

УДК 159.9.072.43

DOI: 10.25688/2223-6872.2023.45.1.05

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЗНОЙ РЕАКЦИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ПСИХОДИАГНОСТИЧЕСКИХ МЕТОДИК

А. В. Козлов,
РОСБИОТЕХ, Москва,
19880588@bk.ru,

М. А. Козлова,
РОСБИОТЕХ, Москва,
7012946@bk.ru

В статье рассматриваются результаты внедрения инновационного подхода на основе использования мышечного тестирования в качестве дополнения к традиционным диагностическим методикам. Описаны методические рекомендации для дальнейшего применения мышечного теста в практической работе педагогов-психологов и психологов-диагностов.

В исследовании приняли участие 536 студентов, прошедших диагностику по методике самооценки психических состояний (Г. Айзенка) и опроснику суицидального риска в модификации Т. Н. Разуваевой. Из них было отобрано 84 респондента в возрасте от 16 до 20 лет, у которых было выявлено превышение показателей по шкалам негативных психических состояний и обнаружена психоэмоциональная нестабильность. Эти респонденты были поделены на две равные по численности группы. Студенты, вошедшие в экспериментальную группу, дополнительно прошли мышечное тестирование, которое позволило выявить наиболее проблемные в психологическом плане вопросы, что послужило поводом для более тщательной и глубокой проработки данных вопросов на консультационных встречах.

Результаты исследования показали, что после прохождения консультирования в экспериментальной группе, где стандартная диагностика дополнялась мышечным тестированием, была выявлена выраженная положительная динамика показателей психического состояния респондентов, а также снижение суицидального риска, тогда как в контрольной группе положительная динамика этих же показателей была менее выражена. Это дает основание говорить о повышении надежности применяемых психодиагностических методик посредством их дополнения мышечным тестированием. Таким образом, стандартная диагностика, дополненная мышечным тестированием, благотворно влияет на качество психодиагностики с целью оказания квалифицированной психологической помощи и способствует большей результативности психологического консультирования. Очевидно, необходимо продолжать изучение мышечного тестирования как диагностического инструмента для практического внедрения в деятельность специалистов.

Ключевые слова: надежность психодиагностики; позная реакция; мышечный тест; студенты; тревожность; психологическое консультирование; психическое состояние; суицидальный риск.

Для цитаты: Козлов А. В., Козлова М. А. Возможности использования позной реакции для повышения надежности психодиагностических методик // Системная психология и социология. 2023. № 1 (45). С. 56–64. DOI: 10.25688/2223-6872.2023.45.1.05

Козлов Алексей Владимирович, преподаватель Международного технологического колледжа Российского биотехнологического университета, Москва.

E-mail: 19880588@bk.ru

ORCID: 0000-0001-6347-7007

Козлова Мария Александровна, кандидат педагогических наук, педагог-психолог Международного технологического колледжа Российского биотехнологического университета, Москва (Россия).

E-mail: 7012946@bk.ru

ORCID: 0000-0003-4138-0903

UDC 159.9.072.43

DOI: 10.25688/2223-6872.2023.45.1.05

THE POSSIBILITY OF USING A POSTURAL REACTION TO INCREASE THE RELIABILITY OF PSYCHODIAGNOSTIC TECHNIQUES

A. V. Kozlov,

ROSBIOTECH University, Moscow,
19880588@bk.ru,

M. A. Kozlova,

ROSBIOTECH University, Moscow,
7012946@bk.ru

The article discusses the results of the introduction of an innovative approach based on the use of muscle testing as a supplement to traditional diagnostic techniques. Methodological recommendations for further use of the muscle test in the practical work of teachers-psychologists and psychologists-diagnosticians are described.

The study involved 536 students who were diagnosed using the method of self-assessment of mental states (G. Aizenk) and the questionnaire of suicide risk modified by T. N. Razuvaeva. 84 respondents, aged from 16 to 20 years old, who had an excess of indicators on the scales of negative mental states and psychoemotional instability were selected of these. These respondents were divided into two equal-sized groups. The students who entered the experimental group additionally underwent muscle testing, which made it possible to identify the most problematic issues in psychological terms, which gave rise to a more thorough and in-depth study of these issues at consultation meetings.

The results of the study showed that after undergoing counseling in the experimental group, where the standard diagnosis was supplemented by muscle testing, there was a pronounced positive dynamics of the respondents' mental state indicators, as well as a decrease in suicide risk, whereas in the control group the positive dynamics of the same indicators was less pronounced. This gives reason to speak about increasing the reliability of the psychodiagnostic techniques used by supplementing them with muscle testing. Thus, standard diagnostics, supplemented by muscle testing, has a beneficial effect on the quality of psychodiagnostics in order to provide qualified psychological assistance and contributes to greater effectiveness of psychological counseling. It seems necessary to continue studying muscle testing as a diagnostic tool for practical implementation in the activities of specialists.

Keywords: reliability of psychodiagnostics; postural reaction; muscle test; students; anxiety; psychological counseling; mental state; suicidal risk.

For citation: Kozlov A. V., Kozlova M. A. The possibility of using a postural reaction to increase the reliability of psychodiagnostic techniques // Systems Psychology and Sociology. 2023. № 1 (45). P. 56–64. DOI: 10.25688/2223-6872.2023.45.1.05

Kozlov Alexey Vladimirovich, lecturer, International Technological College of the Russian Biotechnological University, Moscow, Russia.

E-mail: 19880588@bk.ru

ORCID: 0000-0001-6347-7007

Kozlova Maria Aleksandrovna, PhD in Pedagogical Sciences, teacher-psychologist, International Technological College of the Russian Biotechnological University, Moscow, Russia.

E-mail: 7012946@bk.ru

ORCID: 0000-0003-4138-0903

Введение

В настоящее время ряд авторов поднимает на рассмотрение вопрос присутствия «системного кризиса отечественной психодиагностики» [3: с. 4]. Среди основных проблем выделяется недостаточное количество профессиональных разработчиков психодиагностического инструментария, вызванное практически полным отсутствием психодиагностических школ [2]. При этом диагностика является основой для профилактики негативных психоэмоциональных проявлений в процессе проведения психологического консультирования [9]. Надежность психодиагностических методик во многом определяет успешность психологической помощи, оказываемой клиенту в ходе консультативной практики. Учитывая проблемные стороны современной психодиагностики, следует обратить внимание на возможность внедрения инновационного подхода на основе использования мышечного тестирования в качестве дополнения к традиционным диагностическим методикам.

В литературе достаточно широко освещен вопрос объективной оценки мышечной реакции и использования мышечного тестирования в прикладной кинезиологии [10; 11]. Однако, несмотря на существование ряда исследований, посвященных изучению мышечной и позной реакций [12; 14], проблема проведения психодиагностических исследований с использованием мышечного тестирования мало изучена. При этом проблема надежности и валидности психодиагностического тестирования является одной из наиболее актуальных в современной психометрии [7: с. 68]. С учетом этого цель настоящей работы заключается в исследовании возможного повышения надежности психодиагностических процедур и связанной с этим психокоррекционной работы при помощи оценки позных реакций путем проведения мышечного тестирования.

Рядом исследований подтверждается изменение силы мышечной реакции в зависимости от правдивости ответа на поставленный вопрос. В работе Д. Монти и соавторов показано, что при правдивом ответе респондентов на вопрос мышца остается в среднем

на 17 % сильнее и сохраняет свою силу в течение более длительного времени [13].

Согласно теории З. Фрейда, телесные реакции являются отражением психических процессов, протекающих на уровне подсознания. Фрейд один из первых пытался доказать, что деятельность сознания основана на бессознательном, а в глубинной структуре личности сосуществуют бессознательные биологические импульсы, нормы общественной морали и рациональное Я [8: с. 6]. Бессознательное начало представлено практически во всех психических процессах, свойствах и состояниях человека [4: с. 115]. От того, насколько согласованно происходит взаимодействие всех личностных структур, зависит уровень осознания человеком мотивов своего поведения, что оказывает влияние на его психическое состояние.

Проведение мышечного тестирования в ходе психодиагностического исследования способно дать объективную информацию об уровне эмоциональной значимости того или иного вопроса для респондента независимо от степени осознанности проблематики вопроса, что в дальнейшем может способствовать более качественной работе с клиентом в процессе психологического консультирования.

