



## 青春期特发性脊柱侧凸患者的治疗和康复的心理学方面： 一项综合分析

# PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF TREATMENT AND REHABILITATION OF PATIENTS WITH ADOLESCENT IDIOPATHIC SCOLIOSIS: RESEARCH ANALYSIS

© G.V. Pyatakova<sup>1,2</sup>, O.V. Okoneshnikova<sup>3</sup>, A.O. Kozhevnikova<sup>2</sup>, S.V. Vissarionov<sup>1</sup>

<sup>1</sup> The Turner Scientific Research Institute for Children's Orthopedics, Saint Petersburg, Russia;

<sup>2</sup> Saint Petersburg University, Saint Petersburg, Russia;

<sup>3</sup> Emperor Alexander I Saint Petersburg State Transport University, Saint Petersburg, Russia

Received: 27.02.2019

Revised: 07.04.2019

Accepted: 06.06.2019

特发性脊柱侧凸是一种常见的不明原因的骨科疾病，将终生限制患者的活动。特发性脊柱侧凸的治疗包括保守治疗和手术方法，并需要考虑心理因素，这对于慢性病患者的康复非常重要。

通过以综合分析的方式对特发性脊柱侧凸患者的心理学方面进行系统性研究，我们可以评估解决问题的医学和心理学方法，确定有助于患者顺利地适应慢性疾病的因素。

**综合分析的研究方法。**在本综合分析中，我们选择了 2017 年-2018 年的有关脊柱侧凸的心理学方面及其治疗的文章。选择的文章主要包括 16 篇发表论文，其中 2 篇为调查研究。早期国内和国外的发表论文也包含在综合分析中，以便对治疗和康复方法的改变进行比较。

**文献分析。**特发性脊柱侧凸被认为是心理不适的风险因素，表现为：压力、负面情绪、焦虑、“自我”形象扭曲、自尊降低和沟通问题。这些问题增加了精神障碍的风险，如抑郁症、自杀倾向和心理不适应。

**讨论。**在综合分析中，我们强调了有关近几年的青春期特发性脊柱侧凸的研究中最重要的课题：有关青春期特发性脊柱侧凸的心理健康/不健康的课题，疼痛的心理部分的主题；有关决定 AIS 患者的疾病病程的临床心理学和社会心理学因素的课题，AIS 儿童或青少年的生活质量，适应慢性疾病的心理学资源问题，有关父母对其子女疾病的看法的课题，以及有关 AIS 患者的心理陪伴的课题。

**结论。**现代对于特发性脊柱侧凸的研究方法建议，从疾病的生物心理社会模式角度进行研究。因此，应考虑影响患者生活质量的各种因素，包括疾病的心理学部分。治疗的心理学支持应专注于形成患者对于自己生活的积极姿态以及应对慢性疾病的积极策略。

**关键词：**青春期特发性脊柱侧凸 (AIS)；治疗和康复的心理学方面；综合分析。

Idiopathic scoliosis is a common orthopedic disease of unknown etiology in childhood that limits the patient's activity for a lifetime. Treatment of idiopathic scoliosis includes both conservative and surgical methods and requires psychological consideration, which is important for the rehabilitation of patient with chronic disease.

Systematic research on the psychological aspects of the treatment and rehabilitation of patients with idiopathic scoliosis in the form of analysis allows us to evaluate the medical and psychological approaches to the problem and to identify the factors contributing to the successful adaptation of the patient to chronic disease situation.

**Methodology.** We selected the articles related to the psychological aspects of scoliosis and its treatment between 2017 and 2018. The primary selection included 16 publications, of which 2 were survey studies. Earlier foreign and domestic publications were also included in the analysis in order to compare the changes in treatment and rehabilitation approaches.

**Literature analysis.** Idiopathic scoliosis was considered as a risk factor for psychological discomfort in the forms of stress, negative emotions, anxiety, distortion of the image of "I," reduced self-esteem, and communication

problems. These increase the risk of mental disorders, such as depression, suicidal tendencies, and psychological disadaptation.

**Discussion.** Analysis allows us to highlight the most important topics in the studies of adolescent idiopathic scoliosis in recent years: topic on mental health/ill health in adolescent idiopathic scoliosis (AIS), theme of the psychological component of pain, topic on clinical psychological and social psychological factors that determine the course of the disease of the patients with AIS, quality of life of a child or adolescent with AIS, issues of psychological resources for adaptation to a chronic disease, topic on parents' perception of their child's illness, and topic on the psychological accompaniment of patients suffering from AIS.

**Conclusions.** A modern approach to the study of idiopathic scoliosis suggests a point of view from a biopsychosocial model of the disease; therefore, it is necessary to consider various factors affecting the patient's quality of life, including the psychological component of the disease. Psychological support of the treatment should focus on the formation of the patient's active position in relation to his or her own life and active coping strategies with chronic disease.

**Keywords:** adolescent idiopathic scoliosis (AIS); psychological aspects of treatment and rehabilitation.

## 背景

文献区分了脊柱侧凸的不同疾病类别, 即: 先天性脊柱畸形、特发性脊柱侧凸、系统性畸形、神经性畸形、创伤后畸形和综合病因畸形 [1]。特发性脊柱侧凸(脊柱侧凸疾病)是一种对医学造成挑战的疾病; 其发病原因不明; 无单一的治疗方法, 可以采取保守治疗或手术方法, 以完全治愈脊柱侧凸疾病; 在疾病的形成过程中涉及心理学因素的问题, 治疗的心理学部分, 患者的有效康复, 以及其对社会的适应。

特发性脊柱侧凸发生于儿童期; 甚至在青春期发生较严重的疾病。该疾病通常导致骨软骨和心肺方面的疾病。患者终生遭受躯体疾病和疼痛的影响, 严重地限制了其维持生命的活动。

特发性脊柱侧凸是一种常见的骨科疾病。在欧洲和亚洲曾开展了有关特发性脊柱侧凸的流行病学研究。近几年在亚洲国家开展的流行病学研究具有参考意义。在 Elshazly 等人的研究中描述了青春期特发性脊柱侧凸的患病率, 并评估了在 Al Kharj 市(沙特阿拉伯)对在校儿童(平均年龄为 12 岁)进行筛查的效果。受试者为 1300 名学生。在年龄 10-16 岁的儿科患者中, 有 2% - 4% 的患者患有 AIS [2]。

在马来西亚开展了一项类似研究。Deepak 等人对 8966 名 13-15 岁的志愿者开展了筛查研究, 有 2.55% 的学生被发现患有 AIS。作者在中国、香港、日本和韩国取得了类似的筛查结果, 确认了在马来西亚取得流行病学数据 [3]。

