

DOI: 10.24412/2707-6180-2023-65-29-34

УДК 616.711-007.55-053.6:159.9

МРНТИ 76.29.40, 15.31.31

ОЦЕНКА САМОВОСПРИЯТИЯ И ПСИХИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ ПОДРОСТКОВ СО СКОЛИОЗОМ

Д.Ж. КУАНЫШЕВ, А.Н. ЖЕКСЕНОВА

Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова, Актөбе, Казахстан

Куанышев Д.Ж. – <https://orcid.org/0009-0003-7684-228X>

Жексенова А.Н. – <https://orcid.org/0000-0003-3697-2445>

Citation/

библиографиялық сілтеме/
библиографическая ссылка:

Kuanyshev DZh. Zheksenova AN. Assessment of self-perception and mental health of adolescents with scoliosis. West Kazakhstan Medical Journal. 2023;65(1):29-34

Куанышев ДЖ, Жексенова АН. Сколиозбен ауыратын жасөспірімдердің өзін өзі қабылдауы мен психикалық денсаулығын бағалау. West Kazakhstan Medical Journal. 2023;65(1):29-34

Куанышев ДЖ, Жексенова АН. Оценка самовосприятия и психического здоровья подростков со сколиозом. West Kazakhstan Medical journal. 2023;65(1):29-34

Assessment of self-perception and mental health of adolescents with scoliosis

D.Zh.Kuanyshev, A.N. Zheksenova

West Kazakhstan Marat Ospanov Medical University, Aktobe, Kazakhstan

Scoliosis causes physical and psychological discomfort. Children suffering from idiopathic scoliosis (and their parents) experience stress, negative emotions: anger, fear, anxiety, helplessness, hopelessness, depression. In addition to clinical and radiological examination, the use of various questionnaires to study the condition and results of treatment from the standpoint of the patient's self-assessment has recently become increasingly popular.

Purpose: to assess the self-perception and mental health of adolescents with scoliosis using the SRS-22 questionnaire.

Methods. The study involved 80 students of schools with the Russian language of instruction at the age of 10 to 15 years in Aktobe: 40 – healthy children (group 1 - control), 40 – with scoliosis (group 2 – study). The survey was conducted according to the Russian version of SRS-22.

Results. In a comparative analysis of the SRS-22 questionnaire, the values of the domains “self-perception” and “mental health” in children with scoliosis were 25% lower than in children of the control group.

Conclusion. Idiopathic scoliosis should be considered from the point of view of the biopsychosocial model of the disease, therefore, it is necessary to take into account the diverse factors affecting the quality of life of the patient. The results obtained allow us to understand that scoliosis imposes certain difficulties in the process of everyday life and can be the cause of psychological problems.

Keywords: scoliosis, adolescents, mental health, self-perception, SRS-22 questionnaire

Сколиозбен ауыратын жасөспірімдердің өзін өзі қабылдауы мен психикалық денсаулығын бағалау

Д.Ж. Куанышев, А.Н. Жексенова

Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан медицина университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Сколиоз физикалық және психологиялық қолайсыздықты тудырады. Идиопатиялық сколиозбен ауыратын балалар (және олардың ата-аналары) стрессті, жағымсыз эмоцияларды сезінеді: ашу, қорқыныш, үрей, дәрменсіздік, үмітсіздік, депрессия. Клиникалық және рентгендік зерттеулерден басқа, пациенттің өзін өзі бағалау тұрғысынан жағдай мен емдеу нәтижелерін зерттеу үшін әртүрлі сауалнама сауалнамаларын қолдану жақында танымал бола бастады.

Мақсат. SRS-22 сауалнамасы арқылы сколиозбен ауыратын жасөспірімдердің өзін-өзі қабылдауы мен психикалық денсаулығын бағалау.

Материалдар мен әдістер. Зерттеуге Ақтөбе қаласынан 10-15 жас аралығындағы орыс тілінде оқытатын 80 мектеп оқушысы қатысты: 40 – дені сау балалар (1-топ – бақылау), 40 – сколиозбен (2-топ – зерттелетін). Сауалнама SRS-22 орыс тіліндегі нұсқасы бойынша жүргізілді.

