

**ХАРКІВСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ
ОРТОПЕДІЇ ТА ТРАВМАТОЛОГІЇ ім. проф. М.І.СИТЕНКА**

СЕРДЮК СВІТЛАНА ОЛЕКСАНДРІВНА

УДК 616.711-007.55-053.2+616-089

**ХІРУРГІЧНА ПРОФІЛАКТИКА
ПРОГРЕСУВАННЯ ПОПЕРЕКОВОГО
І ГРУДОПОПЕРЕКОВОГО СКОЛІОЗУ**

14.01.21 - травматологія та ортопедія

**АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата медичних наук**

Харків - 1999

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Харківському науково-дослідному інституті ортопедії та травматології ім. проф. М.І.Ситенка МОЗ України

Науковий керівник: доктор медичних наук, професор
ШЕВЧЕНКО Станіслав Дмитрович,
Харківський науково-дослідний інститут ортопедії та
травматології ім. проф. М.І.Ситенка, завідувач
відділення дитячої ортопедії

Офіційні опоненти: доктор медичних наук, професор
ГРУНТОВСЬКИЙ Геннадій Харлампійович,
Харківський науково-дослідний інститут ортопедії та
травматології ім. проф. М.І.Ситенка, завідувач
відділення вертебології

доктор медичних наук, професор,
заслужений винахідник України
ФІЩЕНКО Віталій Якович,
Український науково-дослідний інститут травматології
та ортопедії, керівник Українського спинального
нейрохірургічного центру з клінікою хірургії хребта.

Провідна установа: Національний медичний університет
ім. О.О.Богомольця, кафедра травматології та
ортопедії, МОЗ України, м. Київ

Захист відбудеться “___” _____ 1999 р. об 11.30 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 64.607.01 Харківського науково-дослідного інституту ортопедії та травматології ім. проф. М.І.Ситенка (310024, м.Харків, вул.Пушкінська, 80).

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Харківського науково-дослідного інституту ортопедії та травматології ім.проф.М.І.Ситенка (310024, м.Харків, вул.Пушкінська, 80).

Автореферат розісланий “___” _____ 1999 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради
доктор медичних наук

Радченко В.О.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Лікування сколіотичної хвороби до теперішнього часу залишається одною з основних і складних проблем ортопедії. Цій проблемі присвячена велика кількість робіт вітчизняних і зарубіжних авторів (В.Д.Чаклін, 1958; И.А.Мовшович, 1964; Е.А.Абальмасова, 1965; А.И.Казьмин, 1968; В.Я.Фищенко, 1972; С.Д.Шевченко, 1983; Р.Э.Райе, 1980; Р.Harrington, 1962; А.Т.Dwyer, 1973; К.Zielke, 1982; J.Cotrel-J.Dubousset, 1988; J.H.Мое, 1969; К.Д.Luk, 1989; Е.К.Lugue, 1994). Незважаючи на всі зусилля ортопедів, у 16-30 % хворих захворювання не піддається консервативному лікуванню, неухильно прогресує і потребує оперативного втручання (З.В.Лесун, 1958; С.Д.Шевченко, 1983; А.А.Гайдуков, 1990; В.Я. Фищенко, 1994; Т.Hassan, 1983; F.Montgomery, 1990; L.Karol, 1993). Однак хірургічна корекція сформованих важких деформацій хребтового стовпа і грудної клітки складна для хірурга, небезпечна і не завжди ефективна для хворого. Ось чому в лікуванні сколіозу особливу актуальність набувають питання хірургічної профілактики прогресування сколіотичної хвороби.

Прихильником хірургічного профілактичного лікування сколіотичної хвороби був В.Д.Чаклін. Спираючись на розробки вітчизняних авторів про первинну роль базисного відділу хребта в патогенезі прогресування сколіотичної деформації хребта (Г.И.Турнер, 1926; А.А.Козловский, 1927; Р.Р.Вреден, 1931), він висунув ідею про переривання патологічного процесу прогресування сколіотичної хвороби шляхом кістково-пластичної фіксації попереково-крижового відділу хребта з метою усунення біомеханічних передумов для подальшого розвитку деформації. В.Д.Чаклін (1968) вважав, що "фіксація хребта на рівні $L_{IV} - S_1$ створює базис, який забезпечує подальший розвиток вищележачих відділів хребта, що особливо важливо в період активного росту дитини".

У роботах вітчизняних і зарубіжних авторів ми не знайшли переконливих даних, які б підтверджували або спростовували цю ідею.

У літературі немає достатньо глибокого аналізу та узагальнення досвіду хірургічної корекції сколіотичної деформації хребта з застосуванням імплантатів і кістково-пластичної фіксації базисного відділу хребта.

У зв'язку з цим виникає цілий ряд питань: чи може задній спондилодез базисного відділу хребта з корекцією положення L_{IV} - L_V і основної дуги поперекового або грудопоперекового викривлення затримати процес прогресування деформації хребта; виправити (ліквідувати або зменшити) його бокові викривлення і торсію, перебудувати патологічну статику в поперековому відділі, зменшити відхилення тулуба, забезпечити умови для росту хребців, стабілізувати і запобігти подальшому наростанню деформації?

У проблемі лікування сколіозу у дітей провідними є дослідження, які стосуються етіопатогенезу процесу прогресування сколіотичної деформації, бо найбільш ефективні профілактичні і лікувальні заходи можна розробити на підставі уявлень про причини і механізми розвитку патологічного процесу. Однак багато питань етіології і патогенезу прогресування сколіотичної хвороби далекі ще від вирішення.

Засновники вітчизняної ортопедії велике значення в розвитку сколіозу приділяли базисному відділу хребта (Г.И.Турнер, 1926; А.А.Козловский, 1927; Р.Р.Вреден, 1931). Їх роботами доведено, що порушення взаємовідносин анатомічних структур попереково-крижового відділу хребта призводить до нестабільності системи "базис" - хребет і лежить в основі розвитку сколіотичної деформації. В дослідженнях сучасних вітчизняних і зарубіжних авторів питання про роль базисного відділу хребта в етіопатогенезі сколіозу не отримало подальшого розвитку і залишається невирішеним.

Прогнозування перебігу і наслідків сколіотичної деформації є одним із найбільш складних питань у клінічній практиці і привертає увагу багатьох дослідників (Н.В.Алексеева, 1979; И.З.Нейман, 1981; Н.Н.Павленко, 1984; В.Ф.Данилов, 1991; В.Я.Фищенко; Harrington, 1948; Farkas, 1954; Risser, 1948). Однак в роботах, присвячених прогнозуванню перебігу сколіозу, немає даних про які-небудь відхилення на рівні попереково-крижового відділу хребта, які б вказували на подальший несприятливий розвиток сколіотичної деформації. Враховуючи відомий взаємозв'язок системи таз-крижі-хребет вірогідність наявності таких ознак дуже велика, але не вивчена.

Вирішення проблеми вдосконалення оперативних методів лікування сколіозу самим тісним чином зв'язано з оцінкою наслідків

хірургічного лікування. Однак для того, щоб результати оцінки наслідків могли мати практичне значення, вона повинна бути об'єктивною, загальноприйнятною і всім зрозумілою. Між тим, дані літератури з цього питання свідчать про те, що кожний автор пропонує свої критерії оцінки, які ґрунтуються на власному досвіді, особливостях матеріалу, який аналізується, мети аналізу, наслідків лікування тощо. Такі методики не дозволяють зіставляти дані досвіду хірургічного лікування сколіозу, який представлений у різних наукових публікаціях і потребує уніфікації.

Усі ці питання вимагають детального глибокого і всебічного вивчення, що визначає актуальність подальших досліджень у цьому напрямі.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертація виконана згідно з планом науково-дослідних робіт Харківського науково-дослідного інституту ортопедії та травматології ім. проф. М.І.Ситенка (шифр теми ЦФ. 524.94, державна реєстрація № 0196U00752).

Мета і задачі дослідження. Метою даного дослідження є розробка методики хірургічної профілактики прогресування поперекового і груднопоперекового сколіозу у дітей на основі корекції і стабілізації базисного відділу хребта.

Для досягнення цієї мети були поставлені такі задачі:

1. Вивчити клініко-рентгенологічні характеристики стану сколіотичної деформації і базисного відділу хребта у хворих на поперековий і груднопоперековий сколіоз.

2. Визначити можливості хірургічної корекції і стабілізації базисного відділу хребта як способу попередження прогресування сколіозу у дітей.

3. Розробити показання для хірургічного профілактичного лікування прогресуючих форм сколіозу у дітей методом корекції і стабілізації базисного відділу хребта.

4. Розробити комплексну систему медико-соціальної оцінки наслідків лікування сколіозу і застосувати її для порівняння оперативного і консервативного способів лікування в обстежених групах хворих.

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше виявлені ознаки прогресування поперекового і грудноперекового сколіозу, які характеризують базисний відділ хребта, і наведена їх клінічна характеристика.

Вперше визначена роль хірургічної корекції та стабілізації базисного відділу хребта як способу попередження сколіотичної деформації хребта поперекової і грудноперекової локалізації.

Вперше сформульовані показання для хірургічного профілактичного лікування поперекового і грудноперекового сколіозу у дітей.

Розроблена комплексна медико-соціальна система оцінки наслідків хірургічного лікування сколіозу.

Практичне значення одержаних результатів. Використання запропонованих ознак прогресування сколіозу дозволить практичним лікарям своєчасно виявити хворих, яким показано оперативне лікування, і своєчасно запропонувати їм хірургічний метод профілактики подальшого прогресування сколіотичної деформації.

Використання запропонованого методу хірургічної профілактики прогресування сколіозу у дітей попереджає розвиток важких наслідків сколіотичної хвороби.

Розроблена комплексна медико-соціальна система оцінки наслідків хірургічного лікування хворих на сколіоз дозволяє кількісно відобразити клініко-рентгенологічні і соціально-психологічні характеристики хворих і може бути використана як в практичних, так і в наукових цілях.

Особистий внесок здобувача. Автор особисто проводив вивчення архівних матеріалів і медичної документації, брав участь в операціях і післяопераційному веденні хворих. Оцінка даних клінічних, рентгенологічних і додаткових методів обстеження до і після оперативного лікування виконувалася автором самостійно. Статистичний аналіз, результатів досліджень, розробка критеріїв прогнозування, системи оцінки наслідків і показань до хірургічного профілактичного лікування сколіозу проведені автором особисто.

Апробація результатів дисертації. Основні положення дисертації повідомлені та обговорені на міжнародній ювілейній конференції

"Актуальные вопросы детской курортологии" (Євпаторія, 1996); Всеросійській науковій конференції "Проблемы хирургии позвоночника и спинного мозга" (Новосибірськ, 1996); науково-практичній конференції "Новое в ортопедии, травматологии и комбустиологии" (Ялта, 1997); науково-практичній конференції "Профілактика, діагностика і лікування пухлиноподібних і ортопедичних захворювань та наслідків травм опорно-рухового апарата у дітей в умовах спеціалізованих санаторіїв" (Київ-Євпаторія, 1998); науково-практичній конференції "Новое в травматологии, ортопедии и реабилитации" (Ялта, 1999); засіданнях обласного наукового товариства ортопедів-травматологів Криму (Сімферополь, 1996-1999 рр.).

Публікації. Основні результати дисертації викладені в 9 наукових публікаціях, із них 3 надруковані в наукових фахових журналах, 6 публікацій - в збірках наукових праць, матеріалах і тезах з'їздів, науково-практичних конференцій.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається з титульного аркуша, вступу, огляду літератури, розділу "Матеріали та методи дослідження", трьох розділів власних досліджень, обговорення одержаних результатів, висновків, списку використаних джерел літератури (101 вітчизняного та 117 зарубіжних). Текст викладено на 186 сторінках машинопису, включаючи 41 таблицю, 36 рисунків та два додатка.

ЗМІСТ РОБОТИ

Матеріали та методи дослідження. Розробка способу профілактики прогресування поперекового і груднопоперекового сколіозу проводилася шляхом вивчення наслідків хірургічного лікування сколіотичної деформації з корекцією та стабілізацією базисного відділу хребта. Результати дослідження порівнювалися з наслідками консервативного лікування сколіозу поперекової і груднопоперекової локалізації в контрольній групі хворих.

Матеріалом для клініко-рентгенологічних досліджень стали 110 хворих з прогресуючою формою сколіотичної хвороби у віці від 6

до 16 років. Із них 65 (59,1 %) хворих були прооперовані в клініці ортопедії та травматології дитячого віку Кримського медичного університету, а 45 (40,9 %) хворих одержували комплексне консервативне лікування, включаючи санаторно-курортне, на базі санаторію "Чайка" м.Євпаторії.

Дослідження проводилося в декілька етапів. На першому етапі були проаналізовані вихідні клініко-рентгенологічні характеристики хворих, що страждають прогресуючою формою поперекового і груднопоперекового сколіозу. Виявлено, що в обстеженій групі було 16 (14,5 %) хлопчиків і 94 (85,5 %) дівчаток. Більшість пацієнтів була з поперековим - 53 (48,2 %) або груднопоперековим - 41 (37,3 %) типом сколіозу. У 16 (14,5 %) хворих деформація була комбінованою. За етіологією всі хворі були з диспластичним сколіозом. У 75,8 % випадків мали місце кісткові прояви дисплазії попереково-крижового відділу хребта, у 23,6 % хворих були виявлені ознаки дизрафічного статусу, що також указувало на диспластичну природу сколіотичної хвороби. Проявами кісткової дисплазії у всіх хворих були множинні аномалії розвитку базисних сегментів хребта. Так, у 40 (36,4 %) хворих виявлено незарощення дуг хребців $L_v-S_1-S_{II}$, люмбалізація і сакралізація зустрілися у 18 (16,4 %) випадках, із них асиметрична сегментація була відмічена у 7 (6,7 %) пацієнтів. Окрім указаних аномалій, у всіх хворих виявлені або гіпоплазія суглобових відростків (78,3 %), або аномалії тропізму (84,1 %), або і те і друге (45,6 %).

Ці дані, на нашу думку, вказують на роль дисплазії базисних структур хребта в етіопатогенезі сколіотичної хвороби.

Одним із показників ступеня важкості сколіотичної хвороби є вихідна величина деформації хребта. Дослідження показали, що в більшості випадків кутова деформація у фронтальній площині в обстеженій групі хворих не перевищувала 50° (86 %), що відповідає III ступеню важкості хвороби за В.Д.Чакліним.

Другим важливим структурним компонентом сколіозу, який впливає на динаміку захворювання, є торсія-поворот і багато-площинне скручування хребта в процесі його росту. При вивченні цього параметру було встановлено, що в середньому торсійний компонент деформації у наших хворих склав 21° .

Найбільш стабільною частиною деформації є центральний кут. У наших хворих в 75,5 % випадків він був вищий за 20° , що, за

даними В.Я.Фішенка із співавт. (1994), є несприятливою прогностичною ознакою.

При диспластичних сколіозах розвиток деформації починається з клиноподібної деформації міжхребцевих дисків, слідом за якою розвивається клиноподібність тіл хребців. В обстеженій групі хворих клиноподібність тіл хребців і міжхребцевих дисків визначалася за індексом клиноподібності, який був запропонований І.З.Нейманом, і, як показали дослідження, не перевищувала 0,5. Ці дані показують, що з боку тіл хребців і міжхребцевих дисків грубих пластичних змін не відмічалось.

Величина торсії має суттєвий вплив на динаміку сколіотичної деформації, хоча між нею і величиною бокового кута немає строгої залежності. Сколіози з однаковою величиною деформації можуть мати різну величину торсії, але при цьому, як показали наші дослідження, у них обов'язково буде різною величина індексу клиноподібності міжхребцевих дисків або тіл хребців. Цей взаємозв'язок торсії хребців і клиноподібності дисків нами був описаний вперше. У вивченій літературі подібних повідомлень не виявлено.

Для вивчення ступеня мобільності сколіотичної деформації до операції ми користувалися спондилограмами хворих, які були виконані в положенні стоячи і лежачи з обчисленням індексу стабільності А.І.Казьміна. В обстеженій групі хворих індекс стабільності був у межах від 0,3 до 0,9, причому в 73,8 % випадків до 0,7, що говорить про достатню мобільність хребта.

Прогнозування перебігу сколіотичної хвороби проводилося за системою табличного прогнозування, яка побудована за принципом лінійного дискримінантного аналізу (В.Я.Фішенко і співавт, 1994). За результатами прогнозу, у 65,3 % хворих, яким була показана операція, відмічався бурхливий темп прогресування (понад 15° на рік), у 25,5 % пацієнтів середній темп прогресування (до 15° на рік), у 9,2 % - повільний темп прогресування (до 10° на рік). В контрольній групі бурхливий темп прогресування відмічався у 58,4 % хворих, середній - у 30,2 %, повільний - у 11,4 % хворих.

Для характеристики стану анатомічних структур базисного відділу хребта визначалися такі рентгенологічні параметри, як кут нахилу L_{IV} , торсії L_{IV} , L_V ; ротаційний спондилолітез L_{IV} , L_V , клиноподібність міжхребцевих дисків $L_{III}-L_{IV}$, $L_{IV}-L_V$.

Аналіз результатів дослідження показав, що у всіх хворих мали місце зміни анатомічних взаємовідносин базисних структур хребта, що, на наш погляд, ставало біомеханічними передумовами для прогресування сколіотичної деформації.

В ході дослідження встановлено, що у всіх випадках, де кут нахилу п'ятого поперекового хребця перевищував 15° (65,3%), відмічалось швидке прогресування сколіотичної деформації (рис.1)

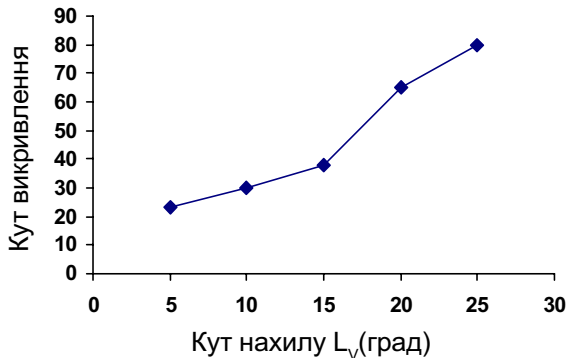


Рис.1 - Динаміка змін кута нахилу L_v та основної дуги викривлення.

Одержані дані дозволяють виділити вказану рентгенологічну ознаку як несприятливу і використовувати її як прогностичну.

Проведені рентгенологічні дослідження показали, що прогресування поперекового і груднопоперекового сколіозу супроводжується збільшенням ротаційного спондилолітезу поперекових хребців, причому максимально вираженого на рівні L_{IV} хребця.

Вивчаючи показники індексів клиноподібності міжхребцевих дисків, ми відмітили, що на рівні L_{IV} - L_v визначається найбільш клиноподібно змінений диск у відношенні до вищерозташованих, але ця деформація повернена у протилежний бік. Це доводить, що в процесі прогресування сколіотичної деформації базис хребта веде себе у відношенні до поперекової дуги як противикривлення і потребує корекції та стабілізації. Немає ніякого сенсу здійснюва-

ти спондилодез сколіотичної дуги, якщо хребці, що замикають її, не нейтральні. Останній застабілізований хребець (L_v) повинен бути нейтральним і горизонтально розташованим відносно крижової кістки.

Аналіз результатів клініко-рентгенологічного дослідження показав, що основним критерієм відбору хворих на операцію було прогресування деформації за всіма основними показниками, а виявлені серйозні анатомічні зміни на рівні базисного відділу хребта стали патоморфологічним субстратом і біомеханічною передумовою для прогресування.

Наступним етапом дослідження було вивчення впливу корекції та стабілізації базисного відділу хребта на подальше збільшення величини основної і компенсаторної сколіотичних дуг.

Хірургічне втручання проводилося після ретельної передопераційної підготовки, яка була спрямована на мобілізацію хребта методом витягання на похилій площині. Встановлено, що величина передопераційної корекції основної дуги викривлення складала 20-40 % при значеннях індексу стабільності Казьміна в межах від 0,3 до 0,5. В наших дослідженнях таких хворих було 73,8 %.

Оперативне втручання проводилося за такою схемою. Корекція базисного відділу хребта та основної дуги викривлення проводиться за допомогою дистрактора типу Казьміна, Улещенка, Харрінгтона або їх модифікацій. Опорні елементи металокопункцій встановлюються зверху - на один-два хребця вище нейтрального, знизу - на крило клубової кістки або бокову масу крижів. Дистрактор розташовується не похило, а максимально паралельно осі хребта. Проводиться обов'язковий ретельний спондилодез дуговідростчастих суглобів хребта. Хребет фіксується шляхом заднього спондилодезу ригідним аутоотрансплантатом. Протяжність спондилодезу поширюється зверху - на один-два хребця вище нейтрального, знизу - обов'язково до рівня S_1 .

Аналіз післяопераційних результатів показав, що в групі хворих, де кут деформації в поперековому або груднопоперековому відділах хребта до операції не перевищував 40° , а кут нахилу п'ятого поперекового хребця був до 15° , ефективність хірургічної корекції основної дуги викривлення і базисного відділу хребта можлива на 85-90 %. При цьому дистракційні зусилля дистракторів типу

Харрінгтона, Казьміна та їм подібних не забезпечують достатнього деторсійного ефекту при величині торсії верхівкового хребця більше 20° . Дослідження показали, що вказані конструкції найбільш ефективні в тих випадках, коли прогресування деформації йде з випередженою динамікою клиноподібності міжхребцевих дисків в порівнянні з торсією. В обстеженій групі хворих навіть при значеннях індексу клиноподібності міжхребцевих дисків 0,7-0,8 післяопераційна корекція цього показника склала 43,8 %, в той час як торсійний компонент деформації не усувається більше, ніж на 31,9 % при самих невеликих вихідних показниках торсії ($5-10^\circ$). Ці дані можуть бути використані при прогнозуванні ефективності запропонованого оперативного втручання.

Результати досліджень показали, що від величини первинної дуги викривлення у поперековому або груднопоперековому відділах хребта і стану базисного відділу хребта залежить самокорекція компенсаторної дуги у грудному відділу. Відмінний результат (самокорекція 60 % і вище) одержували в тих випадках, коли величина первинної дуги викривлення не перевищувала 40° , а кут нахилу L_{IV} був не вище 15° .

Найбільш стабільною частиною сколіотичної дуги є центральний кут. Аналіз цього рентгенологічного показника у прооперованих хворих показав, що при невеликих кутових деформаціях первинної дуги (в наших спостереженнях до 50°) і високих показниках мобільності хребта (індекс стабільності Казьміна до 0,7) центральний кут, як найбільш фіксована частина сколіотичної дуги, практично повністю усувається.

Аналіз післяопераційних результатів лікування показав, що корекція основної дуги викривлення в поперековому і груднопоперековому відділах хребта залежить від усунення анатомічних зрушень базисних структур. Максимальна корекція основної дуги викривлення була досягнута в тих випадках, де кут нахилу L_{IV} не перевищував 15° , індекс клиноподібності дисків $L_{III}-L_{IV}$ і $L_{IV}-L_V$ був у межах від 0,1 до 0,5, а торсія L_{IV} була не більше 5° .

Відмічений раніше той факт, що базис хребта веде себе у відношенні до основної дуги як противикривлення, й аналіз післяопераційних результатів показують, що проведена корекція та стабілізація базисного відділу хребта та основної сколіотичної дуги ви-

правляють і фіксують не одну, а дві дуги викривлення, що строго відповідає правилу про те, що для усунення біомеханічних передумов прогресування сколіозу необхідно фіксувати не менше двох дуг викривлення.

Не дивлячись на індивідуальні особливості кожного хворого, точний передопераційний розрахунок параметрів хірургічної ситуації і технічних можливостей металоконструкції, що застосовували, з урахуванням інших відомих факторів, які впливали на кінцевий результат корекції, дає можливість прогнозувати ефективність запропонованого оперативного втручання. При цьому треба враховувати одержані дані про те, що:

- при індексі стабільності у межах від 0,3 до 0,5 передопераційна корекція основної дуги викривлення складає від 20 до 40 %;

- збільшення індексу стабільності вище 0,7 різко зменшує можливості передопераційної корекції сколіотичної дуги;

- при збільшенні основної дуги викривлення вище 50° можливості її корекції зменшуються в середньому по 20 % на кожні 5° дуги викривлення;

- корекція базисного відділу хребта на 100 % досягається за умови, що кут нахилу L_V не перевищує 15°, індекс клиноподібності дисків $L_{III}-L_{IV}$, $L_{IV}-L_V$ в межах від 0,1 до 0,5, торсія L_{IV} не вище 5°;

- величина самокорекції залежить не від вихідних показників вторинної дуги викривлення, а від її мобільності;

- застосовані конструкції Казьміна, Улещенка і Харрінгтона не усувають торсію хребців, основні distraкційні зусилля спрямовані на виправлення клиноподібності міжхребцевих дисків;

- коригуючи сколіотичну деформацію в одній площині, ми досягаємо кращого результату в тих випадках, коли прогресування деформації йде з випереджаючою динамікою клиноподібності міжхребцевих дисків і тіл хребців;

- корекція основної дуги викривлення і базисного відділу хребта найбільш ефективна в тих випадках, коли поперекова дуга викривлення перевищує грудну, а сакральна лінія перетинає нейтральні хребці, що, за класифікацією King, відповідає першому типу сколіотичної деформації, "змішаний" тип викривлення (King 4-5) дана методика не виправляє;

- результат корекції залежить від установки distraктора: най-

більш ефективною є установка дистрактора з максимальним наближенням його до осі хребта і обов'язково на 1-2 хребці вище нейтрального.

Одержані дані можуть бути використані при прогнозуванні ефективності запропонованої оперативної корекції сколіотичної деформації та обґрунтуванні показань до хірургічного лікування сколіозу у дітей.

Наслідки хірургічної корекції і стабілізації базисного відділу хребта та основної дуги викривлення були вивчені у 59 хворих у терміни від 3 до 20 років (табл. 1, 2).

Таблиця 1 - Результати хірургічної корекції базисного відділу хребта

Рентгенологічні показники	Середні показники		Корекція (%)	Наслідки лікування		Втрата п/о корекції (%)
	до операції	після операції		середні показники у віддалені терміни	корекція (%)	
Кут нахилу L _V	13,42±2,56	2,01±2,38	85,02	4,31±2,94	67,88	17,14
Торсія L _{IV}	14,98±2,44	8,26±3,08	44,52	10,25±2,95	31,16	13,36
Клиноподібність диску L _{III} -L _{IV}	0,56±2,13	0,32±1,94	42,86	0,36±2,12	35,71	7,15

Таблиця 2 - Розподіл хворих за результатами хірургічної корекції основної дуги викривлення

Величина викривлення	Кількість хворих		Середня величина кута викривлення		корекція (%)	Наслідки лікування		Втрата п/о корекції (%)
	Всього	%	до операції	після операції		середня величина викривлення	корекція (%)	
25-30°	6	10,17	27,33±2,27	2,67±1,98	90,23	4,28±2,51	84,34	5,89
31-40°	18	30,51	36,76±2,98	5,35±2,14	85,45	12,18±3,17	66,87	18,58
41-45°	18	30,51	43,26±2,17	15,48±2,23	64,22	29,32±3,51	32,22	32,00
46-50°	10	16,95	49,21±1,95	25,32±1,18	48,55	44,18±2,21	10,22	38,33
51-60°	7	11,86	53,14±1,21	29,54±1,87	44,41	59,26±1,98	-10,33	54,74
Всього	59	100	38,52±2,12	15,67±1,89	66,57	29,84±2,68	40,8	29,9

Аналіз одержаних результатів показав, що практично у всіх хворих у віддалені терміни після хірургічного лікування збереглася післяопераційна корекція основної дуги викривлення і базисного відділу хребта. У тих випадках, коли відбувалася втрата післяопераційної корекції, ми вивчили причини, які впливають на цей процес.

Встановлено, що максимальна втрата корекції основної дуги викривлення була у хворих з III- IV ступенем тяжкості захворювання, де не вдалося на 100 % усунути кут нахилу L_V , ротацію L_{IV} і клиноподібність диску L_{IV} - L_V .

Одержані дані ілюструють роль базисного відділу хребта в процесі розвитку сколіотичної деформації та вказують на необхідність корекції та стабілізації базисних структур при хірургічному лікуванні поперекового і грудноперекового сколіозу.

Аналіз динаміки самокорекції грудної кривизни у віддалені терміни після хірургічної корекції та стабілізації поперекової дуги викривлення і базисного відділу хребта показав, що у всіх хворих величина кута деформації грудної кривизни у віддалені терміни після хірургічного лікування не перевищувала показників до операції.

Проведені клінічна, рентгенологічна і соціально-психологічна оцінки наслідків хірургічного лікування сколіозу показали розбіжність одержаних даних. Так, наприклад, при втраті післяопераційної корекції на 38 % клінічно відмічався відмінний результат і навпаки - при задовільних рентгенологічних показниках в окремих випадках хворі скаржилися на дискомфорт в ділянці хребта, і самооцінка результатів лікування була нижче об'єктивних показників.

Усе вищевикладене стало приводом для створення комплексної системи медико-соціальної оцінки наслідків лікування сколіозу, яка включала би рентгенологічні показники оцінки за бальною системою у відсотках.

За результатами запропонованої комплексної медико-соціальної системи оцінки наслідків лікування сколіозу в групі прооперованих хворих, покращання та стабілізація процесу були відмічені у 47 хворих (79,7 %), а прогресування - у 12 хворих (20,3 %).

Ці дані показують, що корекція та стабілізація базисного відділу хребта не тільки мають безпосередній вплив на виправлення ос-

новної дуги викривлення, але, що саме головне, запобігають втраті післяопераційної корекції і подальшому прогресуванню деформації.

В той же час, аналіз віддалених результатів консервативного лікування прогресуючих форм поперекового і груднопоперекового сколіозу в контрольній групі хворих за запропонованою комплексною медико-соціальною системою оцінки наслідків показав, що у 77,8 % випадків відмічалось прогресування процесу, а покращання наставало лише у 8,9 % випадків.

Одержані дані вказують на правильність обраної тактики хірургічного лікування і підтверджують ефективність своєчасної хірургічної корекції та стабілізації базисного відділу хребта як способу профілактики прогресування поперекового і груднопоперекового сколіозу.

ВИСНОВКИ

1. Зміни в анатомічній будові хребта у хворих на поперековий і груднопоперековий сколіоз можуть бути патоморфологічним субстратом і біомеханічною передумовою для прогресування сколіозу.

2. Ступінь тяжкості сколіотичної деформації у хворих на груднопоперековий і поперековий сколіоз визначається, поряд із загальним кутом викривлення, такими показниками змін базисного відділу хребта, як кут нахилу L_{IV} , L_V ; ротація L_{IV} , L_V ; клино-подібність міжхребцевого диску L_{IV} .

3. Вперше встановлено, що при величині кута нахилу L_V більше 15° у всіх хворих на поперековий і груднопоперековий сколіоз наставало прогресування. Це дозволяє виділити дану рентгенологічну ознаку як несприятливу і використовувати її як прогностичну.

4. При величині кута нахилу L_V не більше 15° і основної дуги викривлення не більше 40° ефективність хірургічної корекції сколіотичної деформації і базисного відділу хребта при поперекових і груднопоперекових сколіозах можлива на 85-90 %.

5. Дистракційні зусилля дистракторів типу Харрінгтона, Казьміна та їм подібних не забезпечують достатнього деторсійного ефекту при величині торсії більше 20° .

6. Запропонована комплексна медико-соціальна система оцінки наслідків лікування сколіозу включає уніфіковану термінологію та оціночну шкалу, яка дозволяє кількісно відобразити весь

спектр соматичного і соціально-психологічного стану пацієнта, і може бути використана як в практичних, так і в наукових цілях.

7. При хірургічній корекції і стабілізації базисного відділу хребта при прогресуючих формах поперекового і груднопоперекового сколіозу одержано "поліпшення" та "стабілізація" процесу в 79,9 % випадків, тоді як при консервативному лікуванні ці результати склали 8,9 %.

8. Показанням для хірургічної профілактики прогресування поперекового і груднопоперекового сколіозу є такі рентгенологічні характеристики: величина основної дуги викривлення більше 20° , кут нахилу L_{IV} до 15° , клиноподібність диску L_{IV} до 0,7, ротаційний спондилолітез L_{IV} до 0,6.

9. Стабілізація базисного відділу хребта на ранніх стадіях розвитку сколіозу (II, III ступінь за В.Д.Чакліним) дозволяє переривати або суттєво уповільнювати патологічний процес і може розглядатися як спосіб хірургічної профілактики прогресування поперекового і груднопоперекового сколіозу.

СПИСОК ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Шевченко С.Д., Сердюк С.А., Маков Н.Н. Хирургическая профилактика прогрессирования сколиоза у детей // Ортопедия, травматология и протезирование.- 1999.-№2.-С. 33-36.

2. Сердюк С.А. Комплексная клинико-рентгенологическая система оценки исходов хирургического лечения больных сколиозом // Проблемы, достижения и перспективы развития медико-биологических наук и практического здравоохранения: Тр. КГМУ.- Т. 134, Ч.1. - Симферополь, 1998.- С. 229-235.

3. Сердюк С.А. Анализ ошибок и осложнений при хирургическом лечении сколиоза у детей // Проблемы, достижения и перспективы развития медико-биологических наук и практического здравоохранения: Тр. КГМУ.- Т. 135, Ч.II.- Симферополь, 1999.- С. 152-153.

4. Вершинін А.Я., Маков М.М., Сердюк С.О. Хірургічне попередження інвалідизації дітей з прогресуючою формою сколіозу // XII з'їзд травматологів-ортопедів України: Матер. з'їзду.-Київ, 1996.-С. 203-205.

5. Сердюк С.А., Вершинин А.Я., Маков Н.Н. Применение лазерного излучения для реабилитации больных сколиозом в раннем послеоперационном периоде //Матер. юбил. конф., посвящ. 60-летию Евпаторийского детского курорта “Актуальные вопросы детской курортологии”.- Евпатория, 1996. - С.67.

6. Вершинин А.Я., Сердюк С.А., Костецкий А.Ф. К вопросу о физическом развитии детей, страдающих прогрессирующей формой сколиоза // Матер. докл. 1-й Междунар., 5-й респ. науч.-практ. конф “Удлинение конечностей и замещение дефектов костей”.- Ялта, 1996.-С.112-113.

7. Сердюк С.А., Вершинин А.Я., Маков Н.Н., Шеронов Ю.А. Некоторые патогенетические аспекты хирургической коррекции диспластического поясничного сколиоза у детей // Матер. докл. Респ. науч.-практ. конф. травматологов-ортопедов Крыма, посвящ. памяти проф. А.И.Блискунова “Новое в ортопедии, травматологии и комбустиологии”. -Ялта, 1997.-С.89.

8. Крадинов А.И., Брехов А.Н., Сердюк С.А., Цехла А.И., Елисеев С.А. Возможности и перспективы применения компьютерной томографии при заболеваниях и повреждениях позвоночника //Таврический медико-биол. вестн.-1998.-№2.- С .95-96.

9. Сердюк С.А. Факторы риска дальнейшего прогрессирования сколиоза после хирургического лечения больных с незавершенным ростом //Науч. конф. к 30-летию клиники патологии позвоночника ЦИТО “Вертебрология-проблемы, поиски, решения”.- М., 1998.- С.53-54.

АНОТАЦІЯ

Сердюк С.О. Хірургічна профілактика прогресування поперекового і груднопоперекового сколіозу. - Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.21- травматологія та ортопедія, Харківський науково-дослідний інститут ортопедії та травматології ім проф. М.І. Ситенка МОЗ України, Харків, 1999.

Дисертація присвячена розробці методу хірургічної профілактики прогресування поперекового і груднопоперекового сколіозу у дітей на основі корекції і стабілізації базисного відділу хребта.

Проаналізовані наслідки оперативного і консервативного методів лікування сколіотичної деформації. В роботі обґрунтована необхідність корекції та стабілізації базисного відділу хребта при прогресуючих формах поперекового і груднопоперекового сколіозу у дітей на ранніх стадіях хвороби (II, III ступінь за В.Д. Чакліним). Одержані дані лягли в основу розробки показань для хірургічного лікування сколіозу. Доведена ефективність корекції та стабілізації базисного відділу хребта як способу профілактики прогресування поперекового і груднопоперекового сколіозу.

Ключові слова: сколіоз, прогресування, хірургічне лікування, діти.

АННОТАЦИЯ

Сердюк С.А. Хирургическая профилактика прогрессирования поясничного и грудопоясничного сколиоза. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.21- травматология и ортопедия, Харьковский научно-исследовательский институт ортопедии и травматологии им. проф. М.И. Ситенко, Харьков, 1999.

Диссертация посвящена разработке метода хирургической профилактики прогрессирования поясничