



## ANALYSIS OF INDICATIONS FOR SURGICAL TREATMENT, CLASSIFICATION OF SCOLIOTIC DEFORMITIES OF THE SPINE

**Umarkhodjaev F.R.**

**ZhunisoV B.K.**

**Buriev M.N.**

Tashkent Pediatric Medical Institute,  
South Kazakhstan Medical Academy  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.14243029>

### ARTICLE INFO

Received: 12<sup>th</sup> November 2024

Accepted: 17<sup>th</sup> November 2024

Online: 18<sup>th</sup> November 2024

### KEYWORDS

*Analysis, scoliosis, classification,  
children and adolescents,  
surgery.*

### ABSTRACT

*This article analyzes the classification of various forms of scoliosis. Indications and contraindications for surgical methods of treating scoliotic disease in children and adolescents are determined.*

## АНАЛИЗ ПОКАЗАНИЯ К ХИРУРГИЧЕСКОМУ ЛЕЧЕНИЮ, КЛАССИФИКАЦИИ СКОЛИОТИЧЕСКИХ ДЕФОРМАЦИИ ПОЗВОНОЧНИКА

**Умарходжаев Ф.Р.**

**Жунисов Б.К.**

**Буриев М.Н.**

Ташкентский педиатрический медицинский институт,  
Южноказахстанская медицинская академия.  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.14243029>

### ARTICLE INFO

Received: 12<sup>th</sup> November 2024

Accepted: 17<sup>th</sup> November 2024

Online: 18<sup>th</sup> November 2024

### KEYWORDS

*Анализ, сколиоз,  
классификации, дети и  
подростки, хирургия.*

### ABSTRACT

*В данной статье проведен анализ классификации различных форм сколиозов. Определены показания и противопоказания к хирургическим методам лечения сколиотической болезни у детей и подростков.*

Сколиотические деформации или сколиоз - является общим термином, объединяющим обширную группу многоплоскостных структуральных боковых искривлений позвоночника, нередко сочетающихся с гиперкифозами и гиперлордозами. Каждое отдельное искривление, отлично от остальных по своему происхождению, патогенезу, тяжести проявлений и характеру сопутствующей патологии, а, следовательно, требует применения собственных уникальных методов лечения с их индивидуальной эффективностью, рисками и исходами.

Следует помнить, что хирургическое лечение сколиоза не несет патогенетической направленности, а является скорее лечебно-профилактической попыткой коррекции и



стабилизации прогрессирующего отдельных патологических проявлений заболевания. В значительной степени механистический подход к лечению травматичен и всегда становится причиной функциональных ограничений, поэтому на первом месте стоит оправданность действий хирурга, не только с позиций физиологии, но и в морально-этическом и социальном аспекте.

Целью хирургического лечения сколиотических искривлений, является «3D-коррекция» деформация позвоночника и грудной клетки, восстановление сагиттального и фронтального баланса, достижение надежного синтеза позвонков, подвергнутых инструментальному воздействию при максимальной сохранности функций [Матюшин А.Ф. с соавт., 2012, Новиков В.В. 2015, Умарходжаев Ф.Р. 2021.]. Принципы лечения основываются на его медико-социальной оправданности, эффективности и безопасности, доступности, минимизации утраты активности и физиологических функций, достижении ранней мобилизации и скорого возвращения пациентов к нормальному функционированию без ограничений.

Показания к хирургическому лечению были установлены рядом исследователей еще на начальных этапах развития инструментальной хирургии сколиоза, однако до сих пор отдельные их составляющие остаются темой для дискуссий при изучении идиопатический сколиоз [3,4,7, 15, 14, 16, 12]. Существуют общепринятые критерии показаний, тем не менее, решение о выполнении коррекции и спондилодеза должно приниматься персонафицировано, опираясь на индивидуальные особенности этиологии, патофизиологии болезни и широких социальных различий для каждого конкретного пациента [16].

Традиционными показаниями к операции являются сколиотические искривления с величиной угла Кобба основной сколиотической дуги, которая превышает 45-50° при скелетной зрелости, или которая превышает 40-45° градусов у пациентов при незавершенном росте. Данные критерии были избраны на том основании, что искривления более 45°-50° прогрессируют даже после скелетной зрелости [14,16]. Груднопоясничные искривления, достигающие 50°-60° в период зрелости, рекомендуется оперировать по причине асимметрий туловища и смещения позвонков [16]. В отношении показаний при S-образных сколиозах с равновеликими дугами и искривлений поясничной локализации нет однозначных решений, поэтому рекомендуется следовать тактике сдержанного консерватизма. В подобной ситуации и при пограничных состояниях всегда следует учитывать мотивацию пациента и его законных представителей, настойчиво желающих или не желающих исправить сколиотическое искривление хирургическим путем, особенно если величина угла Кобба основной сколиотической дуги находится в сомнительной зоне и исчисляется 35°-45° [12].

По данным различных авторов есть все основания согласиться с вышеуказанными причинами и доводами, изложенными в литературе, в связи с чем целесообразно рассматривать показания к осуществлению плановой хирургии сколиоза средней степени тяжести при величине угла Кобба 40-60° как относительные [5].



Система классификаций идиопатический сколиоз является элементами стандартизации и заключаются в том, чтобы помочь систематизировать проявления болезни, для облегчения профессионального понимания и сопоставления результатов лечения, упрощения контактов, руководства стратегией избранного способа лечения и прогнозирования исходов.

На основании трех различных возрастных пиков клинической манифестации идиопатический сколиоз, которые связаны с периодами бурного роста позвоночника, определено три группы; инфантильный идиопатический сколиоз - в возрасте до 3-х лет; ювенильный - в возрасте от 3 до 10 лет и подростковый - от 10 до 18 лет [8].

Классификация грудных искривлений, предложенная King H.A. с соавторами, выделяла 5 основных типов сколиоза и принципиально отличалась от предыдущих классификаций [9]. Она была создана для того, чтобы обосновать распространение спондилодеза на поясничные сегменты позвоночника при планировании хирургического вмешательства грудного сколиоза. Классификация позволяла сохранить интактным поясничный отдел позвоночника при исправлении грудного сколиоза, рассчитывая на самокоррекцию дуги поясничного противоискривления, что зачастую не только снижало риск развития псевдоартрозов, прогрессирования обеих сколиотических дуг в отдалённом периоде, но и предотвращала развитие дисбаланса туловища. Lonstein с соавт. в 1994 предложили классификацию, рассматривающую семь вариантов сколиотических деформаций, которая не содержала каких-либо практических рекомендаций по тактике лечения сколиоза в связи с чем, почти не применялась на практике [11]. Congrad с соавт. в 1998 году выделяли в своей классификации 21 вариант деформаций, которые были сведены к 11 типам, имеющим по 2 варианта согласно правой и левой сторон. Классификация также систематизировала и давала представление о частоте распределения тех или иных видов сколиоза на основе статистики, однако представляла большей частью теоретический интерес [6].

Классификация Lenke L.G. с соавт. являлась алгоритмом выбора уровней спондилодеза при планировании хирургической коррекции сколиотической деформации позвоночника. Она позволила систематизировать 48 различных типов деформаций, включая все типы сколиотических дуг и сагиттального профиля грудного отдела позвоночника [10]. В настоящее время большое количество публикаций ссылаются на эту классификацию и можно считать ее достаточно эффективной, поскольку после ее широкого внедрения значительно снизилось количество тактических вариантов хирургического лечению сколиоза, однако она в малой степени учитывала состояние сагиттального контура [10].

Классификация SRS для деформаций позвоночника у взрослых использует множество параметров, таких как расположение первичной дуги, поясничный дегенеративный модификатор, модификатор глобального баланса, модификатор деформации позвоночника взрослых, SRS определение регионов и критерии типов больших дуг. Классификация (Пекинского Объединенного Медицинского Колледжа) (PUMC16) принимает во внимание вращательную деформацию сколиоза и основана на местоположении вершин дуг сколиоза, величине и гибкости деформации, степени



выраженности апикального вращения позвонков и наличии груднопоясничного кифоза. Она определяет более строгие критерии селективного грудного синтеза для пациентов с двойной кривизной с груднопоясничными и поясничными искривлениями менее 45° и гибкостью более 70%, при апикальном вращении позвонков менее, чем 2-го класса по Nash и Мое [13]. Несмотря на перечисленные преимущества и универсальность, данная классификация слишком громоздка для клинического применения и имеет ряд недостатков, среди которых наиболее важным следует признать использование нестандартизированных методов определения мобильности сколиоза.

Богатая на события эволюция многочисленных систем классификации идиопатический сколиоз, среди которых почти половина используется клиницистами и по сей день, свидетельствуют о том, что на данный момент нет классификации, которая бы удовлетворяла все потребности клиницистов. Большинство классификаций не дает однозначных ответов на ключевые вопросы в отношении того, в каких случаях достаточно ограничивать коррекцию задним позвоночным инструментарием, а когда необходимо выполнять заднюю и переднюю сегментарную мобилизацию, торакопластику, различные вертебротомии и транспозицию спинного мозга, для того чтобы добиться социально значимой коррекции и избежать осложнений? Какие из критериев следует применять, чтобы можно было персонафицировано предложить эффективную и безопасную тактику лечения? Отсутствие методов стандартизированной, персонафицированной оценки степени мобильности деформации, сроков и срочности показаний для определения стратегии и тактики лечения, - вот тот ряд вопросов, на которые должна давать ответ классификация. К сожалению, на этот счёт мы не обнаружили чётких ответов в современной литературе.

## References:

1. Матюшин А.Ф. Гаврилов В.А. Передний спондилодез васкуляризированным трансплантатом ребра в лечении тяжелого кифосколиоза при нейрофиброматозе Журнал «Медицина и образование в Сибири» №4, 2012, 14.00.00 Медицинские науки; Интернет ресурс
2. Новиков В.В. Хирургическая тактика и оказание специализированной помощи больным с тяжелыми формами сколиоза. Дисс. Док. мед. наук. – Н., 2015. – 224 с.
3. Умарходжаев Ф.Р. Реконструктивно-корректирующие методы лечения прогрессирующего сколиоза. Дисс. Док. мед. наук. – Т., 2021 – 285 с.
4. Умарходжаев Ф.Р. «Редкие формы клинически значимых форм сколиозов»
5. Central Asian journal of medical and natural sciences. Volume 04, issue 06. November-December 2023.
6. Умарходжаев Ф.Р., Умаров Д.Т. Идиопатический сколиоз (обзор литературы) Uzbekistan medical journal. №1 2024.
7. Coonrad R.W., Murrell G.A.C., Motley G., et al A logical coronal pattern classification of 2,000 consecutive IS cases based on the Scoliosis Research Societydefined apical vertebra. (Orthop Surgery, Duke Univ.) // Spine. – 1998. - 23: P. 1380-1391.



8. Edgar M.A., Chapman R.H., Glasgow M.M. Pre-operative correction in adolescent idiopathic scoliosis // J Bone Joint Surg Br. – 1982. - 64(5):530-5.
9. James J.I.P. Idiopathic scoliosis. The prognosis, diagnosis, and operative indications related to curve patterns and age of onset // J Bone Jt Surg. – 1954. - 36B: 36-49.
10. King H.A., Moe J.H., Bradford D.S., et al. The selection of fusion levels in thoracic idiopathic scoliosis // J Bone Joint Surg Am. – 1983. - 65:1302-13.
11. Lenke L.G., Betz R.R., Harms J., Bridwell K.H., Clements D.H., Lowe T.G., Blanke K. Adolescent idiopathic scoliosis: a new classification to determine extent of spinal arthrodesis // J. Bone Joint Surg. – 2001. – V. 83(A). – P. 1169-1181.
12. Lonstein J.E., Carlson J.M. The prediction of curve progression in untreated IS during growth // J Bone Jt Surg. – 1994. - 66-A: P. 1061-1071.
13. Maruyama T., Takeshita K. Surgical treatment of scoliosis: a review of techniques currently applied // Scoliosis. – 2008. - 3: 6.
14. Qiu G. Zhang J. Wang Y. Xu H., et al. A new operative classification of idiopathic scoliosis: a peking union medical college method // Spine. – 2005. – P. 1419-26.
15. Weinstein S.L., Ponseti IV. Curve progression in IS // J Bone Jt Surg. – 1983. - 65-A: 447-455.
16. Weinstein S.L., Zavala Donald C., Ponseti Ignacio V. IS: Long-term follow up and prognosis in untreated patients // J Bone Jt Surg. - 1981. 63-A: 702-712.
17. Weinstein SL, Dolan LA, Spratt KF, et al. Health and function of patients with untreated IS: A 50-year natural history survey // JAMA. - 2003; 298: 559-567.