Нәтижелер. SRS-22 сауалнамасының көрсеткіштерін салыстырмалы талдау кезінде сколиозы бар балалардағы "өзін-өзі қабылдау" және "психикалық денсаулық" домендерінің мәндері бақылау тобындағы балаларға қарағанда 25%



Д.Ж. Куанышев
e-mail: dkuanyshev1995@mail.ru

Received/
Келіп түсті/
Поступила:
23.02.2023

Accepted/
Басылымға қабылданды/
Принята к публикации:
17.03.2023

ISSN 2707-6180 (Print)
© 2021 The Authors
Published by West Kazakhstan Marat Ospanov
Medical University

-ға төмен болды.

Қорытынды. Идиопатиялық сколиозды аурудың биопсихосолеуметтік моделі тұрғысынан қарастыру керек, сондықтан пациенттің өмір сапасына әсер ететін әртүрлі факторларды ескеру қажет. Нәтижелер сколиоздың күнделікті өмірде белгілі бір қиындықтар туғызатынын және психологиялық проблемалардың себебі болуы мүмкін екенін түсінуге мүмкіндік береді.

Негізгі сөздер: сколиоз, жасөспірімдер, психикалық денсаулық, өзін өзі қабылдау, SRS-22 сауалнамасы

Оценка самовосприятия и психического здоровья подростков со сколиозом

Д.Ж. Куанышев, А.Н. Жексенова

Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова, Актобе, Казахстан

Сколиоз вызывает физический и психологический дискомфорт. Дети, страдающие идиопатическим сколиозом (и их родители), переживают стресс, негативные эмоции: гнев, страх, тревогу, беспомощность, безнадежность, депрессию. Помимо клинико-рентгенологического исследования, в последнее время становится все более популярным использование различных анкет-опросников для изучения состояния и результатов лечения с позиций самооценки пациента.

Цель. Провести оценку самовосприятия и психического здоровья подростков со сколиозом с помощью опросника SRS-22.

Методы. В исследовании приняли участие 80 учеников школ с русским языком обучения из г. Актобе в возрасте от 10-ти до 15-ти лет: 40 – здоровые дети (1-я группа – контрольная), 40 – со сколиозом (2-я группа – исследуемая). Анкетирование проводили по русскоязычной версии SRS-22.

Результаты. При сравнительном анализе показателей анкеты SRS-22 значения доменов «самовосприятие» и «психическое здоровье» у детей со сколиозом были ниже на 25%, чем у детей контрольной группы.

Заключение. Идиопатический сколиоз следует рассматривать с точки зрения биопсихосоциальной модели болезни, поэтому необходимо принимать во внимание многообразные факторы, влияющие на качество жизни пациента. Полученные результаты позволяют понять, что сколиоз накладывает определенные трудности в процессе повседневной жизни и может быть причиной психологических проблем.

Ключевые слова: сколиоз, подростки, психическое здоровье, самовосприятие, опросник SRS-22

Введение

Идиопатический сколиоз представляет собой сложное деформирование позвоночного столба, провоцирующее нарушение деятельности дыхательной и сердечно-сосудистой системы, значительные изменения фигуры, зачастую возникновение реберного горба. Такое устойчивое деформирование позвоночного столба, наряду с ограничением физической активности, вызывает физический и психологический дискомфорт. Признаки заболевания и особенности сложного лечения ограничивают жизнедеятельность подростка, возможности его общения, перспективы учебной и трудовой деятельности, могут являться источником психической травматизации и приводить к дезадаптационным срывам [1]. У подростков со сколиозом в исследовании Г.В. Пятаковой и С.В. Виссарионова отмечался более низкий уровень качества жизни, чем у их сверстников, не имеющих нарушения осанки, причем эти показатели касались не только физического, но и психологического компонента здоровья. У подростков со сколиозом обнаружено значимое снижение показателей по сферам физического функционирования, боли, удовлетворенности своим физическим здоровьем, жизнеспособности, ролевого, эмоционального и социального функционирования, существенно сни-

