

Проверка психометрических характеристик Наймигенского опросника для диагностики дисфункционального дыхания во время пандемии COVID-19 на российской выборке

Первичко Е.И.

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
(ФГБОУ ВО МГУ им. М.В. Ломоносова), г. Москва, Российская Федерация,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8721-7656>, e-mail: elena_pervichko@mail.ru*

Митина О.В.

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
(ФГБОУ ВО МГУ им. М.В. Ломоносова), г. Москва, Российская Федерация,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2237-4404>, e-mail: omitina@inbox.ru*

Конюховская Ю.Е.

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
(ФГБОУ ВО МГУ им. М.В. Ломоносова), г. Москва, Российская Федерация,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3608-9038>, e-mail: yekon@icloud.com*

Степанова О.Б.

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
(ФГБОУ ВО МГУ им. М.В. Ломоносова), г. Москва, Российская Федерация,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6751-5082>, e-mail: psy_stob@mail.ru*

Целью исследования стала проверка психометрических свойств Наймигенского опросника (Nijmegen questionnaire, NQ; авторы: Van Dixhoorn, Duivenvoorden, 1985), направленного на диагностику наличия признаков дисфункционального дыхания (ДД) по данным самоотчетов респондентов, в условиях пандемии COVID-19 на российской выборке. Выборку исследования составили 1 362 респондента (1 153 женщины и 209 мужчин) 18–88 лет (средний возраст — $38,30 \pm 11,40$ лет), которые заполняли онлайн-опросник в период с апреля по декабрь 2020 года в условиях пандемии COVID-19. Для проверки конструктивной валидности русскоязычной версии NQ использовались методики: Шкала воспринимаемого стресса-10 (в адаптации В.А. Абабкова и др., 2016); Опросник ситуативной и личностной тревожности Спилбергера–Ханина (в адаптации Ю.Л. Ханина, 1976), шкалы которого были модифицированы для измерения уровня тревоги во время пандемии (ситуативная тревожность) и до пандемии (личностная тревожность) (Е.И. Первичко и др., 2020); Опросник «Перечень симптомов-32» (SCL-32; в адаптации О.В. Митиной и др, 2011);

Сокращенный вариант Шестифакторного личностного опросника HEXACO-24 (в адаптации М.С. Егоровой и др., 2019). Участники исследования также заполняли социально-демографический опросник (Е.И. Первичко и др., 2020). Значение коэффициента внутренней согласованности α -Кронбаха для интегрального показателя составило 0,88. Выделены четыре субшкалы, показатели которых улучшались при сокращении опросника до 10 пунктов. Для сокращенной версии была проверена внутренняя конвергентная и дискриминантная валидность. Доказана внешняя конструктивная валидность опросника. Выявлены высокие показатели корреляции со стрессом, ситуативной и личностной тревожностью, а также с другими симптомами психологического неблагополучия. Кроме того, установлена высокая корреляция с эмоциональностью. Обсуждена проблема «порогового» значения NQ, необходимого для выявления сформированного симптомокомплекса ДД. Проведено сравнение распространенности симптоматики ДД до и во время пандемии. Установлена значимая разница в показателях по шкале у мужчин и женщин. С использованием полученной русскоязычной версии NQ показано, что в условиях пандемии COVID-19 у 27,7% участников исследования, не болевших COVID-19, были выявлены признаки сформированного симптомокомплекса ДД, что более чем в два раза выше популяционных показателей в допандемийный период. Частота встречаемости целостного симптомокомплекса ДД у женщин в три раза выше, чем у мужчин: 31,0% vs 9,1% ($p < 0,001$). Результаты исследования позволяют заключить, что NQ — надежный и валидный инструмент для диагностики выраженности симптоматики ДД, который может быть рекомендован для использования в качестве инструмента экспресс-диагностики наличия психогенно обусловленных расстройств дыхания у лиц, предъявляющих жалобы на «трудность вдоха» при отсутствии объективных оснований.

Ключевые слова: гипервентиляционный синдром, дисфункциональное дыхание, Наймигенский опросник, пандемия, COVID-19, тревога, психосоматические симптомы.

Финансирование. Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского научного фонда (РНФ) в рамках научного проекта № 21-18-00624.

Благодарности. Авторы благодарят за техническую поддержку исследования научного руководителя Центра «Гуманитарные технологии», доктора психологических наук, заслуженного профессора МГУ им. М.В. Ломоносова А.Г. Шмелева.

Для цитаты: Первичко Е.И., Митина О.В., Конюховская Ю.Е., Степанова О.Б. Проверка психометрических характеристик Наймигенского опросника для диагностики дисфункционального дыхания во время пандемии COVID-19 на российской выборке [Электронный ресурс] // Клиническая и специальная психология. 2022. Том 11. № 3. С. 262–302. DOI: 10.17759/cpse.2022110311

Verification of the Psychometric Characteristics of the Nijmegen Questionnaire for the Diagnosis of Dysfunctional Breathing During the COVID-19 Pandemic on a Russian Sample

Elena I. Pervichko

*Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8721-7656>, e-mail: elena_pervichko@mail.ru*

Olga V. Mitina

*Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2237-4404>, e-mail: omitina@inbox.ru*

Julia E. Koniukhovskaia

*Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3608-9038>, e-mail: yekon@icloud.com*

Olga B. Stepanova

*Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6751-5082>, e-mail: psy_stob@mail.ru*

The purpose of the study was to check the psychometric properties of the Nijmegen questionnaire (NQ) (Van Dixhoorn, Duivenvoorden, 1985), aimed at diagnosing the presence of signs of dysfunctional breathing (DB) according to self-reports of respondents in the conditions of the COVID-19 pandemic in a Russian-speaking sample. The study sample consisted of 1 362 respondents (1 153 women and 209 men) aged 18 to 88 years (mean age 38.3 ± 11.4) who filled out an online questionnaire from April to December 2020 during the COVID-19 pandemic. The following methods were used to test the construct validity of the Russian version of the NQ: 1) Perceived Stress Scale-10 (PSS-10; Ababkov et al., 2016); 2) State-Trait Anxiety Inventory (STAI, Khanin, 1976), the scales of which were modified to measure the level of anxiety during a pandemic (State anxiety) and before the pandemic (Trait anxiety) (Pervichko et al., 2020); 3) The Symptom Check List-32 (SCL-32) (Mitina, Gorbunova, 2011); (4) An abridged version of the Six-Factor Personality Inventory HEXACO-24 (Egorova et al., 2019). The study participants also completed a socio-demographic questionnaire (Pervichko et al., 2020). The results of checking the Russian-language version of the NQ for reliability are presented: the value of the internal consistency coefficient α -Cronbach for the integral indicator = 0.877. Four subscales were identified, the indicators of which improved when the questionnaire was reduced to 10 points. Internal convergent and discriminant validity has been verified for the abridged version. The external constructive validity of the questionnaire is proved. High rates of correlation with stress, situational and personal anxiety, as well as other symptoms of

psychological distress were revealed. In addition, a high correlation with emotionality has been established. The problem of the "threshold" value of NQ required to identify the formed symptom complex of DB is discussed. The prevalence of DB symptoms before and during the pandemic was compared. A significant difference in the indicators on the scale for men and women was established. Using the obtained Russian-language version of NQ, it was shown that in the conditions of the COVID-19 pandemic, 27.7% of the study participants who were not sick with COVID-19 showed signs of a formed DB symptom complex, which is more than twice higher than the population indicators in the pre-pandemic period. The frequency of occurrence of the holistic symptom complex of DB in women is three times higher than in men: 31.0% vs 9.1% ($p < 0.001$). The results of the study allow us to conclude that NQ is a reliable and valid tool for diagnosing the severity of DB symptoms, which can be recommended for use as an express diagnostic tool for the presence of psychogenically caused respiratory disorders in persons complaining of "difficulty breathing" in the absence of objective grounds.

Keywords: hyperventilation syndrome, dysfunctional breathing, Nijmegen questionnaire, COVID-19 pandemic, anxiety, psychosomatic symptoms.

Funding. The reported study was funded by Russian Science Foundation (RSF), project number 21-18-00624.

Acknowledgements. The authors are grateful for technical support of the research Doctor of Psychology, Honored Professor of Lomonosov Moscow State University, Aleksandr G. Shmelev.

For citation: Pervichko E.I., Mitina O.V., Koniukhovskaia J.E., Stepanova O.B. Verification of the Psychometric Characteristics of the Nijmegen Questionnaire for the Diagnosis of Dysfunctional Breathing During the COVID-19 Pandemic on a Russian Sample. *Klinicheskaia i spetsial'naia psikhologiya=Clinical Psychology and Special Education*, 2022. Vol. 11, no. 3, pp. 262–302. DOI: 10.17759/cpse.2022110311 (In Russ., abstr. in Engl.)

Введение

Новые социокультурные условия пандемии COVID-19, а также связанные с ней риски и изменение образа жизни привели к ухудшению эмоционального состояния многих людей: во время пандемии отмечено увеличение частоты тревожных расстройств [37; 42], наличие которых статистически достоверно связано с восприятием большой угрозы от пандемии [9; 11; 12]. Показано, что высокая тревога о здоровье связана с более сильным беспокойством о возможности заразиться коронавирусом, а также с переживаниями о возможности серьезных последствий заражения [24; 38]; она также может приводить к повышению внимания как к информации о коронавирусе [28], так и к состоянию респираторной системы. Поскольку ситуативная и хроническая типы тревоги традиционно рассматриваются в качестве первичного причинного фактора функциональных нарушений регуляции дыхания [2; 22; 35; 39], то повышение тревожности и внимания к благополучию

респираторной системы могут рассматриваться в качестве значимых «факторов-провокаторов» дисфункционального дыхания (ДД) в условиях пандемии COVID-19.

К категории ДД относят группу паттернов дыхания, при которых тип дыхания не соответствует актуальным физиологическим нуждам организма для поддержания гомеостаза [28; 39; 52]. Наиболее изученным вариантом ДД является гипервентиляционный синдром (ГВС), который определяется как «патологическое состояние, проявляющееся полисистемными психическими, вегетативными (в том числе сосудисто-висцеральными), алгическими и мышечно-тоническими нарушениями, нарушениями сознания, связанными с первичной дисфункцией нервной системы психогенной или органической природы, приводящее к расстройствам нормального и формированию устойчивого патологического паттерна дыхания, который проявляется увеличением легочной вентиляции неадекватного уровню газообмена в организме» [2, с. 193]. Часто все расстройства дыхания, не связанные с органическими заболеваниями легких, отождествляют с ГВС, однако это не вполне правомочно: ГВС является только одним из возможных вариантов ДД [21; 55].

При распространении методов объективной оценки функции дыхания было обнаружено, что ГВС часто сочетается с другими нарушениями дыхания. Например, учащенное поверхностное дыхание может чередоваться с задержками дыхания и вздохами [25]. Исследования последних лет также показали, что гипокапния и респираторный алкалоз не всегда присутствуют при ГВС, следовательно, симптоматика ДД может быть вызвана и другими, пока недостаточно изученными факторами [55]. На данный момент феноменологическое поле ДД, а также различные варианты классификаций вариантов ДД и их причины все еще продолжают активно разрабатываться [21; 55]. На основе классификации механизмов возникновения выделяют вторичное ДД (следствие органических заболеваний) и первичное ДД (обусловленное тревогой и психологическими причинами при отсутствии органических причин) [55]. Важно отметить, что пандемия COVID-19 создает уникальные условия для «провокации» различных форм ДД: до опыта заражения коронавирусом повышенная тревога и внимание к респираторной системе могут провоцировать первичное ДД, а после перенесенного COVID-19 ДД может стать частью постковидного синдрома и осложнять реабилитацию [41].

В условиях пандемии ощущение «трудности вдоха», вызванное повышением тревоги, может интерпретироваться человеком как трудности вдоха ковидного типа. По мнению J. Taverne и коллег [48], симптоматика ДД в условиях пандемии COVID-19 довольно часто сбивала с толку врачей: пациенты с симптоматикой ДД жаловались на кардиореспираторные (одышка, жажда воздуха, затрудненное дыхание, вздохи, зевота, боль в груди, сердцебиение) и экстрареспираторные симптомы (сильная астения, слабость, спутанность сознания, беспокойство, головокружение, парестезия, в том числе мышечные спазмы) [33]. Известно, что такие жалобы могут соответствовать клинической картине COVID-19. Поэтому люди с ощущением трудности вдоха, спровоцированным тревогой, могут чаще обращаться за медицинской помощью, что будет повышать нагрузку на

медицинскую систему, а также увеличить риск заражения COVID-19 у этих людей, пока они будут находиться в медицинском учреждении.

Существуют единичные исследования распространенности ДД во время пандемии COVID-19. Так, Т. Chand и М. Khan [26] отмечают более частое обращение в медицинские учреждения с «синдромом вздохов» из-за страха заражения COVID-19. Эти авторы описывают наблюдение 19 человек в возрасте от 21 до 54 лет, обратившихся за медицинской помощью в условиях пандемии COVID-19 с жалобами на затруднения дыхания. При исследовании функции внешнего дыхания у 16 из 19 пациентов были получены абсолютно нормативные показатели, что позволило авторам сделать вывод о психогенном характере их одышки. В подтверждение 8 человек из 16 заявили, что испытывали сильную тревогу либо во время обследования, либо до него [26]. Таким образом, в условиях пандемии COVID-19 особую остроту получает задача своевременной диагностики ДД, что обосновывает необходимость разработки нового диагностического инструментария, а также апробации и адаптации на русскоязычной популяции зарубежных методик, показавших хорошие диагностические возможности.

В последние десятилетия для диагностики психогенно обусловленных нарушений дыхания за рубежом большое распространение получил Наймигенский опросник (Nijmegen Questionnaire, NQ) [53; 54; 40].