特发性脊柱侧凸的治疗包括保守治疗和手术方法, 以及根据专业人员的建议, 可能需要综合性方法。特发性脊柱侧凸的手术治疗适应症包括脊柱侧凸脊柱畸形  $>40^\circ$ , 每年发展病程  $>15^\circ$  畸形, 以及其他器官出现严重的继发性躯体疾病。针对脊柱侧凸的手术通常伴有并发症(至少 15%), 但我们缺乏长期的随访资料(5 年以上) [1]。在较严重的脊柱畸形情况下, 手术通常会带来较好的结果。但手术治疗会导致心理创伤以及由于较长时间的住院治疗和缺乏社会联系而导致的生活方式的改变。

对脊柱侧凸的治疗使患者依赖于医务人员和亲属, 产生习得性无助。而在该疾病的治疗和康复过程中, 青少年的独立活动(身体活动机制和治疗性运动, 对正确姿势的控制等)能力具有重要意义。

考虑到特发性脊柱侧凸中较为显著的心理部分, 应对有助于组织治疗、康复、

训练、适应和自我实现的患者的个人和环境资源进行评估。

俄罗斯作者的临床和心理学研究主要是关于先天性脊柱侧凸脊柱损伤患者 [4 - 6] 的心理学问题 [5, 6]。AIS 患者的心理学方面主要在国外研究人员 [7 - 20] 和俄罗斯作者的研究中进行了讨论 [21 - 25]。

## 脊柱侧凸研究的分析方法

我们选择的国外文章都是关于脊柱侧凸疾病及其治疗的心理学方面，以及 2017-2018 年发表的论文。

选择的文章主要包括 16 篇发表论文，其中 2 篇为回顾性研究 [26, 27]，包括采用数据库对文献有关父母对儿童创伤后应激经历的影响的问题进行分析。在 Kadier 等人的发表论文中也就家庭因素对治疗的影响进行了讨论 [18, 28]。

在 Heitz 等人的发表论文中强调了诊断法、疾病的早期筛查，及其心理学后果（焦虑、抑郁症和自杀倾向） [17]。文献还研究了开发出诊断应激后果的工具，尤其是在 Laliberté 等人的发表论文中 [29]。

多数研究着重于治疗方法和患者适应慢性疾病的心理学方面 [20, 30 - 32]。

值得注意的是，少数发表论文（2017 年-2018 年）直接关注 AIS 的心理学方面。包括 Gallant [12]、Sanders 等人 [20] 和 Pyatakova 等人发表的论文 [25]。在 Deepak 等人 [3] 和 Heitz 等人的研究中讨论了 AIS 的医学方面的内容（流行病学和医学诊断问题） [17]。同时，在 Aslan 等人 [33]、Jagger 等人 [34]、Kontodimopoulosab 等人的研究中讨论了脊柱侧凸的课题（在广义范围，

有关各种形式的脊柱侧凸） [18]。即：采用手术干预；心理困难以及患者对脊柱侧凸心理适应不良；生活质量；疾病的精神-创伤状态方面；确定患者的社会心理适应的因素。

由于缺乏有关特发性脊柱侧凸的研究，我们还考虑了早期的对脊柱侧凸研究结果进行总结的文章。最有趣的是，我们对由中国科学家 Jing Han 等人开展的 25 项研究进行了分析。他们确定了降低 AIS 患者生活质量的生物心理社会学风险因素 [14]。

另一篇重要的文章是由 Dagmar 和 Schanz 根据在 XX 世纪末-XXI 世纪初的 18 篇发表论文而开展的有关 AIS 治疗的心理学方面的归纳研究 [35]。

文献中着重强调了特发性脊柱侧凸的治疗问题。很多讨论治疗问题的论文仅仅是关于医学方面，而并没有直接涉及特发性脊柱侧凸的心理学方面。但通过这些论文，我们可以了解研究的方法水平。因此，在 Romano 等人的研究中，对来自科克伦系统评价数据库的 6807 份有关 AIS 患者运动的参考资料进行了分析。Romano 等人指出，在 6807 份参考资料中，仅有 20 项研究被完全用于进一步评估，但由于研究设计、结果和干预类型原因，分别有 18 项、3 项和 3 项研究被排除 [36]。对两项研究进行了详细评估，即：一项随机对照研究和一项前瞻性对照队列研究。因此，尽管参考资料的数量较大，由于方法和伦理问题的原因，得出严肃结论所依据的参考数据极少。

特发性脊柱侧凸的一些心理学方面内容（疼痛综合征；躯体认识扭曲；伴随疾病的焦虑和抑郁状态；心理创伤手术；生活方式改变；在治疗过程中需要主动自我调整维持生命的活动）也是其他形式的脊柱侧凸所固有的。因此，我们没有忽略一些代

表慢性疾病的上述方面的重要文章。因此，在 Pinqart [37] 的研究中，对慢性身体疼痛的儿科患者（及其父母）的心理健康研究进行了一项综合分析。Pinqart [38] 进行的综合研究关注患有慢性疾病的儿童和青少年的创伤后应激症状。

## 有关特发性脊柱侧凸发表论文的分析

不仅是在当代研究中，而且包括前 10-20 年所开展的研究中，都提到 AIS 可引起儿科患者及其父母的生活发生改变 [14, 20, 39 - 41]。国外研究人员认为特发性脊柱侧凸是心理不适的风险因素。患有特发性脊柱侧凸的儿科患者（及其父母）将感到压力和负面情绪，即：愤怒、恐惧、焦虑、无助、绝望和抑郁 [42 - 46]。在特发性脊柱侧凸患者中，患精神疾病和有自杀倾向的几率较高 [14]。大多数 AIS 研究关注患者的生活质量以及其对于畸形性质和治疗方法的依赖性。这些研究提供了存在差异的数据。一些研究结果显示，特发性脊柱侧凸青少年患者的生活质量参数降低 [43]，而其他研究显示生活质量水平为从中到高水平 [19]。作者们确定了可能影响生活质量的临床特征，即：骨骼肌的成熟度，脊柱弯曲的特殊方面，治疗措施的性质，以及穿戴束身衣的时长 [11]。而且，在一些研究中提到，负面经历与医疗程序有关，主要是穿戴束身衣较为困难 [40]；在其他研究中，没有发现穿戴束身衣对特发性脊柱侧凸青少年患者的性格或生活质量产生任何负面影响 [9, 47]。对性别和年龄特征对脊柱侧凸患者的生活满意度的影响的研究结果显示，女孩比男孩具有更加明显的痛苦表现，以及较低的生活质量指征 [41]。随着特发性脊柱侧凸儿科患者的年龄增长，其对于身体的焦虑感增加，而精神健康水平会降低 [9, 47]。特发性脊柱侧凸青少年患者非常敏感，有不安全感，身体形象扭曲，低自尊 [42]。特发性脊柱侧凸青少年患者