жена удовлетворенность состоянием своего здоровья, возможностями общения и повседневной деятельности. Подростки со сколиозом характеризуются отрицательным эмоциональным фоном. Субъективное переживание неблагополучия в социальной, физической и психической сферах является отражением искажений социальной ситуации развития подростков со сколиозом, крайне низких ресурсов в реализации компенсаторных потенциалов на социально-психологическом уровне [2]. По наблюдениям А. Адлера, у людей с ослабленными органами или физическими дефектами при столкновении с трудностями жизни развивается комплекс неполноценности. В жизни людей с выраженными внешне искривлениями позвоночника возникает ряд психологических проблем, вызванных негативным воздействием социального окружения, психической травматизацией из-за наличия телесного дефекта. Дефект внешности может оказаться причиной интенсивных и длительных психологических переживаний, привести к дезадаптации, нарушить ход психического развития, если речь идет о ребенке. [3].

Тема диагностики, раннего скрининга заболевания и его психологических последствий (тревожности, депрессии и суицидальности) затронута в публикации Р.-Н. Heitz et al. [4]. Метаисследование М. Pinguat [5]

касается посттравматических стрессовых симптомов у детей и подростков с хроническими заболеваниями. Зарубежные исследователи рассматривают идиопатический сколиоз как фактор риска психологического дискомфорта [6–7]. В жизни людей с выраженными внешне искривлениями позвоночника возникает ряд психологических проблем, вызванных негативным воздействием социального окружения, психической травматизацией из-за наличия телесного дефекта. Дефект внешности может оказаться причиной интенсивных и длительных психологических переживаний, привести к дезадаптации, нарушить ход психического развития, если речь идет о ребенке. Вероятность дезадаптивных нарушений заметно возрастает в подростковый период, для которого типичны обострения противоречий между психической, физической и социальной линиями развития. Тяжелое нарушение осанки приводит к заметным изменениям в жизни больного ребенка и его семьи [8]. Страдающие идиопатическим сколиозом дети, подростки и члены их семей переживают хронический стресс, длительно сохраняющиеся негативные эмоции: безнадежность, тревогу, беспомощность, гнев, страх, депрессию [9]. С возрастом у детей, страдающих идиопатическим сколиозом, увеличивается беспокойство по поводу тела и снижается уровень ментального здоровья [10–11]. Подростки с идиопатическим сколиозом отличаются гиперсенситивностью, неуверенностью, искаженным образом тела, сниженной самооценкой [13].

Помимо клинико-рентгенологического исследования, в последнее время становится все более популярным использование различных анкет-опросников для изучения состояния и результатов лечения с позиций самооценки пациента. Идея применения для оценки результатов лечения различных анкет-опросников не нова. Принято считать, что оценка состояния пациента с патологией позвоночника должна учитывать наличие и интенсивность болевого синдрома, эмоциональное состояние, трудоспособность, уровень повседневной активности, социально-психологическую адаптацию. И если объективная оценка состояния пациентов осуществляется на основании рентгенологических и клинических параметров, то для субъективной функциональной оценки применяют различные опросники. Для оценки интенсивности болевого синдрома используют визуальные аналоговые шкалы.

Актуальность данной работы заключается в том, что в Республике Казахстан еще не проводились подобные исследования.

Цель исследования. Провести оценку самовосприятия и психического здоровья подростков со сколиозом с помощью опросника SRS-22 и выявить видимые различия между здоровыми детьми и детьми со сколиозом.

Материалы и методы

В исследовании приняли участие 80 учеников школ с русским языком обучения из г. Актобе в возрасте от 10-ти до 15-ти лет: 40 – здоровые дети (1-я

группа – контрольная), 40 – со сколиозом (2-я группа – исследуемая). Распределение респондентов по полу и возрасту представлено в таблице 1. Включение в исследование пациентов без сколиоза необходимо для сравнительной оценки достоверности исследуемых параметров у пациентов с искривлением позвоночника. Было получено разрешение от локальной комиссии по биоэтике (Протокол №8 от 15.10.2021 г.)

Таблица 1. Распределение респондентов по полу и возрасту

Возраст	Пол		Всего
	Мальчики	Девочки	
10	4	2	6
11	10	7	17
12	8	5	13
13	12	8	20
14	9	7	16
15	5	3	8
Общее количество	48	32	80

Анкетирование проводили по русскоязычной версии SRS-22 (Губин А.В. и др. - 2017 г.) SRS-22 — это валидированный опросник, предназначенный для оценки исходов у пациентов с идиопатическим сколиозом после операции на позвоночнике. Первая версия, разработанная Обществом по исследованию сколиоза в 1999 году, содержала 24 пункта, и это количество было сокращено до 22-х пунктов (сопровождалось изменением названия) в ходе 3-х основных обновлений. Анкета состоит из 22-х вопросов, объединенных в пять групп (доменов): функция, боль в спине, самовосприятие, психическое здоровье и удовлетворенность результатами оперативного лечения. Каждый вопрос оценивается по 5-балльной системе (1 – низший показатель, 5 – высший показатель) [13].

Критерии включения: школьники в возрасте 10-15 лет с установленным диагнозом «сколиоз». Критерии исключения: школьники в возрасте до 10-ти лет и старше 15-ти лет, а также школьники с заболеваниями ССС, СД, неврологическими болезнями.

Статистическую обработку данных проводили с использованием пакета программы «STATISTICA 10.0» фирмы StatSoft, Inc. США. Проверку нулевой гипотезы об отсутствии различий между наблюдаемым распределением признака и теоретическим ожидаемым нормальным распределением выполняли с использованием W-критерия Шапиро-Уилка (Shapiro-Wilk's W-test). Оценку различий между выборками проводили: - при нормальном распределении парных переменных с использованием t-критерия Стьюдента и ANOVA в случае множественных независимых. Рассчитывались среднеарифметические значения количественных показателей, представленных в тексте в виде $M \pm SD$, где M – средняя арифметическая, SD – стандартное отклонение. Для определения взаимосвязи между отдельными показателями использовали линейный регрессионный анализ с определением коэффициента детерминации R^2 . Для выявления зависимости между изучаемыми параметрами проводили

корреляционный анализ с использованием коэффициента ранговой корреляции Спирмена (r). Во всех процедурах статистического анализа уровень значимости принимался $p \leq 0,05$.

Результаты

При сравнительном анализе показателей анкеты SRS-22 значения доменов «самовосприятие» и «психическое здоровье» у детей со сколиозом были ниже на 25%, чем у детей контрольной группы (таб. 2 и рис. 1-4). В таблице 2 отмечено, что медиана домена «самовосприятие» в контрольной группе составляет 4,2, а в исследуемой группе 3,0. Также видно, что показатель домена «психическое здоровье» в контрольной группе составляет 4,6, а у детей со сколиозом 3,0.

Таблица 2. Описательная статистика доменов «функция», «боль», «самовосприятие» и «психическое здоровье» по группам

Переменная	Описательная статистика				
	группа	N	Me	Q1	Q3
Функция	1	40	4,800000	4,300000	4,900000
Боль	1	40	4,000000	3,800000	4,200000
Самовосприятие	1	40	4,200000	3,600000	4,500000
Психическое здоровье	1	40	4,600000	4,200000	4,800000
Функция	2	40	3,300000	3,000000	3,800000
Боль	2	40	3,100000	2,800000	3,400000
Самовосприятие	2	40	3,000000	2,800000	3,400000
Психическое здоровье	2	40	3,000000	2,800000	3,400000

Примечание: N – количество исследуемых, Me – медиана, Q1 – нижний квартиль, Q3 – верхний квартиль.

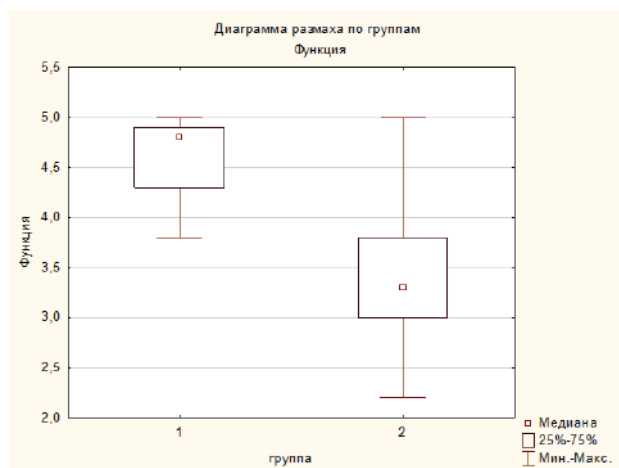


Рисунок 1. Диаграмма размаха значений домена «функция».

