoregulatory disturbances, dizziness	Sapolsky, 2004; Kotova et al., 2023
7. Respiratory	Shortness of breath, hyperventilation, feeling of air shortage	McEwen, 2017
8. Cognitive	Impaired memory, concentration, cognitive rigidity	Sandi, 2013; Lupien et al., 2018

Выборка и методы

Обзор литературы

В обзор включались научные статьи на русском и английском языках из баз eLIBRARY.RU, PsycINFO, PubMed и Lens.org за период с 2010 г. по апрель 2025 г., а также более ранние работы концептуального характера, содержащие оригиналы опросников стресса. В поисковой стратегии использовались различные словосочетания, преимущественно в полях заглавия, связанные с соматическими проявлениями стресса и методиками их оценки: stress, scale, questionnaire, survey, somatic, physiological, стресс, физиологический, оценка, опросники, шкалы.

Удаление дублирующихся записей было выполнено с помощью программы Python и использованием библиотеки Pandas для обработки Excel-файлов.

Критериями для дальнейших этапов скрининга найденных источников с целью систематического обзора литературы и адекватного анализа существующих опросников выступали следующие положения: 1) в источнике рассматриваются инструменты оценки стресса; 2) методики оценки стресса включают физиологическую составляющую.

Из найденных публикаций были исключены источники, не соответствующие выделенным критериям, а также дубликаты.

Отбор опросников

Критерии включения

1. Опросники оценки стресса, в которых есть одно и более утверждений, касающихся его физиологических проявлений.

2. Доступность методики: опросники должны быть общедоступны для специалистов широкого профиля и обладать подтвержденной психометрической валидностью.

3. Наиболее полные версии шкал при наличии нескольких вариантов (например, PSS-14 вместо PSS-10 или PSS-4).

4. Методики, которые, помимо стресса, оценивают депрессию, тревогу и личностную адаптацию, поскольку стресс не является отдельным диагнозом в МКБ и часто смешивается с этими состояниями.

Критерии исключения

1. Иностранные опросники, у которых отсутствует перевод, а также валидизация русскоязычной версии.

2. Опросники, которые используются по лицензии и где полный текст официально доступен только по запросу у правообладателей.

3. Опросники, оценивающие исключительно субъективную сторону стресса без соматических симптомов.

4. Узкая клиническая направленность (например, оценка профессионального стресса, рабочего выгорания, ПТСР, тяжелых психических заболеваний, синдрома хронической усталости).

5. Ограниченный возрастной диапазон: методики, предназначенные исключительно для детей, подростков или пожилых.

6. Опросники, которые не используются в современной практике в последние 10–15 лет.

Кластеризация соматических симптомов

В отобранных опросниках выявленные соматические симптомы распределялись по 8 физиологическим кластерам: сердечно-сосудистая, пищеварительная, вегетативная нервная, иммунная, нервно-мышечная, дыхательная системы, гипертонус лицевых мышц, когнитивные функции.

Классификация опросников

Отобранные опросники были разделены на 3 следующие группы:

- 1) специализированные опросники, направленные на выявление соматических симптомов;

- 2) косвенные методики оценки стресса через корреляцию с тревожностью, депрессией, нарушениями сна;
- 3) интегральные опросники, позволяющие оценивать как физиологические, так и психологические и поведенческие параметры, связанные со стрессом.

Результаты и обсуждение

Анализ литературы выявил 84 диагностические методики, из которых по указанным критериям было выделено 18. Их детализация представлена в таблице 2.

Согласно определенной в разделе «Методы» классификации, выявленные опросники в таблице 2 сгруппированы в следующие категории в зависимости от контекста оценки стрессовых состояний:

- специализированные опросники, направленные на выявление соматических симптомов (№ 1–3);
- косвенные методики оценки стресса через корреляцию с тревожностью, депрессией, нарушениями сна (№ 4–12);
- интегральные опросники, позволяющие оценивать как физиологические, так и психологические и поведенческие параметры, связанные со стрессом (№ 13–18).

Таблица 2

Группировка соматических симптомов по кластерам в оцениваемых опросниках

№	Название методики	Кластеры								Мульти	Общ. балл
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	PHQ-15 (Опросник здоровья пациента) (Kroenke et al., 2002; Золотарева, 2022)	2	3	5		2	1			2	13
2	Шкала астенического состояния (ШАС) Л. Д. Малковой (Малкова, Чертова, 1999)		1	11		2			4		18
3	Определение нервно-психического напряжения Т. Немчина (Т. А. Немчин, 1983)	1	1	8		3	1		6		20
4	Depression, Anxiety, and Stress Scales (DASS-21) (Osman et al., 2012; Руженкова и др., 2019).			1					1		2
5	Госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS) (Zigmond, Snaith, 1983; Андрющенко и др., 2003)			1					1		2

6	Шкала самооценки депрессии Цунга (Zung, 1965; Балашова, 1992)	1	3	2					3		9
7	Диагностика депрессии Бека (BDI) (Beck et al., 1961; Тарабрина, 2001)		2	2					1		5
8	Шкала тревоги Спилбергера (STAI) (Julian, 2011; Спилбергер, Ханин, 1998)			3					1		
9	Шкала тревожности Гамильтона (Hamilton, 1959; Гамильтон, 2002)	1	1	2		1	1	1			7
10	Дифференциальная диагностика депрессивных состояний В. А. Жмурова (Жмуров, 2001)		2	3						1	5
11	Опросник выраженности психопатологической симптоматики SCL-90-R (Derogatis, Unger, 2010; Тарабрина, 1998)	2	1	9		4	1		4		20
12	Фрайбургский личностный опросник (FPI) (Fahrenberg et al., 2020; Крылов, Ронгинская, 2000)	1	2	10				1			14
13	Шкала психологического стресса PSM-25 (Lemyre et al., 1990; Водопьянова, 2021)		1	2		1	1	2	1	1	9
14	Stress Symptoms Scale (SSS) (Dudkina et al., 2021; Zolotareva, 2023)			2							
15	Kessler Psychological Distress Scale (K14) (Kessler et al, 2002; Смирнова, Ковалева, 2020)			1							1
16	Опросник стресса В. Ю. Щербатых (Щербатых, 2006)	2	3	3	2	2	1		11		24
17	Инвентаризация симптомов стресса Т. Иванченко (Иванченко и др., 2009)	1	1	3		2			1		1
18	Шкала оценки субъективной комфортности А. Б. Леоновой (Леонова, Капица, 2003)			6							6

Примечание: 1 — сердечно-сосудистая система, 2 — пищеварительная система, 3 — вегетативная нервная система, 4 — иммунная система, 5 — нервно-мышечная система, 6 — дыхательная система, 7 — гипертонус лицевых мышц, 8 — когнитивная система; 9 — мультикластерные (смешанные) утверждения, 10 — суммарный балл соматических симптомов стресса в опроснике.

Table 2

Grouping of somatic symptoms into clusters in the assessed questionnaires

No	Name of method	Clusters								Multi	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	PHQ-15 (Patient Health Questionnaire) (Kroenke et al., 2002; Zolotareva, 2022)	2	3	5		2	1			2	13
2	Scale of astenic state (SAS) by L. D. Malkov (Malkova, Chertova, 1999)		1	11		2			4		18
3	Definition of neuropsychic tension by T. Nemchin (T. A. Nemchin, 1983)	1	1	8		3	1		6		20
4	Depression, Anxiety and Stress Scales (DASS-21) (Osman et al., 2012; Ruzhenkova et al., 2019)			1					1		2
5	Hospital Scale of Anxiety and Depression (HADS) (Zigmond, Snaith, 1983; Andryushchenko et al., 2003)			1					1		2
6	Zung Self-Rating Depression Scale (Zung, 1965; Balashova, 1992)	1	3	2					3		9
7	Beck Depression Inventory (BDI) (Beck et al., 1961; Tarabrina, 2001)		2	2					1		5
8	Spielberger State-Trait Anxiety Inventory (STAI) (Julian, 2011; Spielberger, Khanin, 1998)			3					1		

9	Hamilton Anxiety Rating Scale (Hamilton, 1959; Hamilton, 2002)	1	1	2		1	1	1			7
10	Differential diagnosis of depressive states by V. A. Zhmurov (Zhmurov, 2001)		2	3						1	5
11	Checklist of psychopathological symptoms severity SCL-90-R (Derogatis, Unger, 2010; Tarabrina, 1998)	2	1	9		4	1		4		20
12	Freiburg Personality Inventory (FPI) (Fahrenberg et al., 2020; Krylov, Ronginskaya, 2000)	1	2	10				1			14
13	Psychological Stress Measure PSM-25 (Lemyre et al., 1990; Vodopyanova, 2021)		1	2		1	1	2	1	1	9
14	Stress Symptoms Scale (SSS) (Dudkina et al., 2021; Zolotareva, 2023)			2							
15	Kessler Psychological Distress Scale (K14) (Kessler et al., 2002; Smirnova, Kovaleva, 2020).			1							1
16	Stress questionnaire by V. Yu. Shcherbatykh (Shcherbatykh, 2006)	2	3	3	2	2	1		11		24
17	Stress symptoms inventory by T. Ivanchenko (Ivanchenko et al., 2009)	1	1	3		2			1		1
18	Subjective comfort assessment scale by A. B. Leonova (Leonova, Kapitsa, 2003)			6							6

Note: 1 — cardiovascular system, 2 — digestive system, 3 — autonomic nervous system, 4 — immune system, 5 — neuromuscular system, 6 — respiratory system, 7 — facial muscle

hypertonicity, 8 — cognitive system, 9 — multi-cluster (mixed) items, 10 — total score of stress-related somatic symptoms in the questionnaire

Анализ распределения физиологических симптомов по кластерам показал критические диспропорции в охвате физиологических систем. В первую очередь большинство опросников уделяют наибольшее внимание вегетативной нервной системе и когнитивной сфере, тогда как такие важные кластеры, как иммунная система, дыхательная система и гипертонус лицевых мышц, практически игнорируются, несмотря на их высокую диагностическую значимость.

Ключевые диагностические пробелы представлены в таблице 3.

Таблица 3. Частота представленности кластеров в анализируемых методиках*

Физиологический кластер	Количество методик (из 18)	Процент (%)
Пищеварительная система	12	67
Сердечно-сосудистая система	9	50
Вегетативная нервная система	18	100
Иммунная система	1	6
Нервно-мышечная система	8	44
Дыхательная система	6	33
Гипертонус лицевых мышц	3	16
Когнитивная система	11	61

* Рассматривалось наличие хотя бы одного вопроса, относящегося к тому или иному кластеру, в любой из 18 анализируемых методик.

Table 3. Frequency of Cluster Occurrence in the Analyzed Methods*

Physiological Cluster	Number of Methods (out of 18)	Percentage (%)
Digestive system	12	67
Cardiovascular system	9	50
Autonomic nervous system	18	100
Immune system	1	6

Physiological Cluster	Number of Methods (out of 18)	Percentage (%)
Neuromuscular system	8	44
Respiratory system	6	33
Facial muscle hypertonicity	3	16
Cognitive system	11	61

*The presence of at least one question related to a given cluster in any of the 18 analyzed instruments was considered.

Анализ показал, что 100% опросников содержат нарушения вегетативной нервной системы, 67% — пищеварительные, 61% — когнитивные нарушения, тогда как другие соматические симптомы представлены фрагментарно:

- иммунные нарушения (частые инфекции, аллергии) — критически значимые для хронификации стресса (Padgett & Glaser, 2003; McEwen, 2017) — учтены лишь в 6% инструментов (1/18);
- гипертонус лицевых мышц — объективный маркер психоэмоционального напряжения (Дубинская и др., 2019) — отражен только в 16% методик (3/18);
- дыхательные паттерны (одышка, гипервентиляция) — ключевые для вегетативной регуляции (McEwen & Stellar, 1993) — охвачены в 33% случаев (6/18).

Во всех проанализированных методиках суммарный балл отражает лишь общий уровень стресса без учета преобладающих физиологических симптомов, их интенсивности и частоты. Такой подход не позволяет выявить структуру и динамику стресса у конкретного человека.

Также в анализе литературы не было выявлено исследований патентного ландшафта по оценке стресса, несмотря на имеющиеся в данном направлении патенты. Например, даже по такой узкой теме, как использование алгоритмов машинного обучения в оценке стресса по данным с мобильных носимых устройств в базе Lens, нами было выявлено 270 патентов с 2013 по 2025 г. Поскольку патентный анализ обладает более выраженной прогностической функцией в отличие от традиционного библиометрического анализа научной литературы (Song et al., 2018; Mejia et al., 2025), представляется перспективным его использование в качестве объекта для дальнейших исследований по оценке стресса.

Заключение

Таким образом, проведенный анализ выявил критические диспропорции в охвате физиологических систем и фрагментарность методологии при оценке стресса. Выявлена необходимость разработки новой комплексной методики или адаптации существующих с обязательным включением всех 8 физиологических кластеров (сердечно-сосудистая, пищеварительная, дыхательная, вегетативная, нервно-мышечная, иммунная системы, гипертонус лицевых мышц), последующей валидацией на различных языковых и культурных выборках, которые бы учитывали силу и частоту соматических симптомов.

Внедрение этих мер устранил методологическую разрозненность и повысит эффективность ранней диагностики стрессовых состояний, снизит заболеваемость и нагрузку на здравоохранение, оптимизирует расходы и повысит качество жизни населения и социально-экономическую устойчивость страны.

Список литературы

1. Андрющенко А. В., Дробижев М. Ю., Добровольский А. В. (2003). Сравнительная оценка шкал CES-D, BDI и HADS(D) в диагностике депрессий в общей медицинской практике. *Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова*, (5), 11–18.
2. Балашова Т. И. (1992). Шкала самооценки депрессии Цунга (SDS). В кн.: Методы психодиагностики в наркологии. (С. 35–38). Санкт-Петербург: НИИ им. В. М. Бехтерева.
3. Водопьянова Н. Е. (2021). Шкала психологического стресса PSM–25: русская адаптация. *Педагогическая психология*, (3), 133–143.
4. Воробьева О. В. (2005). Стресс-индуцированные психовегетативные реакции. *Русский медицинский журнал*, (12), 798. URL: https://www.rmj.ru/articles/obshchie-stati/Stressinducirovannye_psihovegetativnye_reakcii/ (дата обращения: 29.05.2025).
5. Воробьева О. В., Русая В. В. (2011). Вегетативная дисфункция, ассоциированная с тревожными расстройствами. *Эффективная фармакотерапия* (17), 46–50. URL: https://umedp.ru/articles/vegetativnaya_disfunktsiya_assotsiirovannaya_s_trevozhnymi_rassstroystvami.html (дата обращения: 29.05.2025).
6. Гамильтон М. (2002). Шкала тревоги Гамильтона (Hamilton Anxiety Rating Scale, HAM-A). В кн.: Современные методы оценки психического состояния. Методические материалы. (С. 45–48). Москва: Научный центр психического здоровья РАМН.
7. Дубинская А. Д., Кукшина А. А., Котельникова А. В., Юрова О. В., Гулаев Е. Н. (2019). Современные представления о взаимосвязи психоэмоционального состояния и биоэлектрической активности лицевых мышц (обзор литературы). *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*, 96(6), 70–76.
8. Жмуров В. А. (2001). Дифференциальная диагностика депрессивных состояний. В кн.: Практическая психодиагностика. Под ред. Д. Я. Райгородского. Самара: Издательский дом «БАХРАХ-М».
9. Золотарева А. А. (2022). Оценка соматических симптомов в общей популяции: стандартизация русскоязычной версии PHQ-15. *Культурно-историческая психология*, 18(4), 38–46. <https://doi.org/10.17759/chp.2022180404>
10. Золотарева А. А. (2023). Психометрические свойства русскоязычной версии Шкалы воспринимаемого стресса (версии PSS-4, 10, 14). *Клиническая и специальная психология*, 12 (1), 18–42. <https://doi.org/10.17759/cpse.2023120102>

11. Иванченко Т. А., Иванченко М. А., Иванченко Т. П. (2009). Инвентаризация симптомов стресса. В кн.: Психодиагностика стресса: Практикум. Под ред. Водопьяновой Н. Е. СПб.: Питер. С. 29–31.
12. Консейсао П. (2024). Обзор доклада о человеческом развитии за 2023–2024 гг. Программа развития Организации Объединенных Наций, 2024 г. URL: <https://hdr.undp.org/system/files/documents/hdr2023-24overviewru.pdf> (дата обращения: 29.05.2025).
13. Котова О. В., Беляев А. А., Акарачкова Е. С., Бородулина И. В., Павлова С. В. (2023). Синдром вегетативной дисфункции: диагностика и лечение. *Терапия*, 9(9), 168–175. <https://doi.org/10.18565/therapy.2023.9.168-175>
14. Крылов А. А., Ронгинская Т. И. (2000). Фрайбургский личностный опросник (FPI): Модифицированная форма В. В: Практикум по экспериментальной и прикладной психологии. Под ред. А. А. Крылова, С. А. Маничева. СПб.: Питер. С. 314–324.
15. Леонова А. Б., Капица М. С. (2003). Методы субъективной оценки функциональных состояний человека. В кн.: Практикум по инженерной психологии и эргономике. Под ред. Ю. К. Стрелкова. М.: Изд-во МГУ. С. 145–160.
16. Малкова Л. Д., Чертова Т. Г. (1999). Шкала астенического состояния (ШАС). В кн.: Настольная книга практического психолога. Книга 2. Рогов Е. И. М.: Владос. С. 221–223.
17. Немчин Т. А. (1983). Состояния нервно-психического напряжения. Л.: Изд-во ЛГУ.
18. Радаев В. В. (2024). Психологические стрессы в современной России: общий уровень, более уязвимые группы и способы совладания. *Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены* (6), 52–74. <https://doi.org/10.14515/monitoring.2024.6.2643>
19. Руженкова В. В., Руженков В. А., Хамская И. С. (2019). Русскоязычная адаптация теста DASS-21 для скрининг-диагностики депрессии, тревоги и стресса. *Вестник неврологии, психиатрии и нейрохирургии* (10), 39–44. URL: <https://panor.ru/articles/russkoyazychnaya-adaptatsiya-testa-dass-21-dlya-skrining-diagnostiki-depressii-trevogi-i-stressa/8257.html#> (дата обращения: 29.05.2025).
20. Смирнова К. А., Ковалева Ю. М. (2020). Адаптация шкалы психологического дистресса Кесслера (K10/K14) для русскоязычного населения. *Вестник психотерапии*, 81(2), 87–99.
21. Спилбергер Ч. Д., Ханин Ю. Л. (1998). Методика оценки тревожности (шкала тревожности Спилбергера — Ханина). В кн.: Словарь-справочник по

- психодиагностике. Под ред. Бурлачука Л. Ф., Морозова С. М. СПб.: Питер. С. 430–432.
22. Тарабрина Н. В. (2001). Адаптация шкалы депрессии Бека (BDI). В кн.: Практикум по психодиагностике. СПб.: Изд-во «Речь». С. 124–127.
23. Тарабрина Н. В. (1998). Опросник выраженности психопатологической симптоматики SCL-90-R. В кн.: Словарь-справочник по психодиагностике. Под ред. Бурлачука Л. Ф., Морозова С. М. СПб.: Питер. С. 430–432.
24. Щербатых Ю. В. (2006). Психология стресса и методы коррекции. СПб.: Изд-во «Речь».
25. Beck, A. T., Ward, C. H., Mendelson, M., Mock, J., Erbaugh, J. (1961). An inventory for measuring depression. *Archives of General Psychiatry*, 4(6), 561–571. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1961.01710120031004>
26. Derogatis, L. R., Unger, R. (2010). Symptom Checklist-90-Revised. In: I. B. Weiner, W. E. Craighead (eds.). *The Corsini Encyclopedia of Psychology* (4th ed.). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9780470479216.corpsy0970>
27. Dudkina, Aija & Perepjolkina, Viktorija. (2021). Development and initial validation of the stress symptoms scale. society. integration. education. Proceedings of the International Scientific Conference. 7. 67-85. <http://dx.doi.org/10.17770/sie2021vol7.6426>
28. Fahrenberg, J., Hampel, R., Selg, H. (2020). FPI-R Freiburg Personality Inventory. 9th, completely revised edition. Göttingen: Hogrefe. <https://doi.org/10.5160/psychdata.fgin18pr30>
29. Gallup World Poll and Global Survey Research (2025). Gallup, Inc. URL: <https://www.gallup.com/analytics/318875/global-research.aspx> (дата обращения: 29.05.2025).
30. Hamilton, M. (1959). The assessment of anxiety states by rating. *The British journal of medical psychology*, 32(1), 50–55. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8341.1959.tb00467.x>
31. Julian, L. J. (2011). Measures of anxiety: State-Trait Anxiety Inventory (STAI), Beck Anxiety Inventory (BAI), and Hospital Anxiety and Depression Scale-Anxiety (HADS-A). *Arthritis Care & Research*, 63(S11), S467–S472. <https://doi.org/10.1002/acr.20561>
32. Kessler, R. C., Andrews, G., Colpe, L. J., Hiripi, E., Mroczek, D. K., Normand, S.-L. T., Walters, E. E., & Zaslavsky, A. M. (2002). Short screening scales to monitor population prevalences and trends in non-specific psychological distress. *Psychological Medicine*, 32(6), 959–976. <https://doi.org/10.1017/S0033291702006074>

33. Khansari, D. N., Murgo, A. J., Faith, R. E. (1990). Effects of stress on the immune system. *Immunology Today*, 11(5), 170–175. [https://doi.org/10.1016/0167-5699\(90\)90069-1](https://doi.org/10.1016/0167-5699(90)90069-1)
34. Kivimäki, M., Steptoe, A. (2018). Effects of stress on the development and progression of cardiovascular disease. *Natural Reviews Cardiology*, 15(4), 215–229. <https://doi.org/10.1038/nrcardio.2017.189>
35. Konturek, P. C., Brzozowski, T., Konturek, S. J. (2011). Stress and the gut: pathophysiology, clinical consequences, diagnostic approach and treatment options. *Journal of Physiology and Pharmacology*, 62(6), 591–599. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22314561/> (дата обращения 29.05.2025).
36. Kroenke, K., Spitzer, R. L., Williams, J. B. (2002). The PHQ-15: validity of a new measure for evaluating the severity of somatic symptoms. *Psychosomatic Medicine*, 64(2), 258–266. <https://doi.org/10.1097/00006842-200203000-00008>
37. Lemyre, L., Tessier, R., Fillion, L. (1990). *Mesure de stress psychologique (MSP): Manuel d'utilisation*. Montréal: Éditions Behaviora.
38. Lupien, S. J., Juster, R. P., Raymond, C., Marin, M. F. (2018). The effects of chronic stress on the human brain: from neurotoxicity, to vulnerability, to opportunity. *Frontiers in Neuroendocrinology*, (49), 91–105. <https://doi.org/10.1016/j.yfrne.2018.02.001>
39. McEwen, B. S. (2017). Neurobiological and Systemic Effects of Chronic Stress. *Chronic Stress (Thousand Oaks)*, 1, 2470547017692328. <https://doi.org/10.1177/2470547017692328>
40. Mejia, C., & Kajikawa, Y. (2025). Patent research in academic literature. Landscape and trends with a focus on patent analytics. *Frontiers in Research Metrics and Analytics*, 9, 1484685. <https://doi.org/10.3389/frma.2024.1484685>
41. Osman, A., Wong, J. L., Bagge, C. L., Freedenthal, S., Gutierrez, P. M., Lozano, G. (2012). The Depression Anxiety Stress Scales-21 (DASS-21): Further Examination of Dimensions, Scale Reliability, and Correlates. *Journal of Clinical Psychology*, 68(12), 1322–1338. <https://doi.org/10.1002/jclp.21908>
42. Padgett, D. A., Glaser, R. (2003). How stress influences the immune response. *Trends in Immunology*, 24(8), 444–448.
43. Pfefferbaum, B., North, C. S. (2020). Mental Health and the Covid-19 Pandemic. *The New England Journal of Medicine*, 383(6), 510–512. <https://doi.org/10.1056/nejmp2008017>

44. Rozanski, A., Blumenthal, J. A., Kaplan, J. (1999). Impact of psychological factors on the pathogenesis of cardiovascular disease and implications for therapy. *Circulation*, 99(16), 2192–2217. <https://doi.org/10.1161/01.cir.99.16.2192>
45. Sandi C. (2013). Stress and cognition. *Wiley interdisciplinary reviews. Cognitive science*, 4(3), 245–261. <https://doi.org/10.1002/wcs.1222>
46. Santomauro D. F., Herrera A. M., Shadid J., Zheng P., Ashbaugh C., Pigott D. M. et al. (2021). Global prevalence and burden of depressive and anxiety disorders in 204 countries and territories in 2020 due to the COVID-19 pandemic. *Lancet*, 398(10312), 1700–1712. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02143-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02143-7)
47. Song, K., Kim, K., & Lee, S. (2018). Identifying promising technologies using patents: A retrospective feature analysis and a prospective needs analysis on outlier patents. *Technological Forecasting and Social Change*, 128, 118–132. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.11.008>
48. Zigmond, A. S., Snaith, R. P. (1983). The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 67(6), 361–370. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x>
49. Zung, W. W. (1965). A Self-Rating Depression Scale. *Archives of General Psychiatry*, 12(1), 63–70. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1965.01720310065008>.

References

1. Andryushchenko, A. V., Drobizhev, M. Yu., Dobrovol'skiy, A. V. (2003). Comparative evaluation of CES-D, BDI, and HADS(D) scales for diagnosing depression in general medical practice. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii imeni S. S. Korsakova = S. S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry* (5), 11–18 (In Russ.).
2. Balashova, T. I. (1992). Zung Self-Rating Depression Scale (SDS). In: *Methods of Psychodiagnostics in Narcology* (pp. 35–38). St. Petersburg: Bekhterev Research Institute Publ (In Russ.).
3. Beck, A. T., Ward, C. H., Mendelson, M., Mock, J., Erbaugh, J. (1961). An inventory for measuring depression. *Archives of General Psychiatry*, 4(6), 561–571. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1961.01710120031004>
4. Conceicao, P. (2024). UNDP Human Development Report 2023–24. United Nations Development Programme. URL: <https://hdr.undp.org/system/files/documents/hdr2023-24overviewru.pdf> (accessed: 29.05.2025).

5. Derogatis, L. R., Unger, R. (2010). Symptom Checklist-90-Revised. In: I. B. Weiner, W. E. Craighead (eds.). *The Corsini Encyclopedia of Psychology* (4th ed.). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9780470479216.corpsy0970>
6. Dubinskaya, A. D., Kukshina, A. A., Kotel'nikova, A. V., Yurova, O. V., Gulaev, E. N. (2019). Modern views on the relationship between psychoemotional state and the bioelectrical activity of facial muscles: a literature review. *Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoi fizicheskoi kultury = Problems of balneology, physiotherapy, and exercise therapy*, 96(6), 70–76. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/kurort20199606170>
7. Fahrenberg, J., Hampel, R., Selg, H. (2020). FPI-R Freiburg Personality Inventory. 9th, completely revised edition. Göttingen: Hogrefe Publ. <https://doi.org/10.5160/psychdata.fgjn18pr30>
8. Gallup World Poll and Global Survey Research. (2025). Gallup, Inc. URL: <https://www.gallup.com/analytics/318875/global-research.aspx> (accessed: 29.05.2025).
9. Hamilton, M. (1959). The assessment of anxiety states by rating. *The British journal of medical psychology*, 32(1), 50–55. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8341.1959.tb00467.x>
10. Hamilton, M. (2002). Hamilton Anxiety Rating Scale (HAM-A). In: *Modern Methods of Mental State Assessment* (pp. 45–48). Moscow: Scientific Center for Mental Health of Russian Academy of Medical Sciences (In Russ.).
11. Ivanchenko, T. A., Ivanchenko, M. A., Ivanchenko, T. P. (2009). Stress Symptom Inventory. In: N. E. Vodop'yanova (ed.), *Psychodiagnostics of Stress: Practicum* (pp. 29–31). St. Petersburg: Piter Publ (In Russ.).
12. Julian, L. J. (2011). Measures of anxiety: State-Trait Anxiety Inventory (STAI), Beck Anxiety Inventory (BAI), and Hospital Anxiety and Depression Scale-Anxiety (HADS-A). *Arthritis Care & Research*, 63(S11), S467–S472. <https://doi.org/10.1002/acr.20561>
13. Dudkina, Aija & Perepjolkina, Viktorija. (2021). Development and initial validation of the stress symptoms scale. Society. Integration. Education. Proceedings of the International Scientific Conference. 7: 67–85. <http://dx.doi.org/10.17770/sie2021vol7.6426>
14. Kessler, R. C., Andrews, G., Colpe, L. J., Hiripi, E., Mroczek, D. K., Normand, S.-L. T., Walters, E. E., & Zaslavsky, A. M. (2002). Short screening scales to monitor population prevalences and trends in non-specific psychological distress. *Psychological Medicine*, 32(6), 959–976. <https://doi.org/10.1017/S0033291702006074>
15. Khansari, D. N., Murgo, A. J., Faith, R. E. (1990). Effects of stress on the immune system. *Immunology Today*, 11(5), 170–175. [https://doi.org/10.1016/0167-5699\(90\)90069-I](https://doi.org/10.1016/0167-5699(90)90069-I)

16. Kitaev-Smyk, L. A. (2021). Stress. Emotions and Somatics. Moscow: Akademicheskiy Proekt Publ (In Russ.).
17. Kivimäki, M., Steptoe, A. (2018). Effects of stress on the development and progression of cardiovascular disease. *Natural Reviews Cardiology*, 15(4), 215–229. <https://doi.org/10.1038/nrcardio.2017.189>
18. Konturek, P. C., Brzozowski, T., Konturek, S. J. (2011). Stress and the gut: pathophysiology, clinical consequences, diagnostic approach and treatment options. *Journal of Physiology and Pharmacology*, 62(6), 591–599. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22314561/> (accessed: 29.05.2025).
19. Kotova, O. V., Belyaev, A. A., Akarachkova, E. S., Borodulina, I. V., Pavlova, S. V. (2023). Vegetative dysfunction syndrome: Diagnosis and treatment. *Therapy*, 9(9), 168–175 (In Russ.). <https://doi.org/10.18565/therapy.2023.9.168-175>
20. Kroenke, K., Spitzer, R. L., Williams, J. B. (2002). The PHQ-15: validity of a new measure for evaluating the severity of somatic symptoms. *Psychosomatic Medicine*, 64(2), 258–266. <https://doi.org/10.1097/00006842-200203000-00008>
21. Krylov, A. A., Ronginskaya, T. I. (2000). Freiburg Personality Inventory (FPI): Modified Form B. In: A. A. Krylov, S. A. Manichev (eds.). Practicum in Experimental and Applied Psychology (pp. 314–324). St. Petersburg: Piter Publ. (In Russ.).
22. Lemyre, L., Tessier, R., Fillion, L. (1990). Mesure de stress psychologique (MSP): Manuel d'utilisation. Montréal: Éditions Behaviora Publ. (In French).
23. Leonova, A. B., Kapitsa, M. S. (2003). Methods of subjective assessment of human functional states. In: Yu. K. Strelkov (ed.). Practicum in Engineering Psychology and Ergonomics (pp. 145–160). Moscow: Moscow State University Publ. (In Russ.).
24. Lupien, S. J., Juster, R. P., Raymond, C., Marin, M. F. (2018). The effects of chronic stress on the human brain: from neurotoxicity, to vulnerability, to opportunity. *Frontiers in Neuroendocrinology*, (49), 91–105. <https://doi.org/10.1016/j.yfrne.2018.02.001>
25. Malkova, L. D., Chertova, T. G. (1999). Scale of asthenic atate (SAS). In: E. I. Rogov (ed.), Handbook of a Practical Psychologist. Book 2. (pp. 221–223). Moscow: Vldos Publ. (In Russ.).
26. McEwen, B. S. (2017). Neurobiological and Systemic Effects of Chronic Stress. *Chronic Stress (Thousand Oaks)*, 1, 2470547017692328. <https://doi.org/10.1177/2470547017692328>
27. Mejia, C., & Kajikawa, Y. (2025). Patent research in academic literature. Landscape and trends with a focus on patent analytics. *Frontiers in Research Metrics and Analytics*, 9, 1484685. <https://doi.org/10.3389/frma.2024.1484685>

28. Nemchin, T. A. (1983). States of neuropsychic tension. Leningrad: Leningrad State University Publ. (In Russ.).
29. Osman, A., Wong, J. L., Bagge, C. L., Freedenthal, S., Gutierrez, P. M., Lozano, G. (2012). The Depression Anxiety Stress Scales-21 (DASS-21): Further Examination of Dimensions, Scale Reliability, and Correlates. *Journal of Clinical Psychology*, 68(12), 1322–1338. <https://doi.org/10.1002/jclp.21908>
30. Padgett, D. A., Glaser, R. (2003). How stress influences the immune response. *Trends in Immunology*, 24(8), 444–448.
31. Pfefferbaum, B., North, C. S. (2020). Mental Health and the Covid-19 Pandemic. *The New England Journal of Medicine*, 383(6), 510–512. <https://doi.org/10.1056/nejmp2008017>
32. Radaev, V. V. (2024) Psychological Stresses in the Contemporary Russia: General Level, More Vulnerable Groups and Coping Strategies. *Monitoring of Public Opinion: Economic and Social Changes*, (6), 52–74 (In Russ.) <https://doi.org/10.14515/monitoring.2024.6.2643>
33. Rozanski, A., Blumenthal, J. A., Kaplan, J. (1999). Impact of psychological factors on the pathogenesis of cardiovascular disease and implications for therapy. *Circulation*, 99(16), 2192–2217. <https://doi.org/10.1161/01.cir.99.16.2192>
34. Ruzhenkova, V. V., Ruzhenkov, V. A., Khamskaya, I. S. (2019). Russian adaptation of the DASS-21 test for screening depression, anxiety, and stress. *Vestnik nevrologii, psikiatrii i neirokhirurgii = Bulletin of Neurology, Psychiatry, and Neurosurgery* (10), 39–44 (In Russ.). URL: <https://panor.ru/articles/russkoyazychnaya-adaptatsiya-testa-dass-21-dlya-skrining-dagnostiki-depressii-trevogi-i-stressa/8257.html#> (accessed: 29.05.2025).
35. Sandi C. (2013). Stress and cognition. *Wiley interdisciplinary reviews. Cognitive science*, 4(3), 245–261. <https://doi.org/10.1002/wcs.1222>
36. Santomauro D. F. Herrera A. M., Shadid J., Zheng P., Ashbaugh C., Pigott D. M. et al. (2021). Global prevalence and burden of depressive and anxiety disorders in 204 countries and territories in 2020 due to the COVID-19 pandemic. *Lancet*, 398(10312), 1700–1712. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02143-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02143-7)
37. Shcherbatykh, Yu. V. (2006). Stress Psychology and Correction Methods. St. Petersburg: Rech Publ. (In Russ.).
38. Smirnova, K. A., & Kovaleva, Yu. M. (2020). Adaptation of the Kessler Psychological Distress Scale (K10/K14) for the Russian-speaking population. *Vestnik Psikhoterapii [Bulletin of Psychotherapy]*, 81(2), 87–99 (In Russ.).

39. Spielberger, C. D., Khanin, Yu. L. (1998). Anxiety assessment method (Spielberger-Khanin anxiety scale). In: L. F. Burlachuk, S. M. Morozov (eds.). Reference Book on Psychodiagnostics (pp. 430–432). St. Petersburg: Piter Publ. (In Russ.).
40. Tarabrina, N. V. (2001). Adaptation of the Beck Depression Inventory (BDI). In: Practicum in Psychodiagnostics (pp. 124–127). St. Petersburg: Rech Publ. (In Russ.).
41. Tarabrina, T. V. (1998). Questionnaire on the severity of psychopathological symptoms SCL-90-R. In: L. F. Burlachuk, S. M. Morozov (eds.). Reference Book on Psychodiagnostic. St. Petersburg: Piter Publ. (In Russ.).
42. Vodop'yanova, N. E. (2021). Psychological Stress Measure PSM-25: Russian adaptation. *Pedagogicheskaya psikhologiya = Pedagogical Psychology* (3), 133–143 (In Russ.).
43. Vorob'yeva, O. V. (2005). Stress-induced psychovegetative reactions. *Russian Medical Journal*, (12), 798. (In Russ.). URL: https://www.rmj.ru/articles/obshchie-stati/Stressinducirovannye_psihovegetativnye_reakcii/ (accessed: 29.05.2025).
44. Vorob'yeva, O. V., Rusaya, V. V. (2011). Autonomic dysfunction associated with anxiety disorders. *Effektivnaya farmakoterapiya = Effective Pharmacotherapy* (17), 46–50 (In Russ.). URL: https://umedp.ru/articles/vegetativnaya_disfunktsiya_assotsiirovannaya_s_trevozhnymi_rassstroystvami.html (дата обращения: 29.05.2025).
45. Zhmurov, V. A. (2001). Differential diagnosis of depressive states. In: D. Ya. Raygorodskiy (ed.). Practical Psychodiagnostics. Samara: Bakhrakh-M Publishing House (In Russ.).
46. Zigmond, A. S., Snaith, R. P. (1983). The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 67(6), 361–370. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x>
47. Zolotareva, A. A. (2022). Measurement of Somatic Symptoms in the General Population: Standardization of the Russian Version of the PHQ-15. *Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya = Cultural-Historical Psychology*, 18(4), 38–46. <https://doi.org/10.17759/chp.2022180404>
48. Song, K., Kim, K., & Lee, S. (2018). Identifying promising technologies using patents: A retrospective feature analysis and a prospective needs analysis on outlier patents. *Technological Forecasting and Social Change*, 128, 118–132. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.11.008>
49. Zolotareva, A. A. (2023). Psychometric Properties of the Russian Version of the Perceived Stress Scale (PSS-4, 10, 14). *Klinicheskaya i spetsial'naya psikhologiya =*

Clinical Psychology and Special Education, 12(1), 18–42 (In Russ.).
<https://doi.org/10.17759/cpse.2023120102>

50. Zung, W. W. (1965). A Self-Rating Depression Scale. *Archives of General Psychiatry*, 12(1), 63–70. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1965.01720310065008>

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Анастасия Дмитриевна Дубинская, кандидат психологических наук, доцент кафедры восстановительной медицины и реабилитации Международного университета восстановительной медицины. Москва, Российская Федерация, dubinskaya@revitonica.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8587-2910>, eLibrary SPIN: 6836-2820

Ольга Валентиновна Юрова, доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник ГАУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины имени С. И. Спасокукоцкого», Москва, Российская Федерация, irisclips@gmail.com, eLibrary SPIN: 262-802, <https://orcid.org/0000-0001-7626-5521>.

Вклад авторов

Авторы внесли равный вклад в исследование и написание статьи.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ABOUT THE AUTHORS

Anastasia D. Dubinskaya, Cand. Sci. (Psychol.), Associate Professor at the Department of Restorative Medicine and Rehabilitation, International University of Restorative Medicine, Moscow, Russian Federation. Revitonica Neuromuscular Rehabilitation Clinic, Moscow, Russian Federation, dubinskaya@revitonica.ru, eLibrary SPIN: 6836-2820, <https://orcid.org/0000-0002-8587-2910>

Olga V. Yurova, Doctor of Medical Sciences, Professor, Chief Researcher at S. I. Spasokukotsky Moscow Scientific and Practical Center for Medical Rehabilitation, Restorative and Sports Medicine, Moscow, Russian Federation, irisclips@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-7626-5521>

Author Contributions

All authors contributed equally to the research and manuscript preparation.

Conflict of Interest

The authors declare no conflict of interest.