与父母和健康同龄人交往过程中存在困难。具体表现为：超社会化行为，调整和表达情绪困难，神经过敏症水平较高，焦虑，较低的抗压能力，以及沟通困难。作者讨论了对特发性脊柱侧凸儿童和青少年患者提供心理帮助的问题，并得出结论：这些儿科患者需要心理帮助，以减少压力，了解身体，并提高社会关系的技能。在等待手术治疗的青少年患者中，恐惧和对情绪表现过度控制的体征较为明显 [11, 41, 47]。

Jagger 等人认为特发性脊柱侧凸儿科和青少年患者中出现的身体和心理适应问题是由于肺功能受损所造成的。与之前的发表论文不同，作者认为，脊柱侧凸较高的严重程度，以及随之导致的肺功能变弱与较重的工作量有关。这些患者还报告具有更好的生活质量，这可能与其保持正常水平的体力负荷有关 [34]。

D'Agata 等人采用脊柱侧凸研究协会 (SRS) 和脊柱畸形患者的生活质量，与健康有关的生活质量，人体绘图 (HFD) 等方法对脊柱侧凸患者的生活质量进行了研究。选择五十名患者作为研究对象（平均年龄 16 岁）。采用 HFD 技术发现，大约 48%-52% 的患者出现与肩膀有关的身体和精神压力。这一数字在年龄更大的青少年患者中更高。在儿科患者中没有发现更明显的表现。至少三分之一的样本中出现了孤独倾向和回避反应，但他们同时也出现人际关系问题。未发现在人格特征和生活质量之间存在重要关联 [9]。

Gallant 等人研究了特发性脊柱侧凸青少年患者对自己身体形象的认识。研究显示，身体形象混乱及相关的饮食失调较为典型（与健康同龄人相比较） [12]。

医生们通常讨论特定治疗和康复方法（尤其是手术干预的有效性）的有效性以及特定治疗方法对疾病的长期性、残疾和患者

生活质量产生的影响。因此, Reichel 等人讨论了与由于外观缺陷和建立联系问题而引起的患者情绪压力有关的康复和适应困难问题 [35]。

在 Reichel 等人[35]、Leszczewska 等人[19]、Tomaszewski 等人[43]、Xu 等人[48]、Villafañe [47] 和 Han 等人[14] 的研究中讨论了治疗和康复效率的问题。国外研究人员提出, 脊柱侧凸患者具有较高水平的压力, 导致患者焦虑、抑郁和适应不良水平增加。该疾病尤其对女孩产生较大损害, 因为其可引起与外观缺陷有关的情绪压力, 必然导致应对资源能力降低(幼稚症、感觉无助、产生对于疾病的敏感和回避型反应)。有很多研究关注与克服术后焦虑的手术干预和方法有关的问题 [31, 33]。

Reichel 等人分析了发表于上世纪 90 年代和本世纪初期的研究, 这些研究强调了脊柱侧凸青少年患者的治疗问题 [35]。研究显示, 伴随脊柱侧凸的诊断确定而带来的初次打击可引起情绪不定、抑郁、感觉恐惧、无助或绝望。对于疾病未来发展的不确定性可引起患者对其自身和疾病的态度变化。患者认为身体不再恢复完美, 这种感觉会毁掉其自尊和自尊心。由于需要放弃(或限制)特定的体育兴趣而导致生活计划的改变, 给患者带来更多的压力。由于长期就医, 患者与同龄人的交往变得复杂, 从而对患者适应参照群体的过程产生负面影响。这些情况得到了描述脊柱侧凸青少年患者的研究结果的支持, 尤其是, Payne 等人[49] 的研究显示, 相较于参照组的健康青少年, 在脊柱侧凸的青少年中, 常常出现更多的自杀想法以及有关身体异常发育、与同龄人交往困难等情绪压力。Singer 等人还记录了严重脊柱畸形青少年患者出现的心理问题 [50]。Freidel 指出, 相较于健康同龄人, 脊柱侧凸青少年患者的态度通常更为悲观, 通常具有与疾病

无关的身体症状, 自尊心较低, 更易患有抑郁症。青少年患者的一个创伤因素是使用束身衣, 它扭曲了患者的身体形象, 降低患者自尊, 并破坏了患者在青春期与父母的分离过程, 最终将导致生活质量的降低 [51]。同时, 在其他(纵向)的研究中未发现在穿戴束身衣和改变身体形象之间有任何联系 [52]。

在 Han 等人的研究中, 进行了 10 岁以上的 AIS 患者的生活质量与手术治疗相关联的研究评述。作者评述了有关以下因素影响的研究: 1) 疾病严重程度; 2) 治疗; 3) 年龄与性别特征; 4) 社会环境(城市父母与农村父母的差别; 家庭环境的影响) [14]。他们引用了 Payne 等人的研究[49]。该研究显示, 尽管患者接受了治疗, 但脊柱畸形仍然是心理抑郁的一个风险因素。在青春期, 例如脊柱畸形和身体不适等因素可影响 AIS 患者的生活质量。严重的脊柱畸形通常会带来突出的心理压力。Payne 等人采用 AHS 问卷对 685 名 AIS 患者进行研究。其中包括 269 名男孩和 416 名女孩, 年龄在 12 岁-18 岁之间。青春期男性体重不足的比例比女性高出 60%, 而有自杀想法的青春期女性的比例比男性高出 52% [49]。

在分析社会因素时, Han 等人依赖于 Wang 等人[14, 53] 的研究。研究人员采用 SRS-22 问卷研究影响患者生活质量的地区因素。相较于来自农村地区的患者, 生活在城市地区的患者对疾病的自控分值明显较高, 而自尊较低。作者认为所得的结果与以下事实有关: 相较于农村地区, 中国的城市地区可提供更好的开放式生活方式的条件, 城市居民拥有更高的收入和更好的医疗保险体系 [53]。

在有关特发性脊柱侧凸和其他可影响生活质量的慢性疾病的临床和心理学研究中, 广泛地讨论了在患者适应疾病状况过程中的

家庭因素。Pinquart 的文章中提供了有关慢性身体疾病儿科患者及其父母的心理健康问题的发表论文的综合分析结果。作者分析了例如 HIV/AIDS、大脑性麻痹、癌症和脊柱断裂等严重疾病的研究。相较于患者父母，抑郁和焦虑在儿科患者中表现并不明显。然而，由于疾病（疾病的特征、严重程度和持续时间）、儿科患者的年龄，其心理发展的特征，以及特定的治疗因素而导致的样本的异质性使作者未能建立一个确定患者与其父母的精神健康之间差异的因素等级体系。研究得出结论，儿科患者通常不会意识到其疾病所带来的所有后果，这将降低对患者心智的疾病伤害率程度 [37]。

Waldron 等人的研究讨论了有关父母对孩子身体损伤后的创伤后应激经历的影响问题的文献评述结果。认知过程（意识到疼痛）在创伤后应激经历中起到重要的作用 [27]。Wise 等人使用 PsycINFO 和 PubMed 研究数据库进行了文献评述，并研究了父母的情绪状态对患儿的与身体创伤有关的创伤后应激经历的影响。该评述讨论了患儿父母的各种行为。作者强调，提倡在家庭中公开讨论创伤事件的家庭氛围，精神支持、鼓励展示在创伤情况下的情感有助于缓解受到身体伤害的患儿的情绪压力 [28]。

Pinquart 对 150 项有关脊柱侧凸儿童和青少年患者的创伤后应激症状和精神疾病的研究进行了综合分析。该分析旨在研究这些症状的相关因素。平均 11.5% 的患有儿科慢性身体疾病的参与者有创伤后压力心理障碍症 (PTSD)。在该组别中，PTSD 的患病率高于包括未患有慢性身体疾病的儿童对照组。不同身体疾病的 PTSD 水平不存在差异。但在 PTSD 与疾病严重程度和治疗持续时间/强度之间存在正关系，与疾病持续时间、距离前一次治疗的时间，坚持治疗，以及家庭功能之间存在负关系。Pinquart 得出结论：必须对患有慢性儿科疾病的患者

进行筛查，并在必要的情况下，向患者提供心理帮助 [38]。我们认为，该建议与 AIS 患者直接相关。

Sanders 等人 (2018 年) 对 92 名被诊断为特发性脊柱侧凸的青少年患者 (平均年龄 14 岁) 进行了研究。并且，其中 32% 的儿科患者患有临床上较为严重的心理和情绪障碍。通常为抑郁症和较高的焦虑水平 [20]。

患有特发性脊柱侧凸的儿童与青少年患者的生活质量主要由疼痛症状决定，而疼痛症状通常与疾病的客观严重程度不存在明确的关联。因此，在文献中广泛讨论了疼痛这一课题。Koch 等人试图了解慢性疼痛与骨科方面的关系。在所讨论的慢性疼痛模式中，特别提到了心理性质的疼痛。很明显，有很多疼痛因素与疾病本身的关联并没有比与手术干预的关联性更强，还包括患儿的社会环境的改变（恶化），即：身体和社会限制，失去习以为常的社会联系 [54]。

Heathcote 等人研究了包括 311 名患者及其父母的样本，分析了伴随儿科患者的疾病（包括特发性脊柱侧凸，占调查对象的 13.8%）的疼痛症状。儿科患者的平均年龄为 13.75 岁，平均治疗持续时间为超过 1 年。研究人员研究了儿科患者的症状与其父母之间的关系，因为文献显示，一些症状（疼痛、焦虑、抑郁）实际上是“暗示性的”症状，与疾病的客观严重程度没有直接关系。患儿对其身体和心理症状的报告影响了父母对于患儿症状的定义。这种影响在有关儿科患者的身体症状、焦虑和抑郁症状等特征中表现更为明显。然而，父母对儿科患者的身体状况和焦虑情绪的“认可”的范围虽广，但不包括抑郁症状 [55]。

在 Heathcote 等人的研究结果中，不仅考虑到患者及其父母之间相互“诱导”，

而且还考虑到在病因不明和无准确定义症状的疾病治疗过程中的低诊断和过度诊断问题。这些疾病包括特发性脊柱侧凸，在心理学背景下明显为抑郁状态，而患儿父母未见严重的抑郁症状 [55]。

医务人员的研究描述了疼痛症状的身心性质。Waldron 等人研究了青少年患者对于慢性疼痛认知的态度。该研究包括 54 名有慢性疼痛的青少年患者和 94 名健康青少年。由于特定的情绪和焦虑，两组青少年都表现出该态度。两组青少年之间身体状况不存在统计学有意义的差异，但两组青少年的社会行为存在较大差异。所取得的结果有助于更好地了解特发性脊柱侧凸儿科患者的疼痛症状经历特征，从而提供建议，改善儿科患者环境，使父母及患儿建立健康的态度，有助于改善生活质量 [27]。

纵向研究在分析影响生活质量和患者适应严重慢性疾病的因素过程中起到重要的作用。Aslan 等人花费了几年时间研究接受了多次脊柱侧凸手术的儿科患者（9 名男孩和 12 名女孩）。在观察的最初阶段，儿科患者的平均年龄为 6.4 岁（从 4 岁到 10.5 岁）。他们都接受了数次手术治疗（6-18 次手术）。几年后，他们研究了患者在 8-17 岁年龄段的心理和精神状况。研究发现，手术干预损害了患者的生活质量。有 23.8% 和 42.8% 的患者分别存在抑郁和广泛性焦虑障碍。相较于普通人群，研究组中的父母被诊断患有精神疾病的比例更高 [33]。

Kontodimopoulosab 等人开展了一项评估特发性脊柱侧凸青少年患者及其父母额生活质量的比较分析。分析结果显示，父母对于其生活质量的评估高于其子女 [18]。

在一项纵向研究中，Kadier 等人考虑了青少年患者的生活质量评估与近期诊断的慢性疾病及其父母之间的相互关系。作者

发现，患儿与其父母之间对于生活质量的评估所存在的差异趋于降低 [28]。

由 Glowacki 等人进行的一项研究（2012 年）着重讨论了在治疗过程中，特发性脊柱侧凸青少年患者及其父母的心理健康认知 [56]。在 AIS 治疗过程中，社会心理和家庭因素非常重要。医务人员指出，除了社会心理障碍以外，他们通常还要关注受损的身体形象。在特定限制范围内实施固定术可导致心理压力和较低的自尊。研究人员没有发现公开的精神病理学证据，但描述了患者所面临的一些问题，例如：痛苦、行动不适、选择衣物以及社会互动困难。父母通常了解治疗骨科患者所面临的问题，在患儿及其父母有关对治疗困难的评估的反应之间存在高度的一致性 [56]。

Tomaszewski 等人分析了有关特发性脊柱侧凸青少年患者自尊的发表论文。依据特殊的调查问卷，大多数青少年对其外形不满意。作者还关注到 AIS 患者在治疗过程中对心理支持的需求，并强调对患者进行建立有益的适应措施培训的重要性。作者还特别提到，在对 AIS 患者的治疗过程中，应建立高自尊，自我效能感和乐观主义态度 [43]。

针对特发性脊柱侧凸研究的很大一部分是有关在治疗过程中诊断 AIS 患者压力的方法，因为有些时候，治疗对患者产生的伤害不会小于疾病本身带来的伤害 [48]。

Leszczewska 等人试图依据治疗方法和畸形参数，评估特发性脊柱侧凸儿科患者的压力水平。因此，他们采用了伯特-索伯恩海姆生活压力调查问卷（GSSQ）工具。该工具包括两份问卷：BSSQ 畸形和 BSSQ 支具。在参与该项研究的 73 名特发性脊柱侧凸患者中，52 名患者接受了物理疗法，21 名患者采用了 Cheneau 正束身衣和物理疗法。在疾病严重程度（脊柱弯曲