На рисунке 1 виден размах значений домена «функция», где наглядным образом заметна разница между здоровыми детьми и детьми со сколиозом. Анализ диаграммы размаха «ящик с усами» позволяет увидеть, что большинство значений в первой группе находятся в диапазоне 4,8 баллов, а у детей со сколиозом – в диапазоне 3,3 баллов.

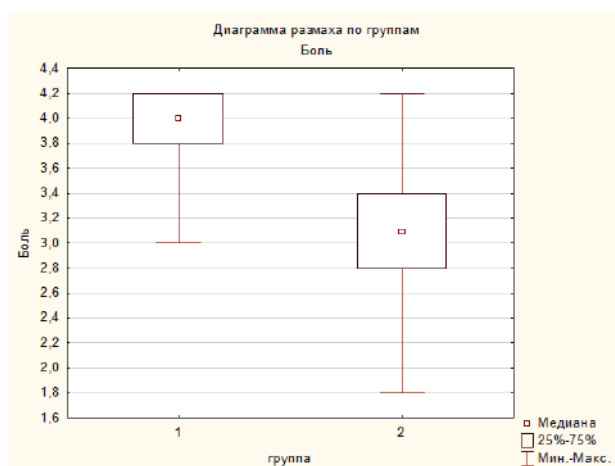


Рисунок 2. Диаграмма размаха значений домена «боль».

На рисунке 2 мы можем видеть аналогичную картину, где значения домена «боль» у здоровых детей лежат в диапазоне 4,0 баллов, в то время как у детей со сколиозом – в диапазоне 3,1 баллов.

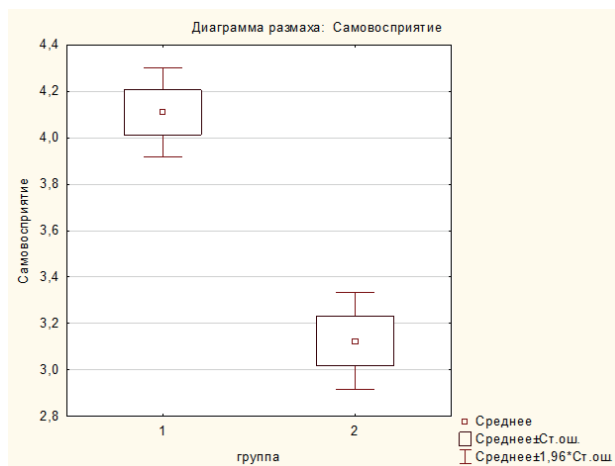


Рисунок 3. Диаграмма размаха значений домена «самовосприятие».

На рисунке 3 виден размах значений домена «самовосприятие», где наглядным образом заметна разница между здоровыми детьми и детьми со сколиозом. Анализ диаграммы размаха «ящик с усами» позволяет увидеть, что большинство значений в первой группе находятся в диапазоне 4,3 баллов, а у детей со сколиозом – в диапазоне 3,1 баллов.

На рисунке 4 мы можем видеть аналогичную картину, где значения домена «психическое здоровье» у здоровых детей лежат в диапазоне 4,4 баллов, в то время как у детей со сколиозом – в диапазоне 3,2 баллов.

При сравнении групп с помощью Т-критерия Стьюдента были выявлены следующие результаты, которые отражены в таблице 3. Стоит сказать, что Т-критерий Стьюдента используется для проверки гипотез о равенстве двух независимых выборок с нормальным распределением. Принимается нулевая гипотеза о равенстве двух выборок и альтернативная о неравенстве. В нашем исследовании было выявлено, что две независимые выборки не равны между собой (так

как Т-крит при 78 степенях свободы равно 1,991 с $p < 0,05$), что служит еще одним доказательством различий в психике между здоровыми детьми и детьми со сколиозом.

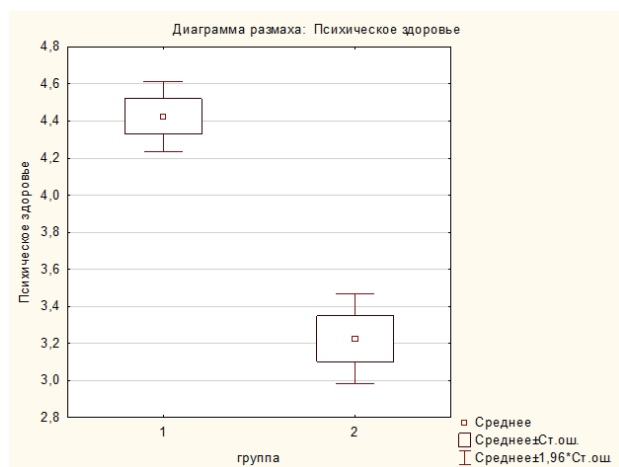


Рисунок 4. Диаграмма размаха значений домена «психическое здоровье».

Далее мы приступили к определению корреляции между доменами «психическое здоровье» и «боль», а также между доменами «самовосприятие» и «функция». Корреляция (от лат. *correlatio*), корреляционная зависимость — взаимозависимость двух или нескольких случайных величин. Суть ее заключается в том, что при изменении значения одной переменной происходит закономерное изменение (уменьшению или увеличению) другой(-их) переменной(-ых). Коэффициент корреляции (r) характеризует величину, отражающую степень взаимосвязи двух переменных между собой. Он может варьировать в пределах от -1 (отрицательная корреляция) до +1 (положительная корреляция). Если коэффициент корреляции равен 0, то это говорит об отсутствии корреляционных связей между переменными. При положительной корреляции увеличение (или уменьшение) значений одной переменной ведет к закономерному увеличению (или уменьшению) другой переменной, т.е. взаимосвязи типа увеличение-увеличение (уменьшение-уменьшение). При отрицательной корреляции увеличение (или уменьшение) значений одной переменной ведет к закономерному уменьшению (или увеличению) другой переменной, т.е. взаимосвязи типа увеличение-уменьшение (уменьшение-увеличение).

При $r = 0.78$ отмечается сильная и прямая корреляция между доменами «психическое здоровье» и «боль». При $r = 0.86$ отмечается сильная и прямая корреляция между доменами «самовосприятие» и «функция».

Обсуждение результатов

Деформация позвоночника накладывает специфический отпечаток на состояние пациентов в связи с косметическими, неврологическими проблемами и изменением психологического статуса вследствие этого. В нашей работе значения доменов «самовосприятие» и «психическое здоровье» оказались достоверно ниже у детей со сколиозом (значения доменов у детей со сколиозом были ниже на 25%).

В работе L.Wang и др. была обнаружена обратная взаимосвязь между значениями домена «самовосприятие» (3.08 ± 0.52) и углом Кобба (45.32 ± 7.68 градусов). Здесь были собраны данные по 202 девушкам в возрасте от 10 до 16 лет [14].

В исследовании Elisabetta D’Agata и др. среднее значение домена «самовосприятие» достигало 3.2. При этом не было обнаружено взаимосвязи между изменениями личности и качеством жизни, связанным со здоровьем. Исследование проводилось в Испании, количество испытуемых – 50 со средним возрастом в 16 лет [15].

По результатам выводов, в статье James Cheshire и др. не было найдено связи между значениями доменов «самовосприятие» (2.65) и «психическое здоровье» (3.38) и объективными показателями деформации (топография позвоночника по методу ISIS2). В работе, проведенной в Великобритании, были отобраны 102 неоперированных пациента в возрасте от 10-ти до 18-ти лет [16].

Belli G и др. привели доказательства того, что значения домена «самовосприятие» (3.30) значительно ниже, чем значения остальных доменов (4.28) среди 15-ти детей в возрасте от 12-ти до 22-х лет [17].

В работе Jeon K и др. не было выявлено статистических различий между здоровыми детьми и детьми со сколиозом. У 1042-х респондентов со средним возрастом 12 лет были определены значения домена «самовосприятие» - 4.2 и 4.13, а «психическое здоровье» - 4.51 и 4.52 [18].

В исследовании Eun IS и др. 84 пациента со сколиозом в возрасте от 10-ти до 18-ти лет прошли анкетирование. Оно выявило, что существенных различий

Таблица 3. Значения Т-критерия Стьюдента доменов «самовосприятие» и «психическое здоровье» по группам

Переменная	Т-критерии; Группир.: группа									
	Группа 1:1					Группа 2:2				
	\bar{x}_1	\bar{x}_2	t	i	N1	N2	σ_1	σ_2	F	p
Самовосприятие	4,110000	3,125000	6,81266	78	40	40	0,614275	0,677382	1,216023	0,544292
Психическое здоровье	4,425000	3,225000	7,66151	78	40	40	0,609645	0,780779	1,640221	0,126621

Примечание: \bar{x} – среднее, i – число степеней свободы, t – значение Т-критерия, N – количество исследуемых, σ – стандартное отклонение, F – критерий Фишера, p – уровень значимости.

значений доменов не существует, даже с увеличением угла деформации позвоночника [19].

Yi H и др. опросили 79 людей в возрасте от 10-ти до 20-ти лет. По результатам выяснилось, что среднее значение домена «самовосприятие» равно 3.46, а «психическое здоровье» - 3.88 [16].

Исходя из вышеперечисленного, можно понять, что проблема психологических проявлений сколиоза существует. Полученные результаты могут быть использованы для реализации в практическом здравоохранении с целью улучшения психологической адаптации пациентов в процессе заболевания. С учетом того, что исследуемые дети являются школьниками, необходимо провести просветительскую работу с представителями школ на тему чрезмерных нагрузок школьных рюкзаков и двигательной активности.

Если описывать наше исследование с разных сторон, то к плюсам можно отнести новизну и акту-

альность. Возможно, слабой стороной может быть недостаточная информативность данных при использовании лишь одного опросника.

Выводы. Наше исследование выявило видимые статистические различия между здоровыми детьми и детьми со сколиозом, так как можно заметить, что подростки со сколиозом имеют более низкий уровень самовосприятия и психического здоровья.

Идиопатический сколиоз следует рассматривать с точки зрения биопсихосоциальной модели болезни, поэтому необходимо принимать во внимание многообразные факторы, влияющие на качество жизни пациента. Сколиоз нарушает схему тела и образ «Я» пациента, что существенно влияет на его самооценку и самовосприятие. Это позволяет понять, что сколиоз накладывает определенные трудности в процессе повседневной жизни и может быть причиной психологических проблем.

Список литературы:

1. Коломиец СИ. Особенности адаптации детей с различной степенью сколиоза. *Science of Europe*, 2016;10-2(10):22–27. *Kolomies SI. Osobnosti adaptasii detei s razlichnoi stepenju skolioza. Science of Europe*, 2016;10-2(10):22–27.
2. Пятакова ГВ, Виссарионов СВ. Исследование качества жизни подростков с тяжелыми деформациями позвоночника. *Хирургия позвоночника*, 2009;4:38–43. *Piatkova GV, Vissarionov SV. Issledovanie kachestva jizni podrostkov s tязьелymi deformacijami pozvonocznika. Hirurgia pozvonocznika*, 2009;4:38–43.
3. Нейман ЗИ, Павленко ИИ. Об особенностях течения диспластического и идиопатического сколиоза. *Ортопедия, травматология и протезирование*, 2000;3:27–30. *Neiman ZI, Pavlenko II. Ob osobenostjah techenija displasticheskogo i idiopaticheskogo skolioza. Ortopedia, travmatologija i protezirovanie*, 2000;3:27–30.
4. Heitz PH, Aubin-Fournier JF, Parent E, Fortin C. Test-retest reliability of posture measurements in adolescents with idiopathic scoliosis. *Spine J*. 2018;18(12):2247–2258. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2018.05.006>
5. Pinquart M. Posttraumatic stress symptoms and disorders in children and adolescents with chronic physical illnesses: a meta-analysis. *J Child Adolesc Trauma*. 2018. <https://doi.org/10.1007/s40653-018-0222-z>.
6. Tomaszewski R, Janowska M. Psychological aspects of scoliosis surgery in children. *Stud Health Technol In-form*. 2012;176:428–432.
7. Janowska M, Tomaszewski R, Woś H. Psychological aspects of scoliosis surgery in children. *Pediatrica Polska*. 2008;83(4):96. [https://doi.org/10.1016/S0031-3939\(08\)70237-3](https://doi.org/10.1016/S0031-3939(08)70237-3).
8. Misterska E, Glowacki M, Harasymczuk J. Personality characteristics of females with adolescent idiopathic scoliosis after brace or surgical treatment compared to healthy controls. *Med Sci Monit*. 2010; 16(12):606–615.
9. Sapountzi-Krepia DS, Valavanis GP, Panteleakis J. et al. Perceptions of body image, happiness and satisfaction in adolescents wearing a Boston brace for scoliosis treatment. *J Adv Nurs*. 2001;35(5):683–690.
10. D'Agata E, Pérez-Testor C, Negrini S, Rigo M. What is the role of self-esteem in adolescents with idiopathic scoliosis under a conservative treatment? *Scoliosis*. 2013;8(S1). <https://doi.org/10.1186/1748-7161-8-s1-o60>.
11. Villafane JH, Silva GB, Dughera A. Manipulative and rehabilitative therapy as a treatment of idiopathic scoliosis without psychological sequelae: a case report. *J Chiropr Med*. 2012;11(2):109–114. <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2012.02.001>.
12. Rivett L, Rothberg A, Stewart A, Berkowitz R. The relationship between quality of life and compliance to a brace protocol in adolescents with idiopathic scoliosis: a comparative study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2009;10:5. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-10-5>
13. Губин АВ, Прудникова ОГ, Камышева ВВ, Коваленко ПИ, Нестерова ИИ. Клиническая апробация русскоязычной версии анкеты SRS-22 для взрослых пациентов со сколиозом. *Хирургия позвоночника*. 2017;14(2):31–40. *Gubin AV, Prudnikova OG, Kamyseva VV, Kovalenko PI, Nesterova IN. Klinicheskaja aprobacia ruskoiazychnoi versii anketi SRS-22 dla vzroslyh pasientov so skoliozom. Hirurgia pozvonocznika*. 2017;14(2):31–40.
14. Relation between self-image score of SRS-22 with deformity measures in female adolescent idiopathic scoliosis patients. L.Wang, Y.P.Wang, B.Yu, J.G.Zhang, J.X.Shen, G.X.Qiu, Y.Li. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research* 2014;(100):797–801.
15. D'Agata E, Rigo M, Pérez-Testor C, Puigvi NC, Castellano-Tejedor C. Emotional indicators in young patients with Idiopathic Scoliosis: a study through the drawing of Human Figure. *Scoliosis*. 2014;9(1):24. doi: 10.1186/s13013-014-0024-5. PMID: 25516766; PMCID: PMC4267456.
16. Cheshire J, Gardner A, Berryman F, Pynsent P. Do the SRS-22 self-image and mental health domain scores reflect the degree of asymmetry of the back in adolescent idiopathic scoliosis? *Scoliosis Spinal Disord*. 2017;(12):37. doi: 10.1186/s13013-017-0144-9. PMID: 29238754; PMCID: PMC5724343.
17. Belli G, Toselli S, Latessa PM, Mauro M. Evaluation of Self-Perceived Body Image in Adolescents with Mild Idiopathic Scoliosis. *Eur J Invest Health Psychol Educ*. 2022;12(3):319–333. doi: 10.3390/ejihpe12030023.
18. Jeon K, Jang C. Cross Validity of the Korean Version of SRS-22 in Korean Patients with Idiopathic Scoliosis. *Iran J Public Health*. 2021;50(6):1285–1287. doi: 10.18502/ijph.v50i6.6432.
19. Eun IS, Goh TS, Kim DS, Choi M, Lee JS. Comparison of Korean Body Image Questionnaires in Adolescent Idiopathic Scoliosis. *Asian Spine J*. 2022; May 10. doi: 10.31616/asj.2021.0460.
20. Yi H, Chen H, Wang X, Xia H. Cross-Cultural Adaptation and Validation of the Chinese Version of the Brace Questionnaire. *Front Pediatr*. 2022 Jan 13;9:763811. doi: 10.3389/fped.2021.763811.