Методы исследования

В проведенном эксперименте были использованы стандартизированные диагностические методики: тест самооценки психических состояний (Г. Айзенка) [1: с. 211–214] и опросник суицидального риска в модификации Т. Н. Разуваевой [5: с. 30–33]. Данные методики хорошо дополняют друг друга и используются в качестве базовых психодиагностических инструментов в образовательных учреждениях. Необходимо отметить существование прямой зависимости между повышенной тревожностью и склонностью к суицидальному поведению. Так, в исследовании А. А. Романенко и соавторов утверждается, что «суицидальная реакция у тревожных подростков ярко не выражена, однако под воздействием какого-либо сильно действующего

раздражителя (депрессия, психологическая травма) могут возникнуть суицидальные мысли» [6: с. 64].

В общей сложности в исследовании приняли участие 536 студентов Международного технологического колледжа Российского биотехнологического университета (РОСБИОТЕХ). Из них было отобрано 84 респондента в возрасте от 16 до 20 лет, у которых было выявлено превышение показателей по шкалам негативных психических состояний и обнаружена психоэмоциональная нестабильность. Эти респонденты были разделены на две группы — контрольную (42 респондента) и экспериментальную (42 респондента) — и получили необходимую психологическую помощь в формате очных консультаций. Со студентами обеих групп было проведено по две консультационные беседы, длительностью от одного до полутора часов, направленные на снятие симптомов тревожности и нормализацию психического состояния. При этом в экспериментальной группе студенты дополнительно прошли мышечное тестирование, суть которого заключалась в повторном прохождении психодиагностических методик и фиксации мышечной реакции респондентов при положительном либо отрицательном ответе на поставленные вопросы. В дальнейшем результаты мышечного тестирования позволили выявить отличия в позной реакции показателей ответов на вопросы. Любая разница в ответах, особенно увеличение частоты сердечных сокращений (ЧСС) по сравнению с показателем покоя на пять и более единиц, служила поводом для более тщательной и глубокой проработки данных вопросов на консультационной встрече.

Мышечный тест проводился по принципу маятника. Испытуемый получал инструкцию относительно правил проведения психодиагностического исследования и вставал в исходное положение «стоя, руки расслаблены вдоль туловища, спина прямая, ноги на ширине плеч, чуть согнуты в коленях». Над ним наклеивалась стрелка, помогающая определить незначительные отклонения (колебания) тела вперед или назад относительно оси. Необходимо было добиться максимального расслабления испытуемого, убедив его давать правдивые ответы для понимания им собственного тела

и истинной причины негативного психического состояния. Вопросы задавались психологом в устной форме. После того как вопрос был задан, психолог-диагност внимательно смотрел за отклонением тела (покачиванием) вперед-назад. Наклон тела вперед означал утвердительный ответ респондента («да»), наклон тела назад означал отрицательный ответ («нет»).

В процессе исследования были утверждены следующие рекомендации:

1) испытуемого необходимо мягко вводить в состояние резонанса с собственным телом и выводить из него, попросив сделать несколько глубоких дыхательных циклов (вдохов и выдохов);

2) свет должен быть приглушенным или неярким, так как во время диагностики глаза у испытуемого должны быть закрыты. Помещение должно быть изолированным, без посторонних звуков и вибраций;

3) обувь во время диагностики необходимо снять, так как психолог-диагност ориентируется по отрыву от пола пяток при наклоне вперед или отрыву кончиков пальцев ног при наклоне назад;

4) после озвученного вопроса необходимо дать пять–десять секунд для мышечного ответа, обычно он виден быстрее, за одну–три секунды после заданного вопроса;

5) не стоит надолго затягивать паузу после явного мышечного ответа на вопрос, так как испытуемый может слишком наклониться вперед или назад и упасть. Во время полного расслабления чаще всего испытуемые практически не замечают наклона собственного тела;

6) вопросы необходимо сокращать и озвучивать от первого лица, но смысл должен строго сохраняться.

Оценка статистических различий между экспериментальной и контрольной группами проведена с использованием *U*-критерия Манна – Уитни для независимых выборок. Оценка статистических различий между результатами участников в каждой группе до и после прохождения консультирования проведена с использованием *T*-критерия Уилкоксона для связанных выборок.

Результаты исследования

Перед основной фазой исследования был проведен сравнительный анализ психодиагностических результатов по исследуемым показателям, полученным по методике диагностики самооценки психических состояний (Г. Айзенка) и опроснику суицидального риска в модификации Т. Н. Разуваевой между контрольной (КГ) и экспериментальной (ЭГ) группами. Достоверных различий по исследуемым показателям не выявлено.

По всем оцениваемым показателям («тревожность», «фрустрация», «агрессивность», «ригидность») полученные в результате эксперимента данные статистически достоверно ниже данных, полученных перед началом эксперимента при уровне значимости $p \leq 0,01$. Наиболее значимые различия получены по шкалам агрессивности и фрустрации (рис. 1). В то же время достоверного изменения этих показателей в контрольной группе не выявлено (рис. 2). Снижение выраженности тревожности, фрустрации, агрессивности и ригидности свидетельствует о нормализации психического состояния студентов экспериментальной группы.

Повышенный уровень личностной тревожности, сопряженный с повышенной фрустрацией может свидетельствовать о риске совершения суицида. Однако по результатам проведения одной методики нельзя сделать достоверных выводов о степени тяжести

негативного эмоционального состояния обследуемых. В ходе исследования также были изучены показатели суицидального риска, полученные по опроснику суицидального риска в модификации Т. Н. Разуваевой. Данная методика использовалась с целью выявления предпосылок суицидального поведения среди учащихся, так как негативное психическое состояние может стать причиной попытки суицида. Динамика показателей по критериям суицидального риска в экспериментальной и контрольной группах представлена на рисунках 3 и 4 соответственно.

По всем оцениваемым факторам, кроме антисуицидального фактора, полученные в результате эксперимента данные статистически достоверно ниже данных, полученных перед началом эксперимента при уровне значимости $p \leq 0,01$. При этом наиболее значимые различия получены по шкалам «слом культурных барьеров» и «максимализм» (рис. 3). В то же время достоверного изменения этих показателей в контрольной группе не выявлено (см. рис. 4). Снижение выраженности факторов риска суицида среди студентов экспериментальной группы, сопряженное с ростом антисуицидального фактора, говорит об осознании степени ответственности за собственную жизнь и нормализации психического состояния ввиду проработки проблемной ситуации в процессе консультативной работы. При этом значительное улучшение

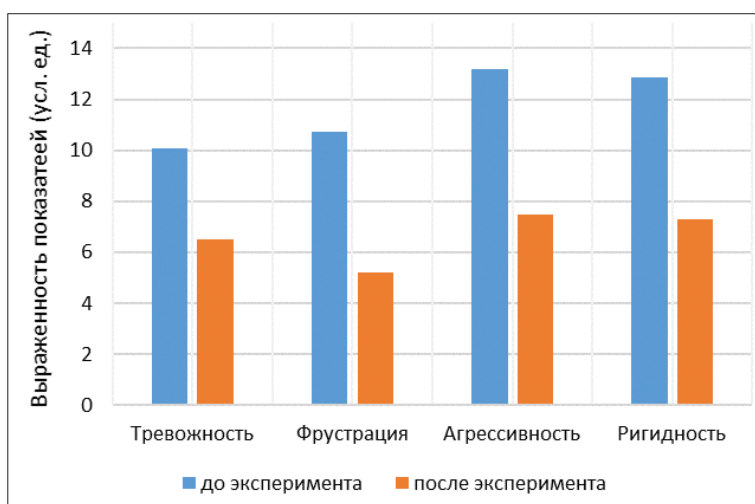


Рис. 1. Динамика показателей экспериментальной группы (ЭГ) по методике диагностики самооценки психических состояний Г. Айзенка

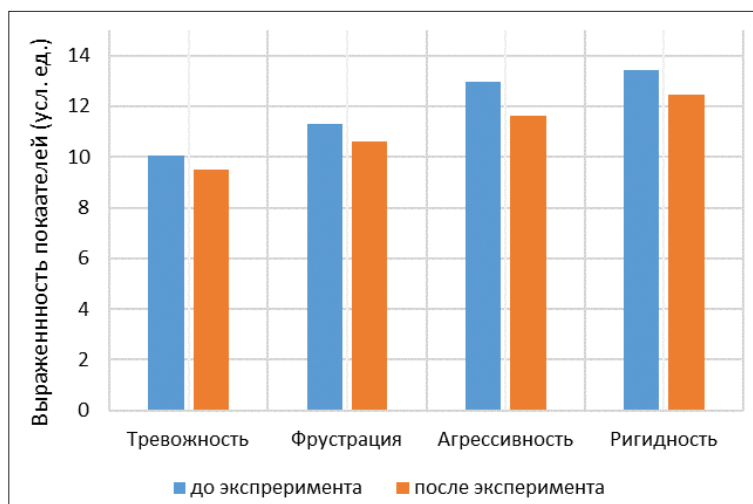


Рис. 2. Динамика показателей контрольной группы (КГ) по методике диагностики самооценки психических состояний Г. Айзенка

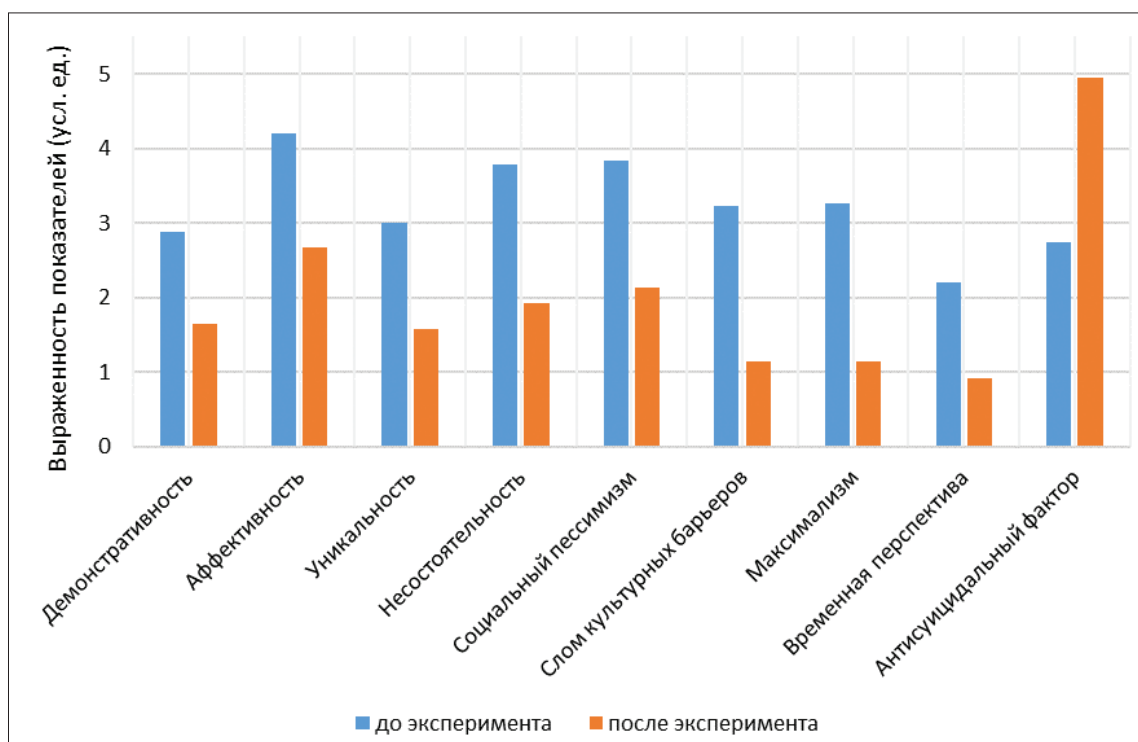


Рис. 3. Динамика показателей экспериментальной группы (ЭГ) по опроснику суицидального риска Т. Н. Разуваевой

показателей в экспериментальной группе по сравнению с контрольной группой свидетельствует в пользу повышения надежности применяемых психодиагностических методик при использовании их совместно с мышечным тестированием, что является фактором

повышения эффективности психокоррекционной работы с учащимися.