程度)与压力水平之间未发现任何关系。身体活动是特发性脊柱侧凸患者的一项压力减少因素。采用 BSSQ 支具的研究结果显示了接受矫正束身衣治疗的儿科患者的平均压力水平 [19]。

Rullander 等人的研究旨在描述特发性脊柱侧凸青少年患者在术前和术后,由于术后疼痛而引起的压力症状。研究设计为一致纳入参与者的定量队列研究。队列包括 37 名年龄在 13-18 岁的青少年。研究中编制了一份儿科患者创伤症状的列表,以评估青少年患者在术前以及术后 6-8 个月的情绪压力。采用一份视觉模拟量表来自行报告术后第三天的疼痛。术前愤怒、社会问题,以及注意力问题与术后第三天的疼痛具有较大的关联。在接下来的观察中,术后疼痛与焦虑、社会问题和注意力问题关联较大。相较于术后 6 个月,术前的焦虑和抑郁评分评分较高。该项研究的结果显示,需要进行心理干预,以减少术前压力和术后疼痛 [57]。

对骨科疾病(尤其是特发性脊柱侧凸)患者治疗和康复的疗效通常是由医嘱依从性(主要是关于治疗运动,应终生进行治疗运动)决定的。

Paech 和 Lippke 的研究旨在研究对患者接受骨科和康复治疗出院后坚持常规性锻炼产生影响的社会认知因素(目标和目的、社会支持、自决、计划和自我效能)。调查对象来自一家骨科康复中心。主要样本包括 641 名患者。分别对 495 名,373 名,330 名和 191 名患者随访 6 个月、1 年、3 年和 7 年。该研究的价值在于骨科疾病患者实施应对策略的三种类型资源,即:意志资源(目标和目的、计划)、社会支持和个人态度(自我效能和自决)。传统文献关注于意志资源和社会支持,而忽略了个人态度的作用,因为患者被认为是医疗干预的对象 [31]。Paech 和 Lippke 的研

究显示,长期锻炼不仅取决于患者的意识目的,还取决于个人资源(自我效能和自决)和社会支持。因此,个人和社会资源应对行为改变加以支持,以鼓励人们保持健康的生活方式 [30]。

## 讨论

在 AIS 的医学研究中,流行病学状况和早期诊断(筛查)、组织治疗,以及考虑确保其疗效的因素(包括心理因素)最具相关性。

俄罗斯有关 AIS 的心理学研究可分为几个领域。第一个领域考虑了脊柱侧凸患者的心理学特征,包括 Kraynyukov、Pokhilko、Pyatakova、Mamaychuk, 和 Poltorakova; 另一个领域是关于脊柱侧凸疾病发展的风险因素的研究(Pyatakova); 第三个领域是基于在疾病的社会环境和适应不良背景下的父母-子女关系的研究(Pyatakova、Mamaychuk, 和 Poltorakova) [5, 6, 22, 24, 58-61]。

在研究 AIS 患者的治疗和康复方面存在几种不同的方法。方法的选择通常由研究基础决定。因此,患者常常在入院接受帮助的过程中,对治疗持有消极的态度,并对手术干预持有不切实际的预期。同时,很多患者拒绝接受手术,采用束身术疗法、治疗运动,以及积极的方法应对疾病。Cherkasova、Togidny, 和 Zhernokleeva 对另一个脊柱侧凸患者群体进行了区分,即:疾病感缺失的青少年患者 [62]。

Kraynyukov 分析了国外的研究并指出,治疗的选择(束身术疗法或手术)影响生活质量和患者适应的性质 [5]。在很多论文中,研究人员研究了脊柱侧凸青少年适应束身术疗法的心理因素,并定义了阻碍治疗的心理因素,即:心智能力降低,表现和抗

拒行为，与医生沟通困难，以及体力活动和社会活动增加 [8, 11, 63]。研究结果显示，青少年患者的适应情况还受到束身术类型、穿戴时间、自尊以及父母年龄的影响 [8, 11, 53]。

Noonan 等人的一项纵向研究中，分析了女性脊柱侧凸青少年患者（95 名患者）的社会心理特征，其治疗方案包括保守治疗和手术方法。在采用束身术疗法的患者中，在治疗期间出现了暂时的心理影响，表现为对其外形的满意度降低以及由于其外形而引起的歧视。同时，不同于采用束身术疗法的患者，接受手术治疗的患者在 7 年后出现消极的身体形象。研究发现，治疗的长期效果与短期效果存在较大差异。这就是为什么纵向研究具有重要性的原因。基于上述情况，我们得出了另一个有关研究方法的重要结论，即：考虑到疾病发生的环境（创伤或疾病缓慢进展；慢性病；发病时），治疗和康复（考虑手术干预的性质；康复情况）非常重要 [64]。

应考虑患者康复的地点（在家或在特殊的居住设施）以及如何进行心理支持。因此，Chizhakova 等人是一所寄宿中学开展了一项纵向研究并提供了研究结果。研究的主要时间段为 2005-2009 年，小学生（3-5 表格）和中学生（6-8 表格）参加了研究。作者研究了在由老师和心理学家特别安排活动的情况下，脊柱侧凸患者的康复情况。主要的教学任务是在学生中建立了解价值的态度，对自己的生活主观负责任的态度；在合作创造性活动中与其他孩子进行学习互动 [65]。

在近几年的国外 AIS 心理学研究中，讨论了以下课题：

1) 疾病对患儿心智的影响；AIS 的心理健  
康/疾病（心理疾病主要表现为抑郁、  
焦虑、PTSD）；

2) 主要症状及其心理方面；

3) 决定 AIS 患者的病程、治疗和康复的  
因素；

4) 患儿的生活质量以及适应慢性疾病的心  
理资源（自我态度、青少年患者对于其  
疾病及其外观缺陷的态度）；

5) 父母对患儿疾病的认知，其对治疗和康  
复的影响；

6) 骨科疾病的治疗的心理支持（对于疾病  
的态度，手术后果，健康的态度的研究  
与形成）。

Han 等人[14] 和 Paech 等人[30] 的研究最引人关注，因为在研究中广泛探讨了脊柱侧凸疾病发展、治疗和康复的社会和心理因素。然而，现代文献缺少关于特发性脊柱侧凸对患儿心智的影响的研究。研究作者通常不会考虑到，接受手术干预和其他毁坏身体形象和身体活动的“冷酷”治疗方法的特发性脊柱侧凸儿科患者所遭受的心理创伤往往不小于疾病本身所带来的创伤。此外，考虑到医疗影响的性质（严格规范的治疗方法和不规范的医疗干预的其他替代方法）的研究被忽视。而且，医生和家长方面严格规范的特发性脊柱侧凸治疗方法会促使患儿形成负面的自我概念、习得性无助以及在对抗疾病的过程中消极的生活态度，而这一事实往往被忽略。

## 结论

我们应该从疾病生物心理社会学模型角度看待特发性脊柱侧凸。因此，应考虑影响患者生活质量的各种因素（生物、心理、社会）。

1、特发性脊柱侧凸的治疗给患者带来的心理创伤通常不小于疾病本身所导致的

创伤。而疾病发展的长期趋势和患者的适应常常被忽略。

- 2、脊柱侧凸疾病毁坏患者的身体形象和自我概念，对其自尊和自我态度产生较大的影响。
- 3、AIS 最重要的特点是，需要经常性的有意识的意志力来调整自身状况，而医生和家长的规范性态度常常削弱患者的适应能力。
- 4、AIS 治疗的心理学支持旨在帮助形成有关患者自己生活的积极姿态和应对慢性疾病的积极策略。

## 其他信息

**资金来源。** 研究由俄罗斯基础研究基金会提供资金支持（补助编号：17-0600642 “患有严重脊柱畸形的青少年患者应对困难生活状态的心理资源。”）。

**利益冲突。** 作者声明，不存在与发表本文相关的明显或潜在利益冲突。

## 作者贡献

*G. V. Pyatakova* 参与研究组织，编制结果，撰写和编辑文章。

*O. V. Okoneshnikova* 分析国外和俄罗斯的文献资料，撰写文章。

*A. O. Kozhevnikova* 翻译国外文献资料，分析国外文献资料。

*S. V. Vissarionov* 编辑文章。

## References

1. Рябых С.О. Хирургическое лечение деформаций позвоночника высокого риска: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Курган, 2014. [Ryabykh SO. Khirurgicheskoe lechenie deformatsiy pozvonochnika vysokogo riska. [dissertation] Kurgan; 2014. (In Russ.)]
2. Elshazly FA, Ahmed AR, Mahmoud WSED, Ahmed AS. Screening study for early detection of scoliosis in school children in Al-kharj City in Saudi Arabia. *World Appl Sci J.* 2014;31(6):993-997. <https://doi.org/10.5829/idosi.wasj.2014.31.07.500>.
3. As D, Jy O, Dsk C, et al. The clinical effectiveness of school screening programme for idiopathic scoliosis in Malaysia. *Malays Orthop J.* 2017;11(1):41-46. <https://doi.org/10.5704/moj.1703.018>.
4. Булюбаш И.Д., Морозов Н.М., Приходько М.С. Психологическая реабилитация пациентов с последствиями спинальной травмы – Самара: Бахрах-М, 2011. – 272 с. [Bulyubash ID, Morozov NM, Prikhod'ko MS. Psikhologicheskaya reabilitatsiya patsientov s posledstviyami spinal'noy travmy. Samara: Bakhrakh-M; 2011. 272 p. (In Russ.)]
5. Крайнюков С.В. Картина мира подростков с заболеваниями опорно-двигательного аппарата: Автореф. дис. ... канд. психол. наук. – СПб., 2015. [Kraynyukov SV. Kartina mira podrostkov s zabolevaniyami oporno-dvigatel'nogo apparata. [dissertation] Saint Petersburg; 2015. (In Russ.)]
6. Похилько А.С. Психологические характеристики подростков с патологиями позвоночника: Автореф. дис. ... канд. психол. наук. – СПб., 2010. [Pokhil'ko AS. Psikhologicheskie kharakteristiki podrostkov s patologiyami pozvonochnika. [dissertation] Saint Petersburg; 2010. (In Russ.)]
7. Misterska E, Glowacki M, Latuszewska J, Adamczyk K. Perception of stress level, trunk appearance, body function and mental health in females with adolescent idiopathic scoliosis treated conservatively: a longitudinal analysis. *Qual Life Res.* 2013;22(7):1633-1645. <https://doi.org/10.1007/s11136-012-0316-2>.
8. 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-s1-060>.
9. D'Agata E, Rigo M, Perez-Testor C, et al. Emotional indicators in young patients with idiopathic scoliosis: a study through the drawing of human figure. *Scoliosis.* 2014;9(1):24. <https://doi.org/10.1186/s13013-014-0024-5>.
10. Weiss HR, Bess S, Wong MS, et al. Adolescent idiopathic scoliosis — to operate or not? A debate article. *Patient Saf Surg.* 2008;2(1):25. <https://doi.org/10.1186/1754-9493-2-25>.
11. Aulisa AG, Guzzanti V, Perisano C, et al. Determination of quality of life in adolescents with idiopathic scoliosis subjected to conservative treatment. *Scoliosis.* 2010;5:21. <https://doi.org/10.1186/1748-7161-5-21>.
12. Gallant JN, Morgan CD, Stoklosa JB, et al. Psychosocial difficulties in adolescent idiopathic scoliosis: body image, eating behaviors, and mood disorders. *World Neurosurg.* 2018;116:421-432. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2018.05.104>.

13. Haheer TR, Merola A, Zipnick RI, et al. Meta-analysis of surgical outcome in adolescent idiopathic scoliosis. A 35-year English literature review of 11,000 patients. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1995;20(14):1575-1584.
14. Han J, Xu Q, Yang Y, et al. Evaluation of quality of life and risk factors affecting quality of life in adolescent idiopathic scoliosis. *Intractable Rare Dis Res*. 2015;4(1):12-16. <https://doi.org/10.5582/irdr.2014.01032>.
15. Kinel E, Kotwicki T, Podolska A, et al. Quality of life and stress level in adolescents with idiopathic scoliosis subjected to conservative treatment. *Stud Health Technol Inform*. 2012;176:419-422.
16. Kolebacz M, Durmala J, Czernicki K. Quality of life of patients with adolescent idiopathic scoliosis undergoing conservative treatment. *Scoliosis*. 2009;4(Suppl 2):O69. <https://doi.org/10.1186/1748-7161-4-s2-o69>.
17. 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>.
18. Kontodimopoulos N, Damianou K, Stamatopoulou E, et al. Children's and parents' perspectives of health-related quality of life in newly diagnosed adolescent idiopathic scoliosis. *J Orthop*. 2018;15(2):319-323. <https://doi.org/10.1016/j.jor.2018.02.003>.
19. Leszczewska J, Czaprowski D, Pawlowska P, et al. Evaluation of the stress level of children with idiopathic scoliosis in relation to the method of treatment and parameters of the deformity. *Scientific World Journal*. 2012;2012:538409. <https://doi.org/10.1100/2012/538409>.
20. Sanders AE, Andras LM, Iantorno SE, et al. Clinically significant psychological and emotional distress in 32% of adolescent idiopathic scoliosis patients. *Spine Deform*. 2018;6(4):435-440. <https://doi.org/10.1016/j.jspd.2017.12.014>.
21. Пятакова Г.В., Виссарионов С.В. Отношение родителей и детей с идиопатическим сколиозом к заболеванию // Хирургия позвоночника. – 2014. – № 2. – С. 29–35. [Pyatakova GV, Vissarionov SV. Attitude of parents and children with idiopathic scoliosis to the disease. *Spine surgery*. 2014;(2):29-35. (In Russ.)]
22. Пятакова Г.В., Виссарионов С.В., Овечкина А.В. Психологические факторы риска психосоматических нарушений у детей с идиопатическим сколиозом // Хирургия позвоночника. – 2015. – № 1. – С. 21–26. [Pyatakova GV, Vissarionov SV, Ovechkina AV. Psychological risk factors of psychosomatic disorders in children with idiopathic scoliosis. *Spine surgery*. 2015;(1):21-26. (In Russ.)]
23. Пятакова Г.В., Виссарионов С.В. Психологические аспекты идиопатического сколиоза: аспекты детско-родительских отношений // Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. – 2016. – Т. 4. – № 4. – С. 56–64. [Pyatakova GV, Vissarionov SV. Psikhologicheskie aspekty idiopaticheskogo skolioza: aspekty detsko-roditelskikh otnosheniy. *Pediatric traumatology, orthopaedics and reconstructive surgery*. 2016;4(4):56-64. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17816/PTORS4456-63>.
24. Пятакова Г.В., Виссарионов С.В., Лебедева Е.И. Материнское отношение как ресурс преодоления психологических последствий тяжелой формы ортопедического заболевания // Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. – 2017. – Т. 5. – № 4. – С. 60–67. [Pyatakova GV, Vissarionov SV, Lebedeva EI. Maternal attitude as a resource for overcoming the psychological consequences of a severe form of an orthopedic disease. *Pediatric traumatology, orthopaedics and reconstructive surgery*. 2017;5(4):60-67. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17816/PTORS5460-67>.
25. Пятакова Г.В., Оконешникова О.В., Виссарионов С.В., Лебедева Е.И. Психологическая составляющая развития сколиоза у неоперированного пациента и адаптация к болезни в течение жизни: анализ случая // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2018. – № 1. – С. 197–205. [Pyatakova GV, Okoneshnikova OV, Vissarionov SV, Lebedeva EI. Psychological component of the development of scoliosis in the un-operated patient and adaptation to disease in the life: the analysis of the case. *Mezhdunarodnyy zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy*. 2018;(1):197-205. (In Russ.)]
26. Wise AE, Delahanty DL. Parental factors associated with child post-traumatic stress following injury: a consideration of intervention targets. *Front Psychol*. 2017;8:1412. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01412>.
27. Waldron SM, Gauntlett-Gilbert J, Marks E, et al. Dispositional mindfulness and its relationship with distress and functioning in adolescents with chronic pain and low-level pain. *J Pediatr Psychol*. 2018;43(9):1038-1046. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsy036>.
28. Qadeer RA, Ferro MA. Child-parent agreement on health-related quality of life in children with newly diagnosed chronic health conditions: a longitudinal study. *Int J Adolesc Youth*. 2017;23(1):99-108. <https://doi.org/10.1080/02673843.2017.1297242>.
29. Laliberte Durish C, Yeates KO, Brooks BL. Convergent and divergent validity of the Connor-Davidson Resilience Scale in children with concussion and orthopaedic injury. *Brain Inj*. 2018;32(12):1525-1533. <https://doi.org/10.1080/02699052.2018.1502471>.
30. Paech J, Lippke S. Social-cognitive factors of long-term physical exercise 7 years after orthopedic treatment. *Rehabil Psychol*. 2017;62(2):89-99. <https://doi.org/10.1037/rep0000136>.
31. Lin EY, Chen PY, Tsai PS, et al. Trajectory of health-related quality of life and its determinants in patients who underwent lumbar spine surgery: a 1-year longitudinal study. *Qual Life Res*. 2018;27(9):2251-2259. <https://doi.org/10.1007/s11136-018-1888-2>.
32. Santos TC, Matos MGd, Marques A, et al. Do clinical and psychosocial factors affect health-related quality of life in adolescents with chronic diseases? *Glob J Health Sci*. 2017;10(1):60. <https://doi.org/10.5539/gjhs.v10n1p60>.
33. Aslan C, Olgun ZD, Ertas ES, et al. Psychological profile of children who require repetitive surgi-

- cal procedures for early onset scoliosis: is a poorer quality of life the cost of a straighter spine? *Spine Deform.* 2017;5(5):334-341. <https://doi.org/10.1016/j.jspd.2017.03.007>.
34. Jagger F, Tsirikos A, Urquhart D. G445 Physical and psychological adaptation to impaired lung function in children and young people with scoliosis. 2018:A181.183-A182. <https://doi.org/10.1136/archdischild-2018-rcpch.434>.
  35. Reichel D, Schanz J. Developmental psychological aspects of scoliosis treatment. *Pediatr Rehabil.* 2003;6(3-4):221-225. <https://doi.org/10.1080/13638490310001644593>.
  36. Romano M, Minozzi S, Bettany-Saltikov J, et al. Exercises for adolescent idiopathic scoliosis. 2009. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd007837>.
  37. Pinqart M. Psychological health of children with chronic physical illness and their parents — results from meta-analyses. *Prax Kinderpsychol Kinderpsychiatr.* 2017;66(9):656-671. <https://doi.org/10.13109/prkk.2017.66.9.656>.
  38. Pinqart 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>.
  39. Khetani N, Donaldson S, Wright JG. What do patients and parents know about surgery for adolescent idiopathic scoliosis?: a knowledge questionnaire. *Spine (Phila Pa 1976).* 2008;33(20):E754-758. <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e31818579c3>.
  40. 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>.
  41. 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):CR606-615.
  42. Sapountzi-Krepia DS, Valavanis J, Panteleakis GP, 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. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.2001.01900.x>.
  43. Tomaszewski R, Janowska M. Psychological aspects of scoliosis surgery in children. *Stud Health Technol Inform.* 2012;176:428-432.
  44. Janowska M, Tomaszewski R, Woś H. Psychological aspects of scoliosis surgery in children. *Pediatrics 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).
  45. Hall C, Lindzey G. *Teorie osobowości.* Warszawa: PWN; 2002. 507 p.
  46. Asher M, Min Lai S, Burton D, Manna B. The reliability and concurrent validity of the scoliosis research society — 22 patient questionnaire for idiopathic scoliosis. *Spine (Phila Pa 1976).* 2003;28(1):63-69. <https://doi.org/10.1097/01.BRS.0000047634.95839.67>.
  47. 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>.
  48. Xu X, Wang F, Yang M, et al. Chinese adaptation of the bad sobernheim stress questionnaire for patients with adolescent idiopathic scoliosis under brace treatment. *Medicine (Baltimore).* 2015;94(31):e1236. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000001236>.
  49. Payne III WK, Ogilvie JW, Resnick MD, et al. Does scoliosis have a psychological impact and does gender make a difference? *Spine.* 1997;22(12):1380-1384.
  50. Singer TT. *Investigations on self-image of scoliosis patients.* Frankfurt: Lang; 1997.
  51. Freidel K. *Psychosocial problems in idiopathic scoliosis.* [dissertstion] Berlin; 1999.
  52. Olafsson Y, Saraste H, Ahlgren RM. Does bracing affect self-image? A prospective study on 54 patients with adolescent idiopathic scoliosis. *Eur Spine J.* 1999;8(5):402-405. <https://doi.org/10.1007/s005860050194>.
  53. Wang CF, Ming Li, Gu SX. Is living domain affect patient's outcome in postoperative adolescent idiopathic scoliosis patients using the scoliosis research society outcomes instrument? *Chinese Journal of Spine and Spinal Cord.* 2008;11:820-823.
  54. Koch H. Chronic pain and understanding the interplay between orthopedic and psychological aspects: a case study. *MOJ Public Health.* 2017;5(6). <https://doi.org/10.15406/mojph.2017.05.00150>.
  55. Heathcote LC, Williams SE, Smith AM, et al. Parent attributions of ambiguous symptoms in their children: a preliminary measure validation in parents of children with chronic pain. *Children (Basel).* 2018;5(6). <https://doi.org/10.3390/children5060076>.
  56. Glowacki M, Misterska E, Adamczyk K, Latuszewska J. Changes in scoliosis patient and parental assessment of mental health in the course of cheneau brace treatment based on the strengths and difficulties questionnaire. *J Dev Phys Disabil.* 2013;25(3):325-342. <https://doi.org/10.1007/s10882-012-9310-4>.
  57. Rullander AC, Lundstrom M, Lindkvist M, et al. Stress symptoms among adolescents before and after scoliosis surgery: correlations with postoperative pain. *J Clin Nurs.* 2016;25(7-8):1086-1094. <https://doi.org/10.1111/jocn.13137>.
  58. Пятакова Г.В., Виссарионов С.В. Особенности личности подростков с тяжелыми деформациями позвоночника // Хирургия позвоночника. — 2008. — № 3. — С. 33–39. [Pyatakova GV, Vissarionov SV. Osobennosti lichnosti podrostkov s tyazhelymi deformatsiyami pozvonochnika. *Spine surgery.* 2008;(3):33-39. (In Russ.)]
  59. Пятакова Г.В., Виссарионов С.В. Исследование качества жизни подростков с тяжелым дефор-

- мациями позвоночника // Хирургия позвоночника. – 2009. – № 4. – С. 38–43. [Pyatakova GV, Vissarionov SV. Assessment of life quality in adolescents with severe spinal deformities. *Spine surgery*. 2009;(4):38-43. (In Russ.)]
60. Мамайчук И.И., Вербрюгген А.А. Учет защитных механизмов личности родителей детей с двигательными нарушениями в процессе психологической помощи // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 12. Психология. Социология. Педагогика. – 2009. – № 1-1. – С. 355–363. [Mamaychuk II, Verbryuggen AA. Uchet zashchitnykh mekhanizmov lichnosti roditeley detey s dvigatel'nymi narusheniyami v protsesse psikhologicheskoy pomoshchi. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. seriya 12. Psikhologiya. Sotsiologiya. Pedagogika*. 2009;(1-1):354-363. (In Russ.)]
61. Полторакова Е.Б., Александрова Н.Л., Михайловский М.В., Садовая Т.Н. Гендерная социализация девочек-подростков со сколиозом // Хирургия позвоночника. – 2007. – № 4. – С. 21–26. [Poltorakova EB, Aleksandrova NL, Mikhaylovskiy MV, Sadovaya TN. Gender socialization of female adolescents with scoliosis. *Spine surgery*. 2007;(4):21-25. (In Russ.)]
62. Черкасова Е.Н., Тогидный А.А., Жерноклеева В.В. Исследование мотивации преодоления болезни подростками с патологией позвоночного столба // *ARS medica*. – 2011. – № 17. – С. 357–360. [Cherkasova EN, Togidnyy AA, Zhernokleeva VV. Issledovanie motivatsii preodoleniya bolezni podrostkami s patologieiyei pozvonochnogo stolba. *ARS medica*. 2011;(17):357-360. (In Russ.)]
63. Byskosh N. Psychological aspects of bracing in scoliosis in relation to age and duration of brace-wear. *Scoliosis*. 2013;8(S2). <https://doi.org/10.1186/1748-7161-8-s2-o42>.
64. Noonan KJ, Dolan LA, Jacobson WC, Weinstein SL. Long-term psychosocial characteristics of patients treated for idiopathic scoliosis. *J Pediatr Orthop*. 1997;17(6):712-717.
65. Чижакова Г.И., Дуда И.В. Формирование ценностных ориентаций больных сколиозом школьников в учебно-воспитательном процессе школы-интерната: Учебное пособие. – Красноярск: СибГТУ, 2009. – 224 с. [Chizhakova GI, Duda IV. Formirovanie tsennostnykh orientatsiy bol'nykh skoliozom shkol'nikov v uchebno-vozpitateľnom protsesse shkoly-internata: Uchebnoe posobie. Krasnoyarsk: SibGTU; 2009. 224 p. (In Russ.)]

*Information about the authors*

**Galina V. Pyatakova** — MD, PhD, Associate Professor, Senior Researcher of the Department of Cerebral Palsy of The Turner Scientific Research Institute for Children's Orthopedics; Associate Professor of the Chair Psychology of Crisis and Extreme Situations of the Faculty of Psychology of Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia. <https://orcid.org/0000-0002-9830-9959>. E-mail: [pyatakova@yandex.ru](mailto:pyatakova@yandex.ru).

**Olga V. Okonshnikova** — MD, PhD, Associate Professor, Saint Petersburg State University of Railway Engineering, Emperor Alexander I, Saint Petersburg, Russia. SPIN-code: 8807-2252. <https://orcid.org/0000-0001-7824-2470>. E-mail: [okon4@mail.ru](mailto:okon4@mail.ru).

**Anastasia O. Kozhevnikova** — PhD Student of the Faculty of Psychology of Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia. SPIN-code: 1171-1692. E-mail: [ignota\\_8d@mail.ru](mailto:ignota_8d@mail.ru).

**Sergei V. Vissarionov** — MD, PhD, D.Sc., Professor, Deputy Director for Research and Academic Affairs, Head of the Department of Spinal Pathology and Neurosurgery, The Turner Scientific Research Institute for Children's Orthopedics, Saint Petersburg, Russia. <https://orcid.org/0000-0003-4235-5048>. E-mail: [vissarionovs@gmail.com](mailto:vissarionovs@gmail.com).