Общая характеристика Наймигенского опросника

Оригинальный вариант NQ был разработан в 1985 году для диагностики симптоматики ГВС в Наймигенском университете (Нидерланды) [53; 54]. NQ широко используется в клинической практике и научных исследованиях для скрининга наличия проявлений ДД и субъективной оценки степени их выраженности. NQ включает 16 пунктов, выраженность нарушений дыхания оценивается респондентом по пятибалльной шкале — от 0 до 4. Правила обработки предполагают получение итогового балла (интегрального показателя) как суммы баллов по всем пунктам. Т.е. показатель, получаемый респондентом по результатам выполнения методики, лежит в диапазоне от 0 до 64 баллов, где 0 — показывает полное отсутствие симптомов, а 64 — максимальную выраженность симптоматики ДД. Вопросы опросника группируются в три шкалы: 1) респираторные симптомы (пункты 1, 2, 6–8, 11, 15), 2) периферическая тетания¹ (пункты 10, 12–14)

¹ Тетания — синдром повышенной нервно-мышечной возбудимости, обусловленной, как правило, снижением концентрации ионизированного кальция в крови на фоне алкалоза (нарушения кислотно-щелочного баланса в организме, характеризующегося избытком щелочей в крови), проявляющийся приступами тонических судорог отдельных групп мышц [15]. К *периферическим проявлениям* тетании относят спонтанно возникающие ощущения жжения, покалывания, ползания мурашек, а также ригидность мышц и сужение кровеносных сосудов в результате сокращения их мышечной стенки. Эти симптомы являются относительно независимыми от затруднений дыхания и центральных проявлений тетании, хотя и рассматриваются традиционно как возникающие вследствие гипервентиляции. В NQ периферическая тетания представлена четырьмя признаками: ощущение скованности вокруг рта, ощущение скованности пальцев или рук, ощущение холода в руках или ногах и ощущение покалывания в пальцах [53, с. 202].

и 3) центральная тетания² (пункты 1, 3–5, 9). Изначально пороговый балл, подтверждающий наличие ДД при диагностике ГВС, соответствовал 23 [50], однако в исследованиях последних лет интегративный показатель, равный 19 баллам, рассматривается как достаточный уровень для констатации наличия симптомокомплекса ДД³ [25; 54].

За 35 лет использования NQ был переведен на греческий, финский, норвежский, шведский, испанский, филиппинский, китайский, немецкий и бельгийский языки и даже на фарси [34; 45; 54]. Хотя перевод NQ на русский язык также существует, и этот опросник уже довольно давно применяется в клинической и исследовательской практиках [4; 13–14; 17], опросник все еще не стандартизирован и не апробирован на русскоязычной выборке.

Современные исследования по апробации и адаптации NQ на зарубежных выборках показывали его сильные психометрические характеристики за исключением факторной структуры. Это касается, например, адаптации NQ на фарси [45], выполненной в Иране на выборке 100 пациентов с астмой и ГВС с использованием капнографии⁴ как инструмента оценки критериальной валидности, который измеряет давление CO₂ в конце выдоха (PetCO₂) и хорошо коррелирует с парциальным CO₂ (PaCO₂) как показателем гипокапнии⁵ при гипервентиляции. Была обнаружена значимая обратная корреляция ($r=-0,78$) между баллами NQ и значениями PetCO₂. Коэффициент α -Кронбаха был выше 0,7, что указывает на хорошую внутреннюю согласованность опросника. Иранский опросник показал хорошую надежность при повторном тестировании в интервале от 5 до 10 дней, а именно отсутствие значимых различий ($p=0,826$) между показателями

² Фактор «Центральная тетания» в NQ включает пять проявлений: приступы головокружения, «затуманенное» зрение, дезориентацию, сопровождающуюся утратой контакта с окружающей действительностью, а также ощущение «вздутия» живота и боль в груди. Первые три пункта, как отмечают авторы опросника, можно рассматривать как центрально-нервные проявления гипокапнии (состояния пониженного содержания углекислого газа в крови в условиях гипервентиляции). Поэтому данный фактор и получил название «Центральная тетания» [53, с. 202].

³ В данном исследовании при определении и описании феномена ДД мы считаем наиболее корректным использовать понятие «симптомокомплекс», а не синдром. При формулировке данного тезиса мы опираемся на теоретические положения и методологию синдромного анализа школы Л.С. Выготского и А.Р. Лурии. В трудах Л.С. Выготского используется представление о синдроме как о структуре, представленной совокупностью каузально связанных разноуровневых симптомов: вторичные симптомы в отличие от первичных являются сугубо психологическими по природе и механизмам возникновения и в силу этого в большей степени подвержены возможностям психологического воздействия [6, с. 41]. Как отмечал Л.С. Выготский, «чем дальше отстоит симптом от причины, тем он больше поддается воспитательному и лечебному воздействию...» [3, с. 290], что важно в контексте нашего обсуждения. Описываемый феномен ДД не обладает необходимыми характеристиками синдрома, обозначенными в данных тезисах.

⁴ Капнография — это метод оценки концентрации или парциального давления углекислого газа (CO₂) в дыхательных газах. Представляет собой мониторинг концентрации или парциального давления CO₂ на вдохе и выдохе [2].

⁵ Гипокапния — состояние пониженного содержания CO₂ в крови [2].

первого и второго замеров. Однако факторный анализ данных по 16 шкалам показал не трехфакторную, а пятифакторную структуру иранской версии NQ, которая описывает 55% дисперсии.

Изменение факторной структуры по сравнению с оригиналом, при хороших психометрических показателях также было обнаружено при адаптации и апробации греческой версии NQ [34], выполненной на выборке пациентов с астмой (N=162). Выполненный факторный анализ методом главных компонент выявил однофакторное решение с 11 пунктами опросника и 58,6% дисперсии. Эти 11 элементов NQ показали высокую внутреннюю согласованность (α -Кронбаха=0,92) и надежность повторного тестирования (IR=0,98). NQ показал чувствительность 92,73% и специфичность 91,59%. Было обнаружено, что общий балл NQ значительно коррелирует с PetCO₂ ($r=-0,68$) и что сформированный симптомокомплекс ДД выявляется у 34% выборки пациентов-астматиков, принявших участие в исследовании. Высокий показатель внешней валидности при изменении факторной структуры у греческой и иранской версий позволяют предположить возможность культуральной обусловленности различий в структуре опросника NQ, переведенного на разные языки [40].

Как уже упоминалось выше, пандемия COVID-19 создает условия для провокации первичного и вторичного ДД. Однако исследования ДД в условиях текущей пандемии продолжают оставаться крайне немногочисленными. Встречавшиеся нам исследования с использованием NQ в условиях пандемии были выполнены преимущественно на пациентах, восстанавливающихся после COVID-19 [41; 49]. Нам видится перспективным применение данного опросника на выборке, не имеющей опыта заболевания COVID-19. Это позволит вычлнить первичное ДД, что важно для изучения механизмов психогенного обусловливания регуляции дыхания в условиях пандемии COVID-19, во время которой респираторная система выступила в качестве важнейшей «мишени» поражения коронавирусом. Хорошо известно, что именно дыхание является одной из наиболее «психологически нагруженных» систем организма человека: дыхание витально и напрямую ассоциируется с жизнью. Дыхание очень ярко представлено в плане «открытого поведения» и тесно связано с эмоциями и со способностью субъекта к их регуляции. Именно поэтому в условиях пандемии COVID-19 создаются благоприятные условия для развития психогенно обусловленных расстройств дыхания.

В данных условиях еще бóльшую актуальность получает задача создания нового и апробации разработанного за рубежом диагностического инструментария для оценки наличия симптоматики ДД. Следовательно, русскоязычная адаптация NQ и проверка его психометрических качеств является своевременной. Наличие русскоязычной версии NQ поможет оценить распространенность ДД среди населения целого ряда стран, как в условиях текущей пандемии, так и после ее завершения. Получение этих сведений также важно для дальнейшей разработки теоретических положений психосоматики и психологии телесности в области изучения психологических факторов и механизмов актуалгенеза функциональных расстройств дыхания.

Целью данного исследования является проверка психометрических качеств NQ — инструмента для диагностики проявлений ДД — на русскоязычной выборке в условиях пандемии COVID-19.

Материалы и методы исследования

Выборка. Сбор данных для апробации NQ проходил в рамках онлайн-исследования эмоционального состояния населения, пациентов и медицинских работников России во время пандемии COVID-19 (<https://psy-test-covid.ru>). В данном исследовании представлены результаты только условно здоровых респондентов; протоколы медицинских работников и пациентов, заболевших COVID-19, не рассматривались. Также были исключены протоколы с пропущенными значениями (17 наблюдений). В исследовании представлена выборка из 1 362 условно здоровых респондентов, заполнивших опросник с 27 апреля по 31 декабря 2020 во время первой и второй волн пандемии COVID-19, не имевших опыта заболевания COVID-19 и еще не проходивших вакцинацию. Выборку на 85% (1 153 человек) составили женщины. Возрастной диапазон участников исследования варьировал от 18 до 88 лет (средний возраст — $38,3 \pm 11,4$ лет). В исследовании приняли участие жители всех регионов России: Центрального (59%), Северо-Западного (10%), Приволжского (7%), Уральского (5%), Южного (4%), Сибирского (3%), Дальневосточного (1%) и Кавказского (1%). При этом 7% респондентов указали, что проживают за рубежом, а 2% — отказались от ответа. В представленной выборке большая часть респондентов имела высшее профессиональное образование (77,2%), среднее (7,7%), незаконченное высшее (7,6%) или имели степень кандидата/доктора наук (7,1%). Наименьшую долю составили респонденты с образованием ниже среднего (0,4%).

Процедура и этапы исследования. Адаптация и проверка психометрических качеств NQ в условиях пандемии COVID-19 проводилась с учетом рекомендаций для разработки и адаптации психологических опросников [7], а также медицинских опросников, ориентированных на оценку проприоцептивных образов и боли [51]. Разрешение на проведение адаптации было запрошено по электронной почте и получено у автора методики J. Van Dixhoorn. Адаптация NQ включала в себя следующие этапы.

1. **Прямой и обратный перевод** англоязычной версии опросника с английского на русский язык и отбор релевантных вербальных формулировок по каждому пункту опросника. Перевод выполнялся двумя независимыми профессиональными переводчиками, после чего тремя независимыми экспертами была составлена итоговая версия опросника. Для итоговой версии опросника был сделан обратный перевод с русского на английский язык одним профессиональным переводчиком, результаты которого сравнивались с оригинальной версией опросника и были признаны удовлетворительными. Полный текст полученной в нашем исследовании русскоязычной версии NQ представлен в Приложении 1.

2. **Сбор данных для оценки психометрических показателей.** Для сбора выборки был создан сайт <https://psy-test-covid.ru>, на котором респонденты могли найти всю информацию про исследование. Приглашение принять участие в исследовании

осуществлялось с помощью объявлений в социальных сетях и по принципу «снежного кома». Для мотивации участия в исследовании респондентам предоставлялась возможность ознакомиться с его результатами. Исследование проходило на платформе HT-Line с автоматическим подсчетом результатов и их выдачей респондентам. Перед исследованием все участники давали добровольное информированное согласие на участие в исследовании с возможностью его прервать в любой момент. Заполнение онлайн-опросника занимало 20 минут и требовало обязательного ответа на каждый вопрос. При прерывании прохождения опроса из-за сбоя сети Интернет или обновлении страницы респонденты могли продолжить с того же вопроса, на котором остановились. Интерфейс опроса был адаптирован для мобильных телефонов и компьютеров.

3. *Оценка психометрических характеристик опросника.* Были выполнены: расчет показателей надежности-согласованности пунктов методики; проверка структурной идентичности русскоязычной версии и оригинального варианта опросника по данным факторного эксплораторного и конфирматорного анализов. Анализ взаимосвязей между пунктами и шкалами опросника позволил оценить внутреннюю конструктивную (конвергентную и дискриминантную) валидность. Также с помощью корреляционного анализа шкал методики с показателями релевантных по содержанию психодиагностических тестов (выраженности ситуативной тревоги и личностной тревожности; интенсивности стрессовых переживаний; выраженности психопатологических проявлений; личностных черт, были выявлены устойчивые взаимосвязи, что позволило обосновать внешнюю конструктивную валидность опросника.

Методики. Для проверки конструктивной валидности русскоязычной версии опросника использовались следующие инструменты.

1) *Шкала воспринимаемого стресса-10* [1; 27] содержит 10 вопросов, в которых респонденты должны оценить, насколько стрессовым для них являлся предыдущий месяц их жизни. Опросник состоит из двух субшкал: Перенапряжение (α -Кронбаха=0,88) и Противодействие стрессу (α =0,74). Его результаты также суммируются в общую шкалу Воспринимаемого стресса (α =0,89).

2) *Опросник ситуативной и личностной тревожности Спилбергера-Ханина* [10; 18; 47] представляет собой стандартизированный опросник исследования тревожности. В представленном исследовании его шкалы были модифицированы для измерения уровня тревоги во время пандемии (ситуативная тревожность; α -Кронбаха составила 0,938) и до пандемии (личностная тревожность; α =0,91) [12].

3) *Опросник «Перечень симптомов-32»* (The Symptom Check List-32; SCL-32) [8; 20] представляет собой укороченную версию популярного в Западной Европе и США опросника оценки самочувствия SCL-90-R [29–31]. Опросник содержит 32 вопроса, которые интегрируются в 11 шкал: Соматические расстройства (α -Кронбаха=0,69), Навязчивость (α =0,75), Межличностные проблемы (α =0,77), Депрессия (α =0,75), Тревожность (α =0,78), Враждебность (α =0,59), Страхи (α =0,65), Подозрительность (α =0,66), Психотизм (α =0,70), Проблемы со сном (α =0,65), Суицидальные стремления

($\alpha=0,49$). С помощью суммарного балла по всем вопросам оценивается шкала Общего психологического неблагополучия ($\alpha=0,94$).

4) Сокращенный вариант *Шестифакторного личностного опросника HEXACO-24* [5; 19] был разработан в контексте лексических исследований структуры личности. Опросник содержит 100 вопросов, которые направлены на диагностику 24 индивидуально-типологических признаков, которые в результате объединяются в шесть двухполюсных факторов — диспозиционных черт личности: Честность–Скромность (α -Кронбаха=0,43), Эмоциональность ($\alpha=0,60$), Экстраверсия ($\alpha=0,61$), Доброжелательность ($\alpha=0,54$), Сознательность ($\alpha=0,52$) и Открытость ($\alpha=0,42$).

5) *Социально-демографический опросник*, разработанный авторами специально для исследования неинфицированного населения в условиях пандемии COVID-19 [12]. Опросник состоит из 22 вопросов, включающих такие тематические области, как особенности условий проживания респондента, профессиональная занятость и материальное положение, отношение к COVID-19, а также возникающие в условиях самоизоляции психологические трудности.

Методы статистической обработки данных. На первом этапе проверялась надежность-согласованность интегрального показателя NQ с помощью расчета коэффициента α -Кронбаха, а также вклад каждого пункта в интегральный показатель (с помощью α -Кронбаха и коэффициентов корреляции Пирсона). С помощью критерия Колмогорова–Смирнова оценивалась нормальность распределения результатов. Для сравнения различий выраженности интегрального показателя NQ в двух выборках использовался непараметрический критерий Манна–Уитни и параметрический t-критерий Стьюдента. Для сравнения выраженности показателя в большем количестве несвязанных групп использовался критерий Краскелла–Уоллиса и ANOVA. Факторная структура опросника проверялась с рандомным расщеплением выборки пополам посредством эксплораторного факторного анализа с косоугольным облимин-вращением (КМО, критерий сферичности Бартлетта), а также посредством конфирматорного факторного анализа (χ^2 , df, CFI, RMSEA, 90% доверительный интервал для RMSEA). Для определения внутренней конструктивной (композитной) надежности использовался критерий Construct Reliability (CR>0,7). Для определения внутренней конвергентной валидности использовалась извлеченная средняя дисперсия (Average Variance Extracted, AVE>0,5). Внутренняя дискриминантная валидность определялась на основании сопоставления величины \sqrt{AVE} со всеми коэффициентами корреляции этого фактора с другими факторами. Для определения внешней конвергентной и дискриминантной валидности использовались коэффициенты корреляции Спирмена.

Результаты

Проверка психометрических характеристик Наймигенского опросника

При решении задачи оценки психометрических качеств русскоязычной версии NQ прежде всего была выполнена проверка надежности как *самосогласованности* пунктов опросника, в результате которой были получены удовлетворительные

показатели самосогласованности всего опросника в целом (α -Кронбаха=0,877). Удаление любого пункта из шкалы приводило к снижению ее надежности (Приложение 2). Кроме того, все коэффициенты корреляции Пирсона между пунктами и общей шкалой оказались стабильно высокими (все $r > 0,5$) и статистически значимыми ($p < 0,001$). Согласованность пунктов позволяет определять интегральный показатель по опроснику как сумму баллов по всем пунктам.

Проверка нормальности распределения баллов по шкале подтвердила отсутствие нормальности распределения ответов как для интегрального показателя по NQ, так и по каждому пункту ($p < 0,001$). Частоты распределения ответов по каждому пункту представлены в Приложении 3. Описательная статистика итогового показателя NQ как по всей выборке, так и отдельно у мужчин и женщин, представлена в таблице 1.

Таблица 1

**Описательная статистика итогового балла по Наймигенскому опроснику
 в общей выборке и в подвыборках мужчин и женщин**

	Общая выборка (N=1362)	Мужчины (n=209)	Женщины (n=1153)
	Статистика (стандартная ошибка)		
Среднее	17,57 (0,27)	11,18 (0,54)	18,73 (0,29)
Медиана	16	10	17
Мода	12	12	12
Среднеквадратичное отклонение	10,02	7,74	9,96
Асимметрия	0,69 (0,07)	0,99 (0,17)	0,66 (0,07)
Эксцесс	0,14 (0,13)	1,03 (0,34)	0,07 (0,14)
Минимум	0	0	0
Максимум	58	40	58
Процентили	25	10	11
	50	16	15
	75	24	25

Среднее значение в общей выборке составило $17,57 \pm 10,02$, при этом у мужчин средний балл равен $11,18 \pm 7,74$, а у женщин — $18,73 \pm 9,96$. Поскольку присутствуют значительная разница как в размерности мужской и женской выборок, так и в дисперсиях (по критерию Ливиня $p < 0,001$, $F = 23,143$), то значимость различий средних значений были проверены и с помощью параметрического t-критерия Стьюдента ($t = -12,359$, $p < 0,001$), и с помощью непараметрического критерия Манна-Уитни ($U = 65133$, $p < 0,001$). В результате были подтверждены как значимые различия средних значений, так и значимые различия средних рангов при сравнении выборок

мужчин и женщин по выраженности симптоматики ДД. Совпадение выводов о значимости различий, сделанных с помощью параметрического и непараметрического критериев, свидетельствует в пользу их достоверности.

Для определения факторной структуры опросника вся выборка, состоящая из 1362 человек, случайным образом была разделена на две равные части. Данные первой выборки (n=681) использовались для проведения эксплораторного факторного анализа, а данные второй (n=681) — для проверки соответствия полученной факторной модели эмпирическим данным посредством конфирматорного факторного анализа. Эксплораторный факторный анализ (метод главных компонент) выполнялся с использованием косоугольного вращения «прямой облимин». Для определения числа извлекаемых факторов (КМО=0,891, $p < 0,001$ для критерия сферичности Бартлетта) использовался график собственных значений, по результатам которого было выделено 4 фактора, объясняющих 57% общей дисперсии.

В таблице 2 представлена выявленная факторная структура опросника и показатели надежности каждой шкалы. Первый фактор содержит пункты, связанные с респираторными симптомами. Второй фактор включает в себя пункты об онемении и скованности рук, а также ощущения «вздутия» живота. Третий фактор содержит признаки напряженности, а четвертый — признаки дереализации. Выделенная факторная структура NQ на выборке населения во время пандемии в целом повторяет факторную структуру, заявленную при апробации опросника на англоязычной выборке, в которой выделяются респираторные симптомы, периферическая и центральная тетания [53]. Разница в факторной структуре состоит в том, что на русскоязычной выборке периферическая тетания разделилась на две составляющие: 1) ощущение напряженности и 2) наличие парестезий и ощущения «вздутия» живота.

Таблица 2

Факторные нагрузки компонент Наймигенского опросника

	1. Респираторные симптомы	2. Парестезии	3. Напряженность	4. Дереализация
Вклад фактора в общую дисперсию, %	36	8	7	6
7. Ощущение нехватки воздуха	0,854	-0,023	-0,075	0,043
11. Неспособность глубоко вдохнуть	0,829	0,084	-0,046	-0,062
8. Ощущение скованности грудной клетки	0,798	0,004	0,095	-0,029
6. Учащенное или углубленное дыхание	0,591	-0,079	0,147	0,148
1. Боль в грудной клетке	0,502	0,181	0,097	0,075

10. Онемение, покалывание в пальцах	0,049	0,784	-0,028	0,170
12. Скованность рук или пальцев	0,233	0,676	0,026	0,083
9. Ощущение «вздутия» живота	0,014	0,427	0,415	-0,085
16. Чувство тревоги	0,036	-0,186	0,824	0,115
2. Ощущение напряженности	0,245	-0,116	0,692	0,040
14. Холодные руки или ноги	-0,136	0,272	0,510	0,062
13. Напряжение вокруг рта	0,079	0,150	0,481	-0,012
15. Учащенное сердцебиение	0,240	-0,020	0,442	0,140
3. Дезориентация, утрата контакта с окружающей действительностью	0,046	0,177	-0,139	0,740
4. Приступы головокружения	-0,029	0,100	0,075	0,728
5. Затуманенное зрение (помутнение зрения)	0,039	-0,192	0,142	0,719
α -Кронбаха шкалы	0,826	0,624	0,737	0,620

Примечание: Курсивом указаны наиболее высокие по абсолютной величине факторные нагрузки по каждому фактору. Соответствующие им пункты опросника задают семантику фактора и шкалу.

На второй подвыборке выявленная четырехфакторная модель была проверена с помощью конфирматорного факторного анализа. Полная модель 1, включающая все пункты опросника, приведенные в таблице 2, показала значимость всех факторных нагрузок, однако ее показатели согласованности с эмпирическими данными оказались низкими (табл. 3).

Таблица 3

Показатели согласованности моделей шкал Наймигенского опросника с эмпирическими данными

Модели	χ^2	df	CFI	RMSEA	90% доверительный интервал RMSEA
Модель 1 (полная)	502,744	98	0,893	0,078	[0,071; 0,085]
Модель 2 (сокращенная)	81,054	29	0,977	0,051	[0,038, 0,061]

Модель была улучшена за счет исключения пунктов, имеющих факторные нагрузки ниже 0,65. Все факторные нагрузки в Модели 2 остались статистически значимыми, а показатели согласованности модели существенно улучшились

(табл. 3). Таким образом, была выявлена специфика шкал опросника в условиях пандемии по результатам конфирматорного анализа.

В сокращенной версии в фактор 1 вошли пункты № 7 (ощущения нехватки воздуха), № 11 (неспособность глубоко вдохнуть) и № 8 (ощущение скованности грудной клетки, то есть ощущения затрудненного дыхания), надежность шкалы была высокой — α -Кронбаха=0,818. В факторе 2 остались пункты, связанные с онемением (№ 10) и скованностью пальцев и рук (№ 12), α -Кронбаха шкалы оказалась равна 0,691. В фактор 3 вошли только пункты № 2 (напряженность) и № 16 (тревога); α =0,769. Фактор 4 остался без изменений, но он имеет наименьшие объяснительную дисперсию, факторные нагрузки и показатель согласованности (α =0,620), поэтому является наименее валидным и надежным.

Сравнение α -Кронбаха для полной и сокращенной версий опросника показало снижение согласованности для интегрального показателя по NQ с 0,877 до 0,838. Для шкал согласованность изменилась противоречиво: уменьшилась для фактора 1, но увеличилась для факторов 2 и 3 (табл. 4). Такое значительное сокращение количества вопросов в ходе конфирматорного факторного анализа может быть связано со специфическими условиями пандемии COVID-19. На основе этого было принято решение использовать суммарный интегральный показатель по полной версии опросника, а для высчитывания шкальных значений использовать сокращенный вариант. По результатам корреляционного анализа между сокращенными четырьмя факторами были выявлены положительные значимые связи (табл. 4). Наибольшие коэффициенты корреляции были обнаружены между шкалой Дерееализации и шкалами Парестезий ($r=0,739$), Респираторных симптомов ($r=0,651$) и Напряженности ($r=0,632$).

Таблица 4

Матрица корреляций между четырьмя факторами сокращенного варианта Наймюгенского опросника по результатам конфирматорного анализа

	Альфа-Кронбаха	2. Парестезии	3. Напряженность	4. Дерееализация
1. Респираторные симптомы	0,818	0,514	0,632	0,651
2. Парестезии	0,691	1,000	0,522	0,739
3. Напряженность	0,769		1,000	0,632
4. Дерееализация	0,620			1,000

Примечание: все коэффициенты корреляции значимы при двухстороннем уровне $p < 0,001$.

Далее была проверены *внутренние конвергентная и дискриминантная виды валидности* с помощью расчета средней извлеченной дисперсии (AVE) и конструктивной надежности (CR). В 1981 году в статье Evaluating Structural Equation

Models with Unobservable Variables and Measurement Error [32] был предложен способ проверки конструктивной валидности опросной методики. Идея его следующая: пункты опросника образуют шкалы, этим шкалам соответствуют факторы. Пункты, входящие в фактор, имеют факторные нагрузки на шкалу, а также дисперсии ошибок. Если пункты согласованы между собой, то дисперсия ошибок должна быть не очень большой, т.е. вариативность показателей объясняется именно фактором, а не ошибками измерения. Чтобы оценить, насколько дисперсия ошибки существенна, используют формулы:

$$AVE_j = \frac{\sum_{i=1}^k \lambda_{ij}^2}{\sum_{i=1}^k \lambda_{ij}^2 + \sum_{i=1}^k var(e_{ij})};$$

$$CR_j = \frac{(\sum_{i=1}^k \lambda_{ij})^2}{(\sum_{i=1}^k \lambda_{ij})^2 + \sum_{i=1}^k var(e_{ij})},$$

где k число пунктов в шкале-факторе j , λ_{ij} — факторная нагрузка пункта i на фактор j , $var(e_{ij})$ — дисперсия остаточного члена для пункта i по фактору j .

$$var(e_{ij}) = 1 - \lambda_{ij}^2, \text{ поэтому } \sum_{i=1}^k \lambda_{ij}^2 + \sum_{i=1}^k var(e_{ij}) = k, \text{ и } AVE_j = \frac{\sum_{i=1}^k \lambda_{ij}^2}{k}$$

Используя эти формулы, мы получили усредненную извлеченную дисперсию по всем пунктам, входящим в фактор-шкалу, тогда как числитель — это дисперсия, объясняемая фактором. Оба показателя лежат в диапазоне от 0 до 1. Чем меньше дисперсия остаточных членов, тем больше значения показателей.

Согласно данному подходу, конструктивная надежность — аналог надежности-согласованности — определяется по значению CR, которое должно быть больше 0,7. Показатель похож на α -Кронбаха, однако значение α -Кронбаха может быть заниженным, поэтому рекомендуется делать выводы именно на основании CR. Если проверяются психометрические качества опросника с уже известным разбиением пунктов на шкалы, то необходимо провести конфирматорный факторный анализ и вычислить факторные нагрузки. Этот подход достаточно часто применяется в разного рода психометрических исследованиях [36; 43; 46; 56].

Конвергентная валидность определяется на основании показателя AVE. Значение этого показателя должно быть больше 0,5, тогда признается наличие достаточной конвергентной валидности. Это значит, что конвергентная валидность обоснована тогда, когда общая остаточная дисперсия не превосходит дисперсию, объясняемую фактором. Но ведь конвергентная валидность предполагает корреляцию с другими шкалами других тестов. А здесь речь идет о высокой корреляции внутри пунктов одной шкалы, что, собственно, является еще одной формой вычисления внутренней согласованности пунктов.

Согласно подходу, дискриминантная валидность определяется на основании сопоставления величины \sqrt{AVE} со всеми коэффициентами корреляции этого фактора с другими факторами. Таким образом, можно говорить о том, что пункты,

входящие в шкалу, между собой связаны сильнее, чем шкала в целом с другими шкалами.

Несмотря на достаточную популярность этого метода и его логическую обоснованность, он имеет определенные недостатки: отсутствие корреляции с другими шкалами методики не значит, что шкала не коррелирует с другими шкалами из других тестов.

Таким образом, если мы хотим обосновать конвергентную и дискриминантную валидность на основе анализа данных *только одной методики*, то корректно говорить об обосновании «внутренних» конструктивной и дискриминантной валидности в рамках одной методики, включающей ограниченный набор шкал. Нами были подсчитаны указанные показатели для всех четырех шкал методики (табл. 5). Все показатели AVE, кроме последнего, превосходили отсечку в 0,5, что свидетельствует о достаточной конвергентной валидности первых трех шкал. Все CR, кроме последнего, превосходили значение 0,7, что свидетельствует о высокой конструктивной надежности. Наконец, \sqrt{AVE} для первых трех шкал был выше их корреляций между собой, что свидетельствует о высокой дискриминантной валидности первых трех шкал.

Таблица 5

**Показатели внутренних конвергентной и дискриминантной валидности
сокращенной версии Наймигенского опросника**

	Респираторные симптомы	Парестезии	Напряженность	Дереализация
AVE	0,618	0,545	0,627	0,353
CR	0,829	0,705	0,770	0,621
\sqrt{AVE}	0,786	0,738	0,792	0,595

Для оценки распространенности ДД в исследуемой выборке было необходимо определить порог выявления симптомокомплекса ДД. Исходя из представленных в Приложении 3 значений показателей описательной статистики, можно сделать вывод о значимой асимметрии всех распределений. «Горб» распределения смещен влево, в сторону меньших значений. Теоретически возможное суммарное значение интегрального показателя в 64 балла не достигается. Если опираться на изначально [50] выделенный пороговый балл подтверждения наличия стабильных признаков ДД на уровне 23 баллов, то среди всех респондентов признаки ДД во время пандемии встречались у 377 человек, т.е. у 27,7% от всей выборки. Если учесть пол респондентов, то при пороговом значении 23 балла феномен ДД встречается у 9,1% мужчин и 31,0% женщин. Однако в более современной литературе [25; 54] предлагается рассматривать 19 баллов в качестве достаточного уровня выявления стабильных признаков ДД. Если брать в качестве порогового балла 19, то это позволяет предположить, что данный феномен встречается у 551 респондента

(40,5%), включая 14,4% мужчин и 45,0% женщин. Таким образом, в зависимости от выбранного порогового балла для подтверждения симптомокомплекса ДД количество респондентов с признаками ДД в нашем исследовании варьируется от 27,7% до 40,5%. На основе этих результатов нам видится важным рассмотреть проблему определения порогового балла диагностики симптомокомплекса ДД, что будет сделано при обсуждении результатов.

Для удобства сравнения выраженности симптомов по шкалам было принято решение использовать усредненные значения (при возможных баллах от 0 до 4). Так проще оценить степень выраженности соответствующего показателя, исходя из возможной максимальной и минимальной оценки. Представленность симптоматики Напряженности оказалась значимо выше по сравнению со всеми остальными симптомами. Во всех четырех субшкалах показатели, полученные женщинами, были значимо выше, чем у мужчин. То же самое относится к дисперсии (Приложение 4). Проверка выполнялась с помощью параметрического и непараметрического критериев. Значимость различий средних значений всех шкал $p < 0,001$. То же верно и для дисперсий, за исключением шкалы 3: по тесту Ливиня $p = 0,032$. По тесту Манна–Уитни p -значение различий также составило $p < 0,001$ для всех четырех шкал.

Связь возраста с выраженностью переживания всех симптомов была проверено с помощью непараметрического критерия Краскелла–Уоллиса и подтверждается результатами ANOVA (Приложение 5). Были выявлены связи возраста со шкалами Парестезий, Напряженности и Дерезализации, но не с интегральным показателем. Показатель наличия парестезий увеличивается с возрастом ($p < 0,001$), выраженность Напряженности с возрастом уменьшается ($p = 0,029$), а по шкале Дерезализации значимо ($p = 0,002$) более высокие баллы имеют респонденты молодого и старшего возраста.

Для проверки внешней конструктивной (конвергентной и дискриминантной) валидности опросника оценивалась взаимосвязь между его субшкалами и субшкалами модифицированной версии Опросника ситуативной и личностной тревожности Спилбергера–Ханина, Шкалы воспринимаемого стресса-10, опросника «Перечень симптомов-32» и Шестифакторного личностного опросника НЕХАСО-24.

Были обнаружены значимые корреляции Спирмена ($p < 0,01$) между всеми исследуемыми шкалами NQ и субшкалами опросника тревожности Спилбергера–Ханина, Шкалой воспринимаемого стресса-10 и опросником «Перечень симптомов-32», что свидетельствует о высокой конвергентной валидности данного опросника (табл. 6). Наибольшие коэффициенты корреляции со шкалами ситуативной и личностной тревожности были обнаружены у шкалы NQ «Напряженность», что позволяет расценить данный показатель как наиболее значимый в плане раскрытия связи ДД с ситуативной и личностной тревожностью.

При проверке связи выраженности переживания стресса с ДД были обнаружены значимые положительные корреляции между всеми шкалами NQ со шкалой «Перенапряжение» и общим баллом по Шкале воспринимаемого стресса-10

(табл. 6). При этом шкала «Противодействие стрессу» имела статистически достоверные отрицательные коэффициенты корреляции со всеми шкалами NQ, среди которых наиболее значимые связи были обнаружены между субшкалой «Противодействие стрессу» и общим баллом NQ, а также со шкалой NQ «Напряженность». То есть при большей уверенности в способности противостоять стрессу у респондентов с меньшей вероятностью будет возникать ДД.

Таблица 6

Матрица корреляций Спирмена между шкалами Наймигенского опросника и субшкалами модифицированного Опросника тревожности Спилбергера–Ханина, Шкалы воспринимаемого стресса-10 и методики «Перечень симптомов-32»

	ИП	Респираторные симптомы	Парестезии	Напряженность	Дереализация
Опросник ситуативной и личностной тревожности Спилбергера–Ханина					
Ситуативная тревога (во время пандемии)	0,450	0,320	0,230	0,528	0,080
Личностная тревожность (до пандемии)	0,504	0,318	0,234	0,549	0,349
Шкала воспринимаемого стресса-10					
Перенапряжение	0,552	0,353	0,274	0,641	0,394
Противодействие стрессу	-0,421	-0,277	-0,226	-0,475	-0,307
Воспринимаемый стресс (сумма)	0,548	0,353	0,278	0,630	0,393
Опросник «Перечень симптомов-32»					
Соматические расстройства	0,627	0,425	0,549	0,465	0,488
Навязчивость	0,549	0,383	0,295	0,530	0,420
Межличностные проблемы	0,448	0,309	0,196	0,460	0,324
Депрессия	0,589	0,423	0,287	0,587	0,443
Тревожность	0,641	0,420	0,333	0,725	0,440
Враждебность	0,561	0,392	0,296	0,546	0,430
Страхи	0,454	0,325	0,242	0,461	0,319
Подозрительность	0,451	0,295	0,250	0,437	0,336

Психотизм	<i>0,475</i>	<i>0,337</i>	<i>0,251</i>	<i>0,446</i>	<i>0,396</i>
Проблемы со сном	<i>0,403</i>	<i>0,264</i>	<i>0,284</i>	<i>0,376</i>	<i>0,315</i>
Суицидальные стремления	<i>0,587</i>	<i>0,419</i>	<i>0,399</i>	<i>0,510</i>	<i>0,446</i>
Общее психологическое неблагополучие (сумма)	<i>0,708</i>	<i>0,485</i>	<i>0,402</i>	<i>0,693</i>	<i>0,532</i>
Опросник HEXACO-24					
Доброжелательность	-0,192	-0,109	-0,089	-0,224	-0,139
Экстраверсия	-0,242	-0,153	-0,113	-0,272	-0,161
Сознательность	-0,126	-0,136	-0,052	-0,096	-0,097
Эмоциональность	<i>0,392</i>	<i>0,242</i>	<i>0,150</i>	<i>0,480</i>	<i>0,223</i>
Открытость опыту	-0,012	-0,004	-0,007	-0,018	0,001
Честность	-0,099	-0,100	-0,034	-0,086	-0,069

Примечание: ИП NQ — интегральный показатель Наймигенского опросника. Курсивом выделены значимые коэффициенты корреляции при двухстороннем уровне значимости $p < 0,001$.

При анализе связей интегрального показателя по NQ со субшкалами опросника «Перечень симптомов-32» наиболее значимые корреляции были выявлены со следующими субшкалами (в порядке убывания): Общее психологическое неблагополучия, Тревожность, Соматические расстройства, Депрессия, Суицидальные устремления. Данные результаты позволяют заключить, что ДД может рассматриваться в качестве неспецифического симптомокомплекса, «маркирующего» эмоциональную дезадаптацию во время пандемии COVID-19.

Для оценки дискриминантной валидности NQ были рассчитаны коэффициенты корреляции между интегральным показателем и значениями шкал NQ с личностными чертами по HEXACO-24. Результаты показали наличие значимых корреляций только со шкалой «Эмоциональность», но не с другими личностными конструктами. Этот факт позволяет сделать вывод о достаточной внешней дискриминантной валидности NQ.

Обсуждение

Проверка психометрических свойств русскоязычной версии NQ показала его высокую надежность (α -Кронбаха=0,877), которая оказалась выше аналогичного показателя, полученного в ходе адаптации опросника на фарси (α =0,702) [45], но ниже, чем в греческой версии опросника (α =0,920) [34]. При разработке NQ [53] была показана трехфакторная структура опросника, включающая: 1) Респираторные симптомы, 2) Периферическую и 3) Центральную тетанию. Для русскоязычной

версии опросника его факторная структура лучше описывается четырьмя компонентами: 1) Респираторные симптомы, 2) Парестезии, 3) Напряженность и 4) Дерееализация, объясняющие 57% совокупной дисперсии. При этом в Иранской версии NQ при объяснении 55% совокупной дисперсии было выделено 5 факторов, которые не имели настолько хорошей согласованности по содержанию [45]. В греческой версии адаптации NQ на выборке пациентов с бронхиальной астмой при факторизации ответов на пункты опросника был выделен один фактор на основе 11 пунктов, который объяснял 58,6% совокупной дисперсии [34]. Также О. Li и коллеги [40] при пересмотре структурной валидности в англоязычной версии NQ предлагают выделять лишь одну шкалу и исключить 14 пункт («холодные руки или ноги») из пула вопросов для улучшения психометрических качеств опросника. Обобщая вышесказанное, можно сказать, что полученная в данном исследовании русскоязычная версия NQ превосходит некоторые зарубежные аналоги с точки зрения прогностической ценности выделенных компонент, а различия в факторных структурах могут объясняться культуральными особенностями, спецификой выборок и/или условиями пандемии COVID-19, что требует дальнейшего исследования.

Проведенный конфирматорный факторный анализ показал значительное улучшение качества модели при сохранении четырехфакторной структуры и исключении 6 пунктов. Сокращенный вариант опросника из 10 пунктов имеет наиболее сильные психометрические характеристики по факторной структуре, но не по надежности.

Была проверена внутренняя (по отношению к пунктам и шкалам самого опросника) и внешняя (по отношению к шкалам других опросников) конструктивная валидность. Внутренняя конвергентная валидность и дискриминантная валидность подтвердились для первых трех шкал. Четвертая шкала — Дерееализация — показала наименьшие значения надежности и валидности.

Оценка внешней конвергентной валидности выполнялась с помощью опросника «Перечень симптомов-32» (SCL-32), Шкалы воспринимаемого стресса-10, а также шкал модифицированного Опросника ситуативной и личностной тревожности Спилбергера–Ханина. Были выявлены значимые корреляции между интегральным показателем NQ и другими шкалами валидизации, что свидетельствует о высокой конвергентной валидности NQ. Связь ДД, диагностируемого с использованием NQ, с тревогой и стрессом была хорошо доказана до пандемии COVID-19 в исследованиях на зарубежных выборках [21; 25], в то время как связь ДД с широким спектром психопатологических проявлений, тем более в условиях пандемии COVID-19, в данном исследовании обозначается впервые.

Вывод о наличии внешней дискриминантной валидности делался на основании результатов оценки корреляции интегрального показателя NQ и шкал NQ со значениями по шкалам HEXACO-24. Высокие корреляции были установлены только со шкалой Эмоциональности, в то время как с остальными личностными конструктами, в меньшей степени связанными с тревогой, коэффициенты

корреляций были ниже или были незначимы, что обосновывает вывод о достаточной дискриминантной валидности NQ.

Важно отметить, что для личностной тревожности были обнаружены более высокие значения коэффициентов корреляции со шкалами NQ, чем для ситуативной тревоги (см. табл. 6). В связи с этим встает вопрос дальнейшего изучения соотношения личностных и ситуативных предикторов ДД как в условиях текущей пандемии, так и в отсутствии стрессовой нагрузки.

Среди шкал опросника «Перечень симптомов-32» наибольшие коэффициенты корреляции с NQ были у шкал Общего психологического неблагополучия, Соматических расстройств и Тревожности. Однако значимые корреляции NQ были обнаружены и со всеми другими шкалами (табл. 6). Данные результаты представляются нам очень важными, поскольку они отражают связь ДД со всеми вышеперечисленными психопатологическими проявлениями. Это позволяет высказать предположение, что ДД может рассматриваться в качестве неспецифического симптомокомплекса, маркирующего эмоциональную дезадаптацию во время пандемии COVID-19. Это может объясняться либо их общей природой, либо условиями пандемии COVID-19, во время которой присутствовали как повышенный уровень общего стресса, так и акцентирование внимания на благополучии респираторной системы, что требует дальнейшего изучения после завершения пандемии.

Проведенное исследование с особой остротой поставило проблему определения «порогового балла» для констатации наличия сформированного симптомокомплекса ДД. Во-первых, дизайн исследования с помощью онлайн-опроса не предполагал определения критериальной валидности, которая требует сопоставления результатов NQ с данными объективной физиологической оценки паттернов дыхания. Во-вторых, исследование проводилось на выборке относительно здоровых людей, не болевших COVID-19. Для дальнейшего определения порогового балла необходимо также межгрупповое сравнение лиц с и без признаков ДД, подтвержденного объективными медицинскими обследованиями.

В наиболее ранних исследованиях в качестве «порога определения» симптомокомплекса ДД используется значение интегрального показателя NQ, равное 23 баллам [50], а в исследованиях последних лет в качестве достаточного указывается показатель в 19 баллов [54]. Для сопоставления в таблице 7 представлены средние значения по NQ на различных выборках из разных стран до пандемии COVID-19. Следует отметить, что респондентам в нашем исследовании не задавались вопросы о наличии у них хронических заболеваний, включая респираторные, поэтому мы не можем учесть фактор наличия органических причин изменений паттерна дыхания [58]. При этом средний балл и распространенность ДД в выборке данного исследования во время пандемии значительно выше, чем на «здоровых выборках» до пандемии COVID-19, и сопоставимы по уровню дыхательного дискомфорта с показателями, полученными на выборках пациентов

с бронхиальной астмой, хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) и соматоформным расстройством.

Таблица 7

Средние значения интегрального показателя по Наймигенскому опроснику по данным различных исследований во время и до пандемии COVID-19

Страна, год проведения исследования, первоисточник	Выборка	Среднее значение, стандартное отклонение или разброс
Россия, 2020, представленное исследование	Население во время пандемии COVID-19 (N=1362)	17,57±10,02
	Мужчины (n=209)	11,18±7,74
	Женщины (n=1153)	18,73 ±9,96
Россия, 2020 [39]	Здоровые (n=20)	14,03±8,50
	Фридайверы (n=20)	11,05±5,30
	Пациенты с ГВС (n=20)	28,45±11,30
Россия, 2011 [17]	Пациенты с ХОБЛ (n=22)	17,0 (10–23)
	Пациенты с бронхиальной астмой (n=24)	14,5 (8,0–25,5)
	Пациенты с бронхиальной астмой и ГВС (n=11)	26,0 (17,0–31,0)
	Пациенты с ГВС (n=25)	24,0 (15,0–26,0)
Иран, 2015 [45]	Пациенты с астмой (N=100)	17,03±6,72
Нидерланды, 2015 [53]	Пациенты с ГВС	19,5±10,5
	Здоровые люди	11,9±5,5
Греция, 2014 [34]	Пациенты с бронхиальной астмой (N=162)	16,97±7,85
Бельгия, 1998 [35]	Здоровые (n=170)	9,9±6,2
	ГВС пациенты (n=422)	29,8±9,9
	Паническое расстройство (n=127)	31,3±11,3
	Другие тревожные расстройства (n=234)	25,6±10,2
	Соматоформные расстройства (n=494)	17,4±10,0

Проблема определения порогового балла важна для оценки распространенности ДД на российской выборке в условиях пандемии COVID-19. Если рассматривать в качестве порогового значения диагностики сформированного симптомокомплекса ДД 23 балла [50], то среди всех респондентов признаки ДД во время пандемии встречаются у 377 человек, т.е. 27,7% от всей выборки.

Сравнение с другими исследованиями распространенности ДД на выборках до пандемии показало, что до пандемии ДД встречается реже, нежели в ее условиях [25]. Согласно исследованию Н.А. Токаревой [16], сформированный ГВС встречается у 5–10% всего населения, а среди пациентов с общей соматической патологией — в 6–11% случаев. Исследование, выполненное в Великобритании на выборке из 4 381 пациентов общего профиля, среди которых было 300 пациентов с астмой, показало, что у пациентов с астмой ДД (NQ>23 баллов) встречается в 29% случаев, а среди пациентов без астмы — только в 8% случаев. Кроме того, ДД чаще встречается у женщин, чем у мужчин: 35% и 20% соответственно среди пациентов с астмой; 14% и 2% соответственно — у пациентов без астмы [50]. Поэтому выявленное ДД в исследуемой выборке (у 31% женщин и у 9% мужчин) показывает распространенность данного феномена во время пандемии COVID-19 и в два раза превышает аналогичный показатель, полученный на выборке здоровых лиц в допандемийный период.

Отметим, что в нашем исследовании показана высокая статистическая значимость различий ($p<0,001$) в показателях у мужчин и женщин по NQ: $11,18\pm 7,74$ и $18,73\pm 9,96$ соответственно. Различия в распространенности ДД среди мужчин и женщин согласуются с данными по половым различиям в эмоциональной и физиологической реактивности в ответ на негативные стимулы. Согласно результатам F. Wilhelm и коллег [57], женщины и мужчины могут одинаково оценивать негативные стимулы по степени валентности и уровню ответного возбуждения, однако женщины имеют более выраженные мускульную и респираторную реакции, чем мужчины. Кроме того, в многочисленных исследованиях в условиях пандемии COVID-19 также подтверждено, что женщины чаще обнаруживают признаки психологического неблагополучия [12; 23; 44].

В представленном исследовании была проведена адаптация NQ и оценка его психометрических качеств. Но поскольку исследование проводилось во время пандемии COVID-19, это имеет как свои преимущества, так и недостатки. С одной стороны, условия пандемии COVID-19 с особой очевидностью «высветили» феноменологию тревожных расстройств и ДД. С другой стороны, специфика условий пандемии препятствует решению задач по стандартизации методики, определению пороговых значений и оценке ретестовой надежности, что требует дальнейшего изучения уже после завершения пандемии COVID-19.

Таким образом, представленное исследование имеет ряд ограничений. Во-первых, дизайн исследования (онлайн-опрос) не предполагал определения критериальной валидности, которая требует сопоставления результатов NQ с данными объективной физиологической оценки паттернов дыхания. Исследование проводилось с использованием приема «самооценки здоровья»: респондентами стали те, кто сам себя отнес к группе не болевших COVID-19. Во-вторых, в онлайн-опросе не учитывалось наличие каких-либо органических заболеваний, которые могли быть у респондентов до пандемии и наличие которых могло бы вносить вклад в нарушения работы респираторной системы. В-третьих, формат проведения анонимного онлайн-опроса имеет целый ряд ограничений по

репрезентативности, что необходимо учитывать при сравнении результатов представленного исследования с данными других исследований.

Для дальнейшего определения порогового балла, безусловно, необходимо также межгрупповое сравнение лиц с наличием симптомокомплекса ДД и респондентов без признаков ДД с подтверждением выводов данными объективных медицинских обследований, выполненное не только во время пандемии COVID-19, но и после ее завершения.

Выявленная высокая распространенность ДД в популяции требует дальнейшего исследования влияния как ситуативных, так и личностных предикторов ДД в условиях пандемии COVID-19, что в дальнейшем позволит совершенствовать и индивидуализировать комплексную медико-психологическую помощь пациентам с ДД.

Заключение

Представленные в статье данные доказывают, что полученный авторами русскоязычный вариант NQ для оценки ДД обладает хорошими психометрическими характеристиками: значение коэффициента внутренней согласованности α -Кронбаха для интегрального показателя составил 0,877. С помощью эксплораторного факторного анализа была выявлена четырехкомпонентная структура опросника (шкалы: Респираторные симптомы, Парестезии, Напряженность и Дерезализация), психометрические показатели которых были улучшены на основе данных конфирматорного анализа при исключении 6 пунктов с низкими факторными нагрузками ($<0,65$). Исходя из полученных результатов, было принято решение использовать интегральный показатель на основе суммирования всех 16 пунктов опросника, а для расчета по отдельным шкалам использовать сокращенный вариант опросника из 10 пунктов с подсчетом средних значений по каждой шкале, что позволяет сравнивать выраженность симптоматики по каждой из шкал. Для сокращенной версии опросника была проверена и доказана внутренняя конвергентная и дискриминантная валидность.

При проверке конструктивной валидности методика показала значимые корреляции с уровнем тревоги, стресса и различными психопатологическими симптомами, что свидетельствует о высокой конвергентной валидности NQ. Показано, что ДД встречается при различных видах «психологических трудностей» в условиях пандемии COVID-19, что позволяет его рассматривать в качестве неспецифического феномена в условиях пандемии COVID-19. Также была доказана высокая дискриминантная валидность на основании анализа корреляций значений по NQ с результатами исследования личностных черт по HEXACO-24.

Таким образом, результаты проведенного исследования позволяют заключить, что NQ — валидный инструмент диагностики выраженности симптомов ДД. Поскольку данный феномен был обнаружен у 27,7% исследуемой выборки, то актуальным становится исследование «факторов-провокаторов» данного симптомокомплекса. Для дальнейшего изучения нам видится перспективным опора

Первичко Е.И., Митина О.В., Конюховская Ю.Е. и др.
Проверка психометрических характеристик
Наймигенского опросника для диагностики
дисфункционального дыхания во время
пандемии COVID-19 на российской выборке
Клиническая и специальная психология
2022. Том 11. № 3. С. 262–302.

Pervichko E.I., Mitina O.V., Koniukhovskaia J.E. et al.
Verification of the Psychometric Characteristics
of the Nijmegen Questionnaire for the Diagnosis
of Dysfunctional Breathing During the COVID-19
Pandemic on a Russian Sample
Clinical Psychology and Special Education
2022, vol. 11, no. 3, pp. 262–302.

на биопсихосоциальную модель здоровья и болезни, что, предположительно, позволит разработать обоснованную комплексную медико-психологическую программу диагностики и помощи пациентам с ДД.

Литература

1. Абабков В.А., Барышникова К., Воронцова-Венгер О.В. и др. Валидизация русскоязычной версии опросника «Шкала воспринимаемого стресса-10» // Вестник Санкт-Петербургского Университета. 2016. Том 16. № 2. С. 6–15. DOI: 10.21638/11701/spbu16.2016.202
2. Вегетативные расстройства: клиника, диагностика, лечение / Под ред. А.М. Вейна. М.: «Медицинское информационное агентство», 2003. 752 с.
3. Выготский Л.С. Диагностика развития и педологическая клиника трудного детства. Собр. соч. в 6 т. Том. 5. М., 1983. С. 257– 321.
4. Дараган Н.В., Чикина С.Ю. Гипервентиляционный синдром в практике врача — пульмонолога: патогенез, клиника, диагностика // Пульмонология. 2011. № 5. С. 87–96. DOI: 10.18093/0869-0189-2011-0-5-87-96
5. Егорова М.С., Паршикова О.В., Митина О.В. Структура Российского варианта Шестифакторного личностного опросника HEXACO-PI-R // Вопросы психологии. 2019. № 5. С. 33–48.
6. Зинченко Ю.П., Первичко Е.И. Постнеклассическая методология в клинической психологии: научная школа Л.С. Выготского – А.Р. Лурия // Национальный психологический журнал. 2012. № 2. Вып. 8. С. 32–45.
7. Митина О.В. Разработка и адаптация психологических опросников: учебное пособие. М.: Смысл. 2011. 235 с.
8. Митина О.В., Горбунова А.И. Использование опросника «Перечень симптомов-32» в целях экспресс-мониторинга состояния психического здоровья // Россия в современном мире. Сборник научных трудов / Под ред. Ю.С. Пивоварова М.: Институт научной информации по общественным наукам РАН. 2011. Том 9. С. 228–236.
9. Организационная психология: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки ФГОС ВПО 030300 «Психология» / Под ред. А.Б. Леоновой. М.: ИНФРА-М, 2013. 429 с.
10. Первичко Е.И., Конюховская Ю.Е. Эмоциональное благополучие населения и пациентов в условиях пандемии COVID-19: обзор зарубежных исследований // Психическое здоровье. 2021. № 5. С. 29–42. DOI: 10.25557/2074-014X.2021.05.29-42
11. Первичко Е.И., Митина О.В., Конюховская Ю.Е. и др. Личностные детерминанты представлений о пандемии и связанных с ней переживаний у не

Первичко Е.И., Митина О.В., Конюховская Ю.Е. и др. Проверка психометрических характеристик Наймигенского опросника для диагностики дисфункционального дыхания во время пандемии COVID-19 на российской выборке // Клиническая и специальная психология. 2022. Том 11. № 3. С. 262–302.

Pervichko E.I., Mitina O.V., Koniukhovskaia J.E. et al. Verification of the Psychometric Characteristics of the Nijmegen Questionnaire for the Diagnosis of Dysfunctional Breathing During the COVID-19 Pandemic on a Russian Sample // Clinical Psychology and Special Education. 2022, vol. 11, no. 3, pp. 262–302.

болевших COVID-19 жителей России // Вопросы психологии. 2021. Том 67. № 3. С. 104–117.

12. Первичко Е.И., Митина О.В., Степанова О.Б. и др. Восприятие COVID-19 населением России в условиях пандемии 2020 года // Клиническая и специальная психология. 2020. Том 9. № 2. С. 119–146. DOI: 10.17759/cpse.2020090206

13. Савкина Н.П. Особенности функциональных нарушений дыхания при нейроциркуляторной дистонии и их верификация: дис. ... канд. мед. наук. Рязань, 2003. 117 с.

14. Сафронова Н.С., Фоменко А.В., Мустафаева Л.А. Проявления дисфункционального дыхания и возможность его коррекции у представителей депортированных народов Крыма // Ученые записки Таврического национального университета имени В. И. Вернадского. Биология. Химия. 2011. Том 24 (63). № 4. С. 261–267.

15. Тетания // Большая Медицинская Энциклопедия (БМЭ) / под ред. Б.В. Петровского, 3-е изд. URL: <https://xn--90aw5c.xn--c1avg/index.php/%D0%A2%D0%95%D0%A2%D0%90%D0%9D%D0%98%D0%AF?ysclid=18scv5l6t7251001350> (дата обращения: 22.09.2022 г.).

16. Токарева Н.А. Гипервентиляционный синдром при соматической патологии (на примере бронхиальной астмы, гипертонической болезни) и органном неврозе — особенности течения и лечения: дисс. ... канд. мед. наук. Москва, 2004. 137 с.

17. Трушенко Н.В., Чикина С.Ю., Лукашенко Е.П. и др. Вербальные характеристики одышки у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких и бронхиальной астмой // Пульмонология. 2011. № 3. С. 70–80. DOI: 10.18093/0869-0189-2011-0-3-70-80

18. Ханин Ю.Л. Краткое руководство к применению шкалы реактивной и личностной тревожности Ч.Д. Спилбергера. Ленинград, 1976. 18 с.

19. Ashton M. C., Lee K. Empirical, theoretical, and practical advantages of the HEXACO model of personality structure // Personality and Social Psychology Review. 2007. Vol. 11. № 2. P. 150–166. DOI: 10.1177/1088868306294907

20. Baumann N., Kaschel R., Kuhl J. Affect sensitivity and affect regulation in dealing with positive and negative affect // Journal of Research in Personality. 2007. Vol. 41. № 1. P. 239–248. DOI: 10.1016/j.jrp.2006.05.002

21. Boulding R., Stacey R., Niven R. et al. Dysfunctional breathing: A review of the literature and proposal for classification // European Respiratory Review. 2016. Vol. 25. № 141. P. 287–294. DOI: 10.1183/16000617.0088-2015

22. Brashear R.E. Hyperventilation syndrome // Lung. 1983. Vol. 161. № 5. P. 257–273. DOI 10.1007/BF02713872

Первичко Е.И., Митина О.В., Конюховская Ю.Е. и др.
Проверка психометрических характеристик
Наймигенского опросника для диагностики
дисфункционального дыхания во время
пандемии COVID-19 на российской выборке
Клиническая и специальная психология
2022. Том 11. № 3. С. 262–302.

Pervichko E.I., Mitina O.V., Koniukhovskaia J.E. et al.
Verification of the Psychometric Characteristics
of the Nijmegen Questionnaire for the Diagnosis
of Dysfunctional Breathing During the COVID-19
Pandemic on a Russian Sample
Clinical Psychology and Special Education
2022, vol. 11, no. 3, pp. 262–302.

23. *Broche-Pérez Y., Fernández-Fleites Z., Jiménez-Puig E. et al.* Gender and fear of COVID-19 in a Cuban population sample // *International Journal of Mental Health and Addiction*. 2020. Vol. 20. № 1. P. 81–93. DOI: 10.1007/s11469-020-00343-8
24. *Cannito L., Di Crosta A., Palumbo R. et al.* Health anxiety and attentional bias toward virus-related stimuli during the COVID-19 pandemic // *Scientific Reports*. 2020. Vol. 10. № 1. Article 16476. DOI:10.1038/s41598-020-73599-8
25. *Chaitow L., Bradley D., Gilbert C.* Recognizing and treating breathing disorders: A multidisciplinary approach. 2nd ed. Elsevier, 2014. 320 p.
26. *Chand T., Khan M.* Sigh syndrome: An emerging issue in the healthy population amid the COVID-19 pandemic // *EC Pulmonology and Respiratory Medicine*. 2020. Vol. 9. № 11. P. 43–45.
27. *Cohen S., Kamarck T., Mermelstein R.* A global measure of perceived stress // *Journal of Health and Social Behavior*. 1983. Vol. 24. № 4. P. 385–396.
28. *Courtney R., Greenwood K.M., Cohen M.* Relationships between measures of dysfunctional breathing in a population with concerns about their breathing // *Journal of Bodywork and Movement Therapy*. 2011. Vol. 15. № 1. P. 24–34. DOI: 10.1016/j.jbmt.2010.06.004
29. *Derogatis L.R.* BSI, Brief Symptom Inventory: Administration, scoring, and procedures manual. 4th ed. Minneapolis, MN: National Computer Systems. 1993. 85 p.
30. *Derogatis L.R.* Symptom Checklist-90-R (SCL-90-R): Administration, scoring, and procedures manual. 3rd ed. Minneapolis, MN: National Computer Systems, 1994.
31. *Derogatis L.R.* The SCL-R-90 Manual I: Scoring, administration and procedures for the SCL-90. Baltimore, MD: Clinical Psychometric Research, 1977.
32. *Fornell C., Larcker D.F.* Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error // *Journal of Marketing Research*. 1981. Vol. 18. № 1. P. 39–50. DOI: 10.2307/3151312
33. *Gavriatopoulou M., Korompoki E., Fotiou D. et al.* Organ-specific manifestations of COVID-19 infection // *Clinical and Experimental Medicine*. 2020. Vol. 20. № 4. P. 493–506. DOI: 10.1007/s10238-020-00648-x.
34. *Grammatopoulou E.P., Skordilis E.K., Georgoudis G. et al.* Hyperventilation in asthma: A validation study of the Nijmegen Questionnaire – NQ // *Journal of Asthma*. 2014. Vol. 51. № 8. P. 839–846. DOI: 10.3109/02770903.2014.922190
35. *Han J.N., Stegen K., Schepers R. et al.* Subjective symptoms and breathing pattern at rest and following hyperventilation in anxiety and somatoform disorders // *Journal of Psychosomatic Research*. 1998. Vol. 45. № 6. P. 519–532. DOI: 10.1016/s0022-3999(98)00044-0

Первичко Е.И., Митина О.В., Кониуховская Ю.Е. и др.
Проверка психометрических характеристик
Наймигенского опросника для диагностики
дисфункционального дыхания во время
пандемии COVID-19 на российской выборке
Клиническая и специальная психология
2022. Том 11. № 3. С. 262–302.

Pervichko E.I., Mitina O.V., Koniukhovskaia J.E. et al.
Verification of the Psychometric Characteristics
of the Nijmegen Questionnaire for the Diagnosis
of Dysfunctional Breathing During the COVID-19
Pandemic on a Russian Sample
Clinical Psychology and Special Education
2022, vol. 11, no. 3, pp. 262–302.

36. *Henseler J., Ringle C.M., Sarstedt M.* A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling // *Journal of the Academy of Marketing Science*. 2015. Vol. 43. № 1. P. 115–135. DOI: 10.1007/s11747-014-0403-8
37. *Islam M.S., Ferdous M.Z., Potenza M.N.* Panic and generalized anxiety during the COVID-19 pandemic among Bangladeshi people: An online pilot survey early in the outbreak // *Journal of Affective Disorders*. 2020. № 276. P. 30–37. DOI: 10.1016/j.jad.2020.06.049
38. *Jungmann S.M., Witthöft M.* Health anxiety, cyberchondria, and coping in the current COVID-19 pandemic: Which factors are related to coronavirus anxiety? // *Journal of Anxiety Disorders*. 2020. № 73. Article 102239. DOI: 10.1016/j.janxdis.2020.102239
39. *Koniukhovskaia J., Pervichko E.* Psychological mediation of dysfunction and hyperfunction of respiratory regulation // *Behavioral Sciences (Basel, Switzerland)*. 2020. Vol. 10. № 1. Article 5. DOI: 10.3390/bs10010005
40. *Li Ogilvie V., Kayes N.M., Kersten P.* The Nijmegen Questionnaire: A valid measure for hyperventilation syndrome // *New Zealand Journal of Physiotherapy*. 2019. Vol. 47. № 3. P. 160–171. DOI: 10.15619/NZJP/47.3.04
41. *Motiejunaite J., Balagny P., Arnoult F. et al.* Hyperventilation: A possible explanation for long-lasting exercise intolerance in mild COVID-19 survivors? // *Frontiers in Physiology*. 2021. Vol. 11. Article 614590. DOI: 10.3389/fphys.2020.614590
42. *Ng K.H., Kemp R.* Understanding and reducing the fear of COVID-19 // *Journal of Zhejiang University. Science. B*. 2020. Vol. 21. № 9. P. 752–754. DOI: 10.1631/jzus.b2000228
43. *Osatuyi B.* Personality traits and information privacy concern on social media platforms // *Journal of Computer Information Systems*. 2015. Vol. 55. № 4. P. 11–19. DOI: 10.1080/08874417.2015.11645782
44. *Qiu J., Shen B., Zhao M. et al.* A nationwide survey of psychological distress among Chinese people in the COVID-19 epidemic: Implications and policy recommendations // *Journal of General Psychiatry*. 2020. Vol. 33. № 2. e100213. DOI: 10.1136/gpsych-2020-100213
45. *Ravanbakhs M., Nargesi M., Raji H. et al.* Reliability and validity of the Iranian version of Nijmegen questionnaire in Iranians with asthma // *Tanaffos*. 2015. Vol. 14. № 2. P. 121–127.
46. *Shrestha N.* Factor analysis as a tool for survey analysis // *American Journal of Applied Mathematics and Statistics*. 2021. Vol. 9. № 1. P. 4–11. DOI: 10.12691/ajams-9-1-2
47. *Spielberger C.D., Gorsuch R., Lushene R. et al.* Manual for the State-Trait Anxiety Inventory (Form Y1 – Y2). Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press, 1983.

Первичко Е.И., Митина О.В., Конюховская Ю.Е. и др.
Проверка психометрических характеристик
Наймигенского опросника для диагностики
дисфункционального дыхания во время
пандемии COVID-19 на российской выборке
Клиническая и специальная психология
2022. Том 11. № 3. С. 262–302.

Pervichko E.I., Mitina O.V., Koniukhovskaia J.E. et al.
Verification of the Psychometric Characteristics
of the Nijmegen Questionnaire for the Diagnosis
of Dysfunctional Breathing During the COVID-19
Pandemic on a Russian Sample
Clinical Psychology and Special Education
2022, vol. 11, no. 3, pp. 262–302.

48. *Taverne J., Salvator H., Leboulch C. et al.* High incidence of hyperventilation syndrome after COVID-19 // *Journal of Thoracic Disease*. 2021. Vol. 13. № 6. P. 3918–3922. DOI: 10.21037/jtd-20-2753

49. *The Writing Committee for the COMEBAC Study Group.* Four-month clinical status of a cohort of patients after hospitalization for COVID-19 // *JAMA*. 2021. Vol. 325. № 15. P. 1525–1534. DOI: 10.1001/jama.2021.3331

50. *Thomas M., McKinley R.K., Freeman E. et al.* The prevalence of dysfunctional breathing in adults in the community with and without asthma // *Primary Care Respiratory Journal*. 2005. Vol. 14. № 2. P. 78–82. DOI: 10.1016/j.pcrj.2004.10.007

51. *Tsang S., Royse C.F., Terkawi A.S.* Guidelines for developing, translating, and validating a questionnaire in perioperative and pain medicine // *Saudi Journal of Anesthesia*. 2017. Vol. 11. Suppl. 1. P. S80–S89. DOI: 10.4103/sja.SJA_203_17

52. *Van Dixhoorn J.* Hyperventilation and dysfunctional breathing // *Biological Psychology*. 1997. Vol. 46. P. 90–91.

53. *Van Dixhoorn J., Duivenvoorden H.J.* Efficacy of Nijmegen questionnaire in recognition of the hyperventilation syndrome // *Journal of Psychosomatic Research*. 1985. Vol. 29. № 2. P. 199–206. DOI:10.1016/0022-3999(85)90042-X

54. *Van Dixhoorn J., Folgering H.* The Nijmegen Questionnaire and dysfunctional breathing // *European Respiratory Journal Open Research*. 2015. Vol. 1. № 1. Article 00001-2015. DOI: 10.1183/23120541.00001-2015

55. *Vidotto L.S., de Carvalho C.R.F., Harvey A. et al.* Dysfunctional breathing: What do we know? // *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2019. Vol. 45. № 1. e20170347. DOI: 10.1590/1806-3713/e20170347

56. *Voorhees C.M., Brady M.K., Calantone R. et al.* Discriminant validity testing in marketing: An analysis, causes for concern, and proposed remedies // *Journal of the Academy of Marketing Science*. 2016. Vol. 44. № 1. P. 119–134. DOI: 10.1007/s11747-015-0455-4

57. *Wilhelm F.H., Rattel J.A., Wegerer M. et al.* Attend or defend? Sex differences in behavioral, autonomic, and respiratory response patterns to emotion-eliciting films // *Biological Psychology*. 2017. Vol. 130. P. 30–40. DOI: 10.1016/j.biopsycho.2017. 10.006

58. *Wilson C.* Hyperventilation syndrome: Diagnosis and reassurance // *Journal of Paramedic Practice*. 2018. Vol. 10. № 9. P. 370–375. DOI: 10.12968/jpar.2018.10.9.370

References

1. Ababkov V.A., Baryshnikova K., Vorontsova-Venger O.V. et al. Validizatsiya russkoyazychnoy versii oprosnika «Shkala vospriniyemogo stressa-10» [Validation of the Russian version of the questionnaire “Scale of Perceived Stress-10”]. *Vestnik Sankt-*

Первичко Е.И., Митина О.В., Конюховская Ю.Е. и др.
Проверка психометрических характеристик
Наймигенского опросника для диагностики
дисфункционального дыхания во время
пандемии COVID-19 на российской выборке
Клиническая и специальная психология
2022. Том 11. № 3. С. 262–302.

Pervichko E.I., Mitina O.V., Koniukhovskaia J.E. et al.
Verification of the Psychometric Characteristics
of the Nijmegen Questionnaire for the Diagnosis
of Dysfunctional Breathing During the COVID-19
Pandemic on a Russian Sample
Clinical Psychology and Special Education
2022, vol. 11, no. 3, pp. 262–302.

Peterburgskogo Universiteta=Bulletin of St. Petersburg University, 2016, ser. 16, vol. 2, pp. 6–15. DOI: 10.21638/11701/spbu16.2016.202 (In Russ., abstr. in Engl.).

2. Vegetativnye rasstroistva: klinika, diagnostika, lechenie [Vegetative disorders: Clinic, diagnosis, treatment] / A.M. Vein (ed.). Moscow: Meditsinskoye informatsionnoye agentstvo, 2003. 752 p. (In Russ.).

3. Vygotskii L.S. Diagnostika razvitiya i pedologicheskaya klinika trudnogo detstva [The Diagnostics of Development and the Pedological Clinic for Difficult Children]. Vol. 5. Moscow, 1983. P. 257–321. (In Russ.).

4. Daragan N.V., Chikina S.Yu. Giperventilyatsionnyĭ sindrom v praktike vrachapul'monologa: Patogenez, klinika, diagnostika [Hyperventilation syndrome in practical work of a pneumologist: Pathogenesis, clinical features, diagnosis]. *Pul'monologiya=Russian Pulmonology Journal*, 2011, no. 5, pp. 87–96. DOI: 10.18093/0869-0189-2011-0-5-87-96 (In Russ., abstr. in Engl.).

5. Egorova M.S., Parshikova O.V., Mitina O.V. Struktura Rossiiskogo varianta Shestifaktornogo lichnostnogo oprosnika HEXACO-PI-R [The structure of the Russian version of the Six-factor personality questionnaire HEXACO-PI-R]. *Voprosy psikhologii=Psychology Issues*, 2019, no. 5, pp. 33–48. (In Russ., abstr. in Engl.).

6. Zinchenko Y.P., Pervichko E.I. Postneklassicheskaya metodologiya v klinicheskoi psikhologii: Nauchnaya shkola L.S. Vygotskogo – A.R. Luriya [Postnonclassical methodology in clinical psychology: Vygotsky–Luria school]. *Natsional'nyi psikhologicheskii zhurnal=National Psychological Journal*, 2012, no. 2, vol. 8, pp. 32–45. (In Russ.).

7. Mitina O.V. Razrabotka i adaptatsiya psikhologicheskikh oprosnikov: uchebnoe posobie [Development and adaptation of psychological questionnaires: A Study guide]. Moscow: Smysl, 2011. 235 p. (In Russ.).

8. Mitina O.V., Gorbunova A.I. Ispol'zovanie oprosnika «Perechen' simptomov-32» v tselyakh ehkspress-monitoringa sostoyaniya psikhicheskogo zdorov'ya [The use of the questionnaire "List of symptoms-32" for the purpose of express monitoring of the state of mental health]. In Yu. S. Pivovarov (ed.), *Rossiya v sovremennom mire. Sbornik nauchnykh trudov = Russia in the Modern World. Collection of scientific papers, Institute for Scientific Information on Social Sciences of the Russian Academy of Sciences*, 2011, vol. 9, pp. 228–236. (In Russ.).

9. Organizatsionnaya psikhologiya: uchebnik dlya studentov vysshikh uchebnykh zavedenii, obuchayushchikhsya po napravleniyu podgotovki FGOS VPO 030300 "Psikhologiya" [Organizational Psychology: A Textbook for students of higher educational institutions studying in the direction of training of the Federal State Educational Standard HPE 030300 "Psychology"] / A.B. Leonova (ed.). Moscow: INFRA-M. 2013. 429 p. (In Russ.).

10. Pervichko E.I., Konyukhovskaya Yu.E. Ehmotsional'noe blagopoluchie naseleniya i patsientov v usloviyakh pandemii COVID-19: obzor zarubezhnykh issledovaniy [Emotional well-being of the population and patients in the context of the COVID-19 pandemic:

Первичко Е.И., Митина О.В., Конюховская Ю.Е. и др.
Проверка психометрических характеристик
Наймизгенского опросника для диагностики
дисфункционального дыхания во время
пандемии COVID-19 на российской выборке
Клиническая и специальная психология
2022. Том 11. № 3. С. 262–302.

Pervichko E.I., Mitina O.V., Koniukhovskaia J.E. et al.
Verification of the Psychometric Characteristics
of the Nijmegen Questionnaire for the Diagnosis
of Dysfunctional Breathing During the COVID-19
Pandemic on a Russian Sample
Clinical Psychology and Special Education
2022, vol. 11, no. 3, pp. 262–302.

A review of foreign studies]. *Psikhicheskoe zdorov'e. = Mental Health*, 2021, no. 5, pp. 29–42. DOI: 10.25557/2074-014X.2021.05.29-42 (In Russ., abstr. in Engl.).

11. Pervichko E.I., Mitina O.V., Konyukhovskaya Yu.E. et al. Lichnostnye determinanty predstavlenii o pandemii i svyazannykh s nei perezhivaniy u ne bolevshikh COVID-19 zhitelei Rossii [Personal determinants of the pandemic perceptions and related experiences in non-COVID-19 residents of Russia]. *Voprosy psikhologii = Psychology Issues*, 2021, vol. 67, no. 3, pp. 104–117. (In Russ., abstr. in Engl.).

12. Pervichko E.I., Mitina O.V., Stepanova O.B. et al. Vospriyatie COVID-19 naseleniem Rossii v usloviyakh pandemii 2020 goda [Perception of COVID-19 by the Russian population in the context of the 2020 pandemic]. *Klinicheskaya i spetsial'naya psikhologiya = Clinical Psychology and Special Education*, 2020, vol. 9, no. 2, pp. 119–146. DOI: 10.17759/cpse.2020090206 (In Russ., abstr. in Engl.).

13. Savkina N.P. Osobennosti funktsional'nykh narushenii dykhaniya pri neirotsirkulyatornoi distonii i ikh verifikatsiya: diss. ... kand. med. nauk. [Features of functional breathing disorders in neurocirculatory dystonia and their verification. PhD (Medicine) Dissertation]. Ryazan, 2003. 117 p. (In Russ.).

14. Safronova N.S., Fomenko A.V., Mustafaeva L.A. Proyavleniya disfunktsional'nogo dykhaniya i vozmozhnost' ego korrektsii u predstavitelei deportirovannykh narodov Kryma [Manifestations of dysfunctional breathing and the possibility of its correction in representatives of the deported peoples of Crimea]. *Uchenye zapiski Tavricheskogo natsional'nogo universiteta imeni V. I. Vernadskogo. Biologiya. Khimiya. = Scientific Notes of Taurida V.I. Vernadsky National University. Series: Biology. Chemistry*, 2011, vol. 24 (63), no. 4, pp. 261–267. (In Russ., abstr. in Engl.).

15. Tetaniya [Tetany]. In B.V. Petrovskii (ed.), *Bol'shaya Meditsinskaya Ehntsiklopediya = The Great Medical Encyclopedia*. 3rd ed. URL: <https://xn--90aw5c.xn--c1avg/index.php/%D0%A2%D0%95%D0%A2%D0%90%D0%9D%D0%98%D0%AF?ysclid=l8scv5l6t7251001350> (Accessed: 22.09.2022). (In Russ.).

16. Tokareva N.A. Giperventilyatsionnyĭ sindrom pri somaticheskoi patologii (na primere bronkhial'noi astmy, gipertonicheskoi bolezni) i organnom nevroze — osobennosti techeniya i lecheniya: dis. ... kand. med. nauk. [Hyperventilation syndrome in somatic pathology (for example, bronchial asthma, hypertension) and organ neurosis — features of the course and treatment. PhD (Medicine) Dissertation]. Moscow, 2004. 137 p. (In Russ.).

17. Trushenko N.V., Chikina S.Yu., Lukashenko E.P. Verbal'nye kharakteristiki odysunki u patsientov s khronicheskoi obstruktivnoi boleznyu legkikh i bronkhial'noi astmoĭ [Verbal descriptions of dyspnea in patients with chronic obstructive pulmonary disease and bronchial asthma]. *Pul'monologiya = Russian Pulmonology Journal*, 2011, no. 3, pp. 70–80. DOI: 10.18093/0869-0189-2011-0-3-70-80 (In Russ.).

18. Khanin Yu.L. Kratkoe rukovodstvo k primeneniyu shkaly reaktivnoi i lichnostnoi trevozhnosti Ch.D. Spielbergera [A brief guide to the use of the scale of reactive and personal anxiety Ch.D. Spielberger]. Leningrad, 1976. 18 p. (In Russ.).

19. Ashton M. C., Lee K. Empirical, theoretical, and practical advantages of the HEXACO model of personality structure. *Personality and Social Psychology Review*, 2007, vol. 11, no. 2. pp. 150–166. DOI: 10.1177/1088868306294907
20. Baumann N., Kaschel R., Kuhl J. Affect sensitivity and affect regulation in dealing with positive and negative affect. *Journal of Research in Personality*, 2007, vol. 41, no. 1, pp. 239–248. DOI: 10.1016/j.jrp.2006.05.002
21. Boulding R., Stacey R., Niven R. et al. Dysfunctional breathing: A review of the literature and proposal for classification. *European Respiratory Review*, 2016, vol. 25, no. 141, pp. 287–294. DOI: 10.1183/16000617.0088-2015
22. Brashear R.E. Hyperventilation syndrome. *Lung*, 1983, vol. 161, pp. 257–273. DOI 10.1007/BF02713872
23. Broche-Pérez Y., Fernández-Fleites Z., Jiménez-Puig E. et al. Gender and fear of COVID-19 in a Cuban population sample. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 2020, vol. 20, no. 1. pp. 83–91. DOI: 10.1007/s11469-020-00343-8
24. Cannito L., Di Crosta A., Palumbo R. et al. Health anxiety and attentional bias toward virus-related stimuli during the COVID-19 pandemic. *Scientific Reports*, 2020, vol. 10, no.1, article 16476. DOI: 10.1038/s41598-020-73599-8
25. Chaitow L., Bradley D., Gilbert C. Recognizing and treating breathing disorders: A multidisciplinary approach. 2nd ed. Elsevier, 2014. 320 p.
26. Chand T., Khan M. Sigh syndrome: An emerging issue in the healthy population amid the COVID-19 pandemic. *EC Pulmonology and Respiratory Medicine*, 2020, vol. 9, no.11, pp. 43–45.
27. Cohen S., Kamarck T., Mermelstein R. A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 1983, vol. 24, no. 4, pp. 385–396.
28. Courtney R., Greenwood K.M., Cohen M. Relationships between measures of dysfunctional breathing in a population with concerns about their breathing. *Journal of Bodywork and Movement Therapy*, 2011, vol. 15, no. 1, pp. 24–34. DOI: 10.1016/j.jbmt.2010.06.004
29. Derogatis L.R. BSI, Brief Symptom Inventory: Administration, scoring, and procedures manual. 4th ed. Minneapolis, MN: National Computer Systems, 1993. 85 p.
30. Derogatis L.R. Symptom Checklist-90-R (SCL-90-R) Administration, scoring, and procedures manual. 3rd ed. Minneapolis, MN: National Computer Systems, 1994.
31. Derogatis L.R. The SCL-R-90 Manual I: Scoring, administration and procedures for the SCL-90. Baltimore, MD: Clinical Psychometric Research, 1977.
32. Fornell C., Larcker D.F. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 1981, vol. 18, no. 1, pp. 39–50. DOI: 10.2307/3151312

Первичко Е.И., Митина О.В., Конюховская Ю.Е. и др.
Проверка психометрических характеристик
Наймёгенского опросника для диагностики
дисфункционального дыхания во время
пандемии COVID-19 на российской выборке
Клиническая и специальная психология
2022. Том 11. № 3. С. 262–302.

Pervichko E.I., Mitina O.V., Koniukhovskaia J.E. et al.
Verification of the Psychometric Characteristics
of the Nijmegen Questionnaire for the Diagnosis
of Dysfunctional Breathing During the COVID-19
Pandemic on a Russian Sample
Clinical Psychology and Special Education
2022, vol. 11, no. 3, pp. 262–302.

33. Gavriatopoulou M., Korompoki E., Fotiou D. et al. Organ-specific manifestations of COVID-19 infection. *Clinical and Experimental Medicine*, 2020, vol. 20, no. 4, pp. 493–506. DOI: 10.1007/s10238-020-00648-x
34. Grammatopoulou E.P., Skordilis E.K., Georgoudis G. et al. Hyperventilation in asthma: A validation study of the Nijmegen Questionnaire – NQ. *Journal of Asthma*, 2014, vol. 51, no. 8, pp. 839–846. DOI:10.3109/02770903.2014.922190
35. Han J.N., Stegen K., Schepers R. et al. Subjective symptoms and breathing pattern at rest and following hyperventilation in anxiety and somatoform disorders. *Journal of Psychosomatic Research*, 1998, vol. 45, no. 6, pp. 519–532. DOI: 10.1016/s0022-3999(98)00044-0
36. Henseler J., Ringle C.M., Sarstedt M. A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 2015, vol. 43, no. 1, pp. 115–135. DOI: 10.1007/s11747-014-0403-8
37. Islam M.S., Ferdous M.Z., Potenza M.N. Panic and generalized anxiety during the COVID-19 pandemic among Bangladeshi people: An online pilot survey early in the outbreak. *Journal of Affective Disorders*, 2020, no. 276, pp. 30–37. DOI: 10.1016/j.jad.2020.06.049
38. Jungmann S.M., Witthöft M. Health anxiety, cyberchondria, and coping in the current COVID-19 pandemic: Which factors are related to coronavirus anxiety? *Journal of Anxiety Disorders*, 2020, no. 73, article 102239. DOI: 10.1016/j.janxdis.2020.102239
39. Koniukhovskaia J., Pervichko E. Psychological mediation of dysfunction and hyperfunction of respiratory regulation. *Behavioral Sciences (Basel, Switzerland)*, 2020, vol. 10, no. 1, article 5. DOI: 10.3390/bs10010005
40. Li Ogilvie V., Kayes N.M., Kersten P. The Nijmegen Questionnaire: A valid measure for hyperventilation syndrome. *New Zealand Journal of Physiotherapy*, 2019, vol. 47, no. 3, pp. 160–171. DOI:10.15619/NZJP/47.3.04
41. Motiejunaite J., Balagny P., Arnoult F. et al. Hyperventilation: A possible explanation for long-lasting exercise intolerance in mild COVID-19 survivors? *Frontiers in Physiology*, 2021, vol. 11, article 614590. DOI: 10.3389/fphys.2020.614590
42. Ng K. H., Kemp R. Understanding and reducing the fear of COVID-19. *Journal of Zhejiang University. Science. B*, 2020, vol.21, no. 9, pp. 752–754. DOI: 10.1631/jzus. b2000228
43. Osatuyi B. Personality traits and information privacy concern on social media platforms. *Journal of Computer Information Systems*, 2015, vol. 55, no. 4, pp. 11–19. DOI: 10.1080/08874417.2015.11645782
44. Qiu J., Shen B., Zhao M. et al. A nationwide survey of psychological distress among Chinese people in the COVID-19 epidemic: Implications and policy recommendations. *Journal of General Psychiatry*, 2020, vol. 33, no. 2, e100213. DOI: 10.1136/gpsych-2020-100213

Первичко Е.И., Митина О.В., Конюховская Ю.Е. и др.
Проверка психометрических характеристик
Наймигенского опросника для диагностики
дисфункционального дыхания во время
пандемии COVID-19 на российской выборке
Клиническая и специальная психология
2022. Том 11. № 3. С. 262–302.

Pervichko E.I., Mitina O.V., Koniukhovskaia J.E. et al.
Verification of the Psychometric Characteristics
of the Nijmegen Questionnaire for the Diagnosis
of Dysfunctional Breathing During the COVID-19
Pandemic on a Russian Sample
Clinical Psychology and Special Education
2022, vol. 11, no. 3, pp. 262–302.

45. Ravanbakhs M., Nargesi M., Raji H. et al. Reliability and validity of the Iranian version of Nijmegen questionnaire in Iranians with asthma. *Tanaffos*. 2015, vol. 14, no. 2, pp. 121–127.
46. Shrestha N. Factor Analysis as a Tool for Survey Analysis. *American Journal of Applied Mathematics and Statistics*, 2021, vol. 9, no. 1, pp. 4–11. DOI: 10.12691/ajams-9-1-2
47. Spielberger C.D., Gorsuch R., Lushene R. et al. Manual for the State-Trait Anxiety Inventory (Form Y1 – Y2). Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press, 1983.
48. Taverne J., Salvator H., Leboulch C. et al. High incidence of hyperventilation syndrome after COVID-19. *Journal of Thoracic Disease*, 2021, vol. 13, no. 6, pp. 3918–3922. DOI: 10.21037/jtd-20-2753
49. The Writing Committee for the COMEBAC Study Group. Four-month clinical status of a cohort of patients after hospitalization for COVID-19. *JAMA*, 2021, vol. 325, no. 15, pp. 1525–1534. DOI: 10.1001/jama.2021.3331
50. Thomas M., McKinley R.K., Freeman E. et al. The prevalence of dysfunctional breathing in adults in the community with and without asthma. *Primary Care Respiratory Journal*, 2005, vol. 14, no. 2, pp. 78–82. DOI: 10.1016/j.pcrj.2004.10.007
51. Tsang S., Royse C.F., Terkawi A.S. Guidelines for developing, translating, and validating a questionnaire in perioperative and pain medicine. *Saudi Journal of Anaesthesia*, 2017, vol. 11, suppl. 1, pp. S80–S89. DOI: 10.4103/sja.SJA_203_17
52. Van Dixhoorn J. Hyperventilation and dysfunctional breathing. *Biological Psychology*, 1997, vol. 46, pp. 90–91.
53. Van Dixhoorn J., Duivenvoorden H.J. Efficacy of Nijmegen questionnaire in recognition of the hyperventilation syndrome. *Journal of Psychosomatic Research*, 1985, vol. 29, no. 2, pp. 199–206. DOI: 10.1016/0022-3999(85)90042-X
54. Van Dixhoorn J., Folgering H. The Nijmegen Questionnaire and dysfunctional breathing. *European Respiratory Journal Open Research*, 2015, vol. 1, no. 1, article 00001-2015. DOI: 10.1183/23120541.00001-2015
55. Vidotto L.S., de Carvalho C.R.F., Harvey A. et al. Dysfunctional breathing: What do we know? *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 2019, vol. 45, no. 1, e20170347. DOI: 10.1590/1806-3713/e20170347
56. Voorhees C.M., Brady M.K., Calantone R. et al. Discriminant validity testing in marketing: An analysis, causes for concern, and proposed remedies. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 2016, vol. 44, no. 1, pp. 119–134. DOI: 10.1007/s11747-015-0455-4
57. Wilhelm F.H., Rattel J.A., Wegerer M. et al. Attend or defend? Sex differences in behavioral, autonomic, and respiratory response patterns to emotion-eliciting films. *Biological Psychology*, 2017, vol. 130, pp. 30–40. DOI: 10.1016/j.biopsycho.2017.10.006

58. Wilson C. Hyperventilation syndrome: Diagnosis and reassurance. *Journal of Paramedic Practice*, 2018, vol. 10, no. 9, pp. 370–375. DOI: 10.12968/jpar.2018.10.9.370

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наймигенский опросник для диагностики дисфункционального дыхания

Инструкция: Отметьте, пожалуйста, как часто вы испытываете следующие симптомы.

	Никогда (0 баллов)	Редко (1 балл)	Иногда (2 балла)	Часто (3 балла)	Очень часто (4 балла)
1) Боль в грудной клетке					
2) Ощущение напряженности					
3) Затуманенное зрение (помутнение зрения)					
4) Приступы головокружения					
5) Дезориентация, утрата контакта с окружающей действительностью					
6) Учащенное или углубленное дыхание					
7) Ощущение нехватки воздуха					
8) Ощущение скованности грудной клетки					
9) Ощущение вздутия в животе					
10) Онемение, покалывание в пальцах					
11) Неспособность глубоко вдохнуть					
12) Скованность рук или пальцев					
13) Напряжение вокруг рта					
14) Холодные руки или ноги					
15) Учащенное сердцебиение					
16) Чувство тревоги					
Общий балл по опроснику					

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**Надежность интегрального показателя Наймигенского опросника
 во время пандемии COVID-19**

Пункты	α -Кронбаха интегрального показателя при исключении пункта	Коэффициенты корреляции Пирсона пунктов с интегральной шкалой
1. Боль в грудной клетке	0,870	0,587
2. Ощущение напряженности	0,865	0,696
3. Затуманенное зрение (помутнение зрения)	0,872	0,544
4. Приступы головокружения	0,870	0,582
5. Дезориентация, утрата контакта с окружающей действительностью	0,873	0,520
6. Учащенное или углубленное дыхание	0,867	0,651
7. Ощущение нехватки воздуха	0,867	0,655
8. Ощущение скованности грудной клетки	0,865	0,695
9. Ощущение вздутия в животе	0,875	0,502
10. Онемение, покалывание в пальцах	0,872	0,542
11. Неспособность глубоко вдохнуть	0,868	0,641
12. Скованность рук или пальцев	0,870	0,598
13. Напряжение вокруг рта	0,873	0,550
14. Холодные руки или ноги	0,877	0,500
15. Учащенное сердцебиение	0,867	0,647
16. Чувство тревоги	0,867	0,662

Примечание: все значения корреляции имеют двухсторонний уровень значимости $p < 0,001$.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Частоты распределения ответов по Наймигенскому опроснику, %

Пункты	Никогда (0 баллов)	Редко (1 балл)	Иногда (2 балла)	Часто (3 балла)	Очень часто (4 балла)
1. Боль в грудной клетке	46,5	33,0	15,8	4,1	0,5
2. Ощущение напряженности	17,2	28,8	25,2	21,6	7,1
3. Затуманенное зрение (помутнение зрения)	42,9	28,6	18,3	8,4	1,6
4. Приступы головокружения	32,7	41,5	18,1	6,7	1,0
5. Дезориентация, утрата контакта с окружающей действительностью	76,2	14,4	7,0	2,0	0,4
6. Учащенное или углубленное дыхание	39,9	34,6	17,5	6,4	1,5
7. Ощущение нехватки воздуха	49,1	27,2	16,2	5,6	1,8
8. Ощущение скованности грудной клетки	53,3	23,6	14,2	6,7	2,2
9. Ощущение вздутия в животе	22,8	31,8	21,9	17,5	5,9
10. Онемение, покалывание в пальцах	41,7	30,3	18,2	7,4	2,3
11. Неспособность глубоко вдохнуть	53,0	25,9	13,2	5,8	2,1
12. Скованность рук или пальцев	64,9	20,5	9,7	4,0	0,8
13. Напряжение вокруг рта	61,7	14,3	11,1	8,9	4,0
14. Холодные руки или ноги	15,8	25,8	20,2	23,6	14,6
15. Учащенное сердцебиение	18,9	33,2	27,9	16	3,9
16. Чувство тревоги	10,9	26,4	26,9	22,8	12,8

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Показатели описательной статистики по сокращенным шкалам Наймигенского опросника в общей выборке и в подвыборках мужчин и женщин

	Среднее значение	Стандартное отклонение	Альфа Кронбаха
1. Респираторные симптомы			
Общая	0,81	0,88	0,818
Мужчины	0,48	0,65	0,788
Женщины	0,87	0,90	0,815
2. Парестезии			
Общая	0,77	0,85	0,691
Мужчины	0,50	0,60	0,592
Женщины	0,82	0,88	0,693
3. Напряженность			
Общая	1,86	1,08	0,769
Мужчины	1,16	0,97	0,732
Женщины	1,99	1,05	0,753
4. Дерезализация			
Общая	0,78	0,69	0,620
Мужчины	0,45	0,52	0,601
Женщины	0,84	0,70	0,608

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Средние значения и стандартные отклонения по интегральному показателю и шкалам Наймигенского опросника в различных возрастных группах

Возрастная группа	ИП		1. Респираторные симптомы		2. Парестезии		3. Напряженность		4. Дерезализация	
	М	SD	М	SD	М	SD	М	SD	М	SD
до 24 лет (n=160)	19,24	10,68	0,98	0,98	0,68	0,79	2,08	1,16	0,95	0,78
25–29 лет (n=185)	16,97	9,20	0,80	0,91	0,58	0,67	1,85	1,08	0,79	0,64
30–34 года (n=197)	16,51	10,19	0,79	0,90	0,62	0,80	1,86	1,18	0,70	0,72
35–39 лет (n=208)	17,88	9,95	0,85	0,93	0,80	0,89	1,95	1,05	0,68	0,61
40–44 года (n=221)	16,55	9,67	0,72	0,82	0,70	0,77	1,83	1,07	0,73	0,69
45–49 лет (n=175)	18,19	10,38	0,81	0,83	0,86	0,90	1,80	1,04	0,85	0,68
50–54 года (n=105)	18,66	10,14	0,81	0,82	1,12	0,98	1,87	0,96	0,79	0,67
55 и более лет (n=111)	17,47	9,96	0,69	0,74	1,08	1,02	1,58	0,94	0,88	0,72
Уровень значимости по ANOVA	0,110		0,151		<0,001		0,019		0,002	

Примечание: ИП — интегральный показатель Наймигенского опросника; М — среднее значение; SD — стандартное отклонение. Курсивом выделен двухсторонний уровень значимости $p < 0,05$.

Информация об авторах

Первичко Елена Ивановна, доктор психологических наук, доцент кафедры нейро- и патопсихологии, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (ФГБОУ ВО МГУ им. М.В. Ломоносова), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8721-7656>, e-mail: elena_pervichko@mail.ru

Митина Ольга Валентиновна, кандидат психологических наук, ведущий научный сотрудник, лаборатория психологии общения, факультет психологии, Московский государственный университет

Первичко Е.И., Митина О.В., Конюховская Ю.Е. и др.
Проверка психометрических характеристик
Наймигенского опросника для диагностики
дисфункционального дыхания во время
пандемии COVID-19 на российской выборке
Клиническая и специальная психология
2022. Том 11. № 3. С. 262–302.

Pervichko E.I., Mitina O.V., Koniukhovskaia J.E. et al.
Verification of the Psychometric Characteristics
of the Nijmegen Questionnaire for the Diagnosis
of Dysfunctional Breathing During the COVID-19
Pandemic on a Russian Sample
Clinical Psychology and Special Education
2022, vol. 11, no. 3, pp. 262–302.

имени М.В. Ломоносова (ФГБОУ ВО МГУ им. М.В. Ломоносова), г. Москва, Российская Федерация,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2237-4404>, e-mail: omitina@inbox.ru

Конюховская Юлия Егоровна, приглашенный исследователь, лаборатория психологии общения,
факультет психологии, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (ФГБОУ ВО
МГУ им. М.В. Ломоносова), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3608-9038>, e-mail: yekon@icloud.com

Степанова Ольга Борисовна, кандидат психологических наук, доцент кафедры методологии
психологии факультета психологии, Московский государственный университет имени
М.В. Ломоносова (ФГБОУ ВО МГУ им. М.В. Ломоносова), г. Москва, Российская Федерация, ORCID:
<https://orcid.org/0000-0001-6751-5082>, e-mail: psy_stob@mail.ru

Information about the authors

Elena I. Pervichko, Doctor of Psychology, Associate Professor, Department of Neuro- and Pathopsychology,
Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8721-7656>, e-mail: elena_pervichko@mail.ru

Olga V. Mitina, PhD (Psychology), Leading Scientific Fellow, Communication Psychology Laboratory,
Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2237-4404>, e-mail: omitina@inbox.ru

Julia E. Koniukhovskaia, Visiting Researcher, Communication Psychology Laboratory, Faculty of
Psychology, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3608-9038>, e-mail: yekon@icloud.com

Olga B. Stepanova, PhD (Psychology), Associate Professor, Department of Methodology of Psychology,
Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6751-5082>, e-mail: psy_stob@mail.ru

Получена: 18.08.2022

Received: 18.08.2022

Принята в печать: 01.10.2022

Accepted: 01.10.2022