Из практических наблюдений проведения психокоррекционной работы можно отметить, что в негативном психическом состоянии молодым людям бывает сложно сформулировать

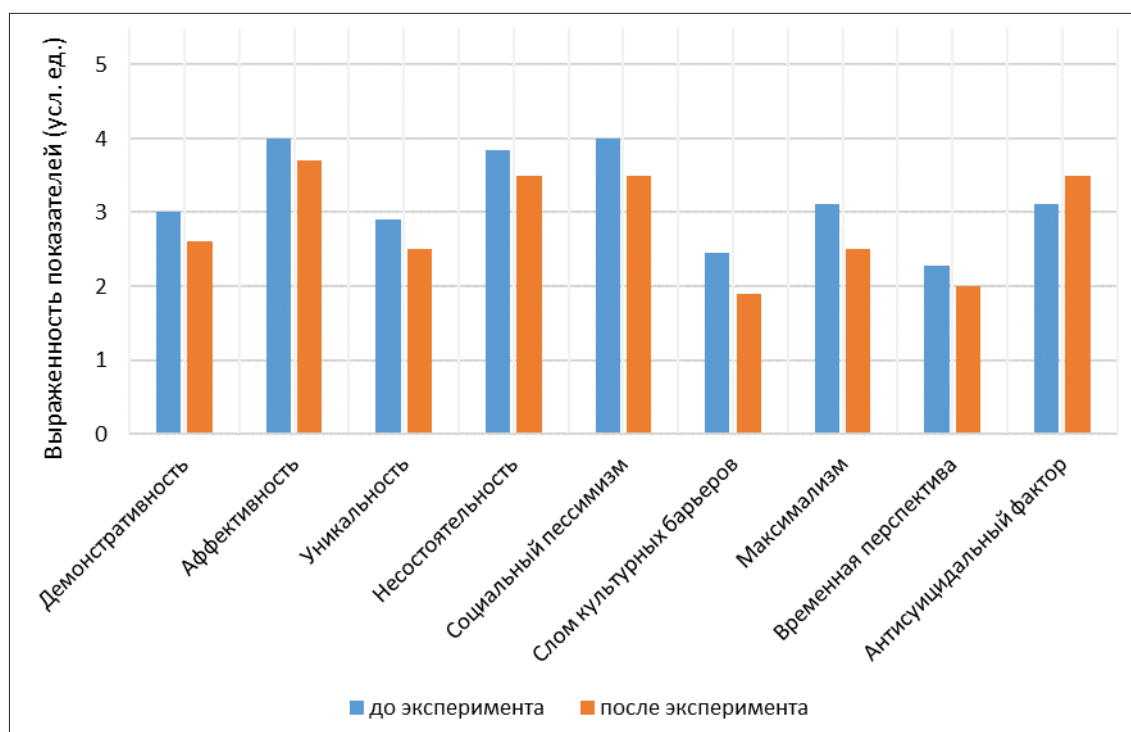


Рис. 4. Динамика показателей контрольной группы (КГ) по опроснику суицидального риска

запрос на консультацию. Самые простые вопросы о режиме сна и питания, предпочтениях в еде и т. д. зачастую порождают нагнетание негативного состояния ввиду невозможности определиться с ответом. Мышечный тест помогает ответить на многие вопросы, изучить себя и свои предпочтения через понимание собственных телесных реакций, их осознание и принятие.

В современных образовательных реалиях быстрое диагностирование проблемы является острой необходимостью, поскольку в зону ответственности одного педагога-психолога может входить большое количество обучающихся. Мышечное тестирование занимает дополнительно около двадцати минут, при этом не только сокращает время беседы без потери качества консультирования, но и заметно увеличивает ее результативность. Таким образом, мышечное тестирование является эффективным диагностическим инструментом в современных рабочих реалиях педагогов-психологов и диагностов.

Заключение

Результаты исследования показали, что после прохождения консультирования в экспериментальной группе, где стандартная диагностика дополнялась мышечным тестированием, была выявлена выраженная положительная динамика показателей психического состояния респондентов, а также снижение суицидального риска, тогда как в контрольной группе положительная динамика этих же показателей была менее выражена.

Исследование показало, что стандартизированная диагностика, дополненная мышечным тестированием, обладает большей надежностью и результативностью и способствует улучшению качества проведения психологической консультации. Более точная диагностика с применением мышечного тестирования при использовании позного ответа способствует улучшению качества проведения психологической консультации, положительно влияет на результаты консультирования, что выражается в нормализации психического состояния студентов. В этой

связи можно заключить, что применение мышечного тестирования увеличивает надежность психодиагностических процедур. В настоящее время целесообразно поставить вопрос об использовании мышечного тестирования с поздним ответом в психолого-педагогической и консультативной практике.

В научно-методической литературе довольно мало исследований, затрагивающих тематику мышечного тестирования с поздней реакцией. Очевидно, необходимо продолжать изучение мышечного тестирования как диагностического инструмента для практического внедрения в деятельность специалистов.

Литература

1. **Барканова О. В.** Методики диагностики эмоциональной сферы: психологический практикум. Вып. 2. Красноярск: Литера-принт, 2009. 237 с.
2. **Батури Н. А.** Современная психодиагностика России // Психология. Психофизиология. 2008. № 32 (132). С. 4–9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennaya-psihodiagnostika-rossii> (дата обращения: 17.01.2023).
3. **Батури Н. А.** Современная психодиагностика России: преодоление кризиса и решение новых проблем // Психология. Психофизиология. 2010. № 40 (216). С. 4–12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennaya-psihodiagnostika-rossii-preodolenie-krizisa-i-reshenie-novyh-problem> (дата обращения: 17.01.2023).
4. **Немов Р. С.** Психология. Книга 1. Общие основы психологии: учебник. М.: Владос, 2013. 687 с.
5. Профилактика суицидального поведения в учебных заведениях. Методические рекомендации для педагогов и кураторов методические рекомендации / А. Н. Корнетов и др. Томск: Рекламная группа Графика, 2013. 56 с.
6. **Романенко А. А., Саенко Д. М., Разуваева Т. Н.** Тревожность как фактор возникновения суицидального риска у подростков // Коллекция гуманитарных исследований. 2018. № 2 (11). С. 59–64.
7. **Романова Е. С.** Психодиагностика: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению и специальностям психологии. 3-е изд., доп. М.: Кнорус, 2011. 336 с.
8. **Рыжов Б. Н.** Я-реальное, Я-идеальное и Я-скрытое // Системная психология и социология. 2020. № 2 (34). С. 5–20. DOI: 10.25688/2223 6872.2020.34.2.01
9. **Юдина Е. В.** Дифференциация подходов к диагностике в психологическом консультировании // Педагогика и психология образования. 2009. № 4. С. 35–40. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/differentsiatsiya-podhodov-k-diagnostike-v-psihologicheskom-konsultirovanii> (дата обращения: 17.01.2023).
10. **Caruso W., Leisman G.** A Force/displacement analysis of muscle testing // Perceptual and Motor Skills. 2000. Vol. 91 (2). P. 683–692. DOI: 10.2466/PMS.91.6.683-692
11. **Caruso W., Leisman G.** The clinical utility of force/displacement analysis of muscle testing in applied kinesiology // International Journal of Neuroscience. 2001. Vol. 106 (3–4). P. 147–157. DOI: 10.3109/00207450109149745
12. **Hillermann B., Gomes A. N., Korporaal C., Jackson D.** A pilot study comparing the effects of spinal manipulative therapy with those of extra-spinal manipulative therapy on quadriceps muscle strength // Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics. 2006. Vol. 29 (2). P. 145–149. DOI: 10.1016/j.jmpt.2005.12.003
13. **Monti D. A.** Muscle test comparisons of congruent and incongruent self-referential statements / D. A. Monti et al. // Perceptual and Motor Skills. 1999. Vol. 88 (3). P. 1019–1028. DOI: 10.2466/pms.1999.88.3.1019
14. **Schmitt W. H., Cuthbert S. C.** Common errors and clinical guidelines for manual muscle testing: “the arm test” and other inaccurate procedures // Chiropractic & Osteopathy. 2008. Vol. 16 (1). P. 16. DOI: 10.1186/1746-1340-16-16

References

1. **Barkanova O. V.** Metodiki diagnostiki e`mocional`noj sfery` : psixologicheskij praktikum [Methods for diagnosing the emotional sphere: a psychological workshop]. Vy`p. 2. Krasnoyarsk: Litera-print, 2009. 237 p.
2. **Baturin N. A.** Sovremennaya psixodiagnostika Rossii [Modern psychodiagnosics of Russia] // Psixologiya. Psixofiziologiya [Psychology. Psychophysiology]. 2008. № 32 (132). P. 4–9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennaya-psihodiagnostika-rossii> (date of access: 17.03.2023).
3. **Baturin N. A.** Sovremennaya psixodiagnostika Rossii: preodolenie krizisa i reshenie novy`x problem [Modern psychodiagnosics in Russia: overcoming the crisis and solving new problems] // Psixologiya. Psixofiziologiya [Psychology. Psychophysiology.]. 2010. № 40 (216). P. 4–12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennaya-psihodiagnostika-rossii-preodolenie-krizisa-i-reshenie-novyh-problem> (date of access: 17.03.2023).
4. **Nemov R. S.** Psixologiya. Kniga 1. Obshhie osnovy` psixologii: uchebnik [Psychology. Book 1. General foundations of psychology: a textbook]. M.: Vldos, 2013. 687 p.
5. Profilaktika suicidal`nogo povedeniya v uchebny`x zavedeniyax. Metodicheskie rekomendacii dlya pedagogov i kuratorov metodicheskie rekomendacii [Prevention of suicidal behavior in educational institutions. Methodical recommendations for teachers and curators methodical recommendations] / A. N. Kornetov et al. Tomsk: Reklamnaya gruppa Grafika, 2013. 56 p.
6. **Romanenko A. A., Saenko D. M., Razuvaeva T. N.** Trevozhnost` kak faktor vozniknoveniya suicidal`nogo riska u podrostkov [Anxiety as a factor in the occurrence of suicidal risk in adolescents] // Kollekcija gumanitarny`x issledovanij [Collection of humanitarian research]. 2018. №2 (11). P. 59–64.
7. **Romanova E. S.** Psixodiagnostika: ucheb. posobie dlya studentov vuzov, obuchayushhixsya po napravleniyu i special`nostyam psixologii [Psychodiagnosics: textbook. manual for university students studying in the direction and specialties of psychology]. 3-e izd., dop. M.: Knorus, 2011. 336 p.
8. **Ry`zhov B. N.** Ya-real`noe, Ya-ideal`noe i Ya-skry`toe [Real-self, ideal-self and hidden-self] // Sistemnaya psixologiya i sociologiya [Systems Psychology and Sociology]. 2020. № 2 (34). P. 5–20. DOI: 10.25688/2223 6872.2020.34.2.01
9. **Yudina E. V.** Differenciaciya podxodov k diagnostike v psixologicheskom konsul`tirovanii [Yudina E. V. Differentiation of approaches to diagnostics in psychological counseling] // Pedagogika i psixologiya obrazovaniya [Pedagogy and Psychology of Education]. 2009. № 4. P. 35–40. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/differentsiatsiya-podhodov-k-diagnostike-v-psihologicheskom-konsultirovanii> (date of access: 17.03.2023).
10. **Caruso W., Leisman G.** A Force/displacement analysis of muscle testing // Perceptual and Motor Skills. 2000. Vol. 91 (2). P. 683–692. DOI: 10.2466/PMS.91.6.683-692
11. **Caruso W., Leisman G.** The clinical utility of force/displacement analysis of muscle testing in applied kinesiology // International Journal of Neuroscience. 2001. Vol. 106 (3–4). P. 147–157. DOI: 10.3109/00207450109149745
12. **Hillermann B., Gomes A. N., Korporaal C., Jackson D.** A pilot study comparing the effects of spinal manipulative therapy with those of extra-spinal manipulative therapy on quadriceps muscle strength // Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics. 2006. Vol. 29 (2). P. 145–149. DOI: 10.1016/j.jmpt.2005.12.003
13. **Monti D. A.** Muscle test comparisons of congruent and incongruent self-referential statements / D. A. Monti et al. // Perceptual and Motor Skills. 1999. Vol. 88 (3). P. 1019–1028. DOI: 10.2466/pms.1999.88.3.1019
14. **Schmitt W. H., Cuthbert S. C.** Common errors and clinical guidelines for manual muscle testing: “the arm test” and other inaccurate procedures // Chiropractic & Osteopathy. 2008. Vol. 16 (1). P. 16. DOI: 10.1186/1746-1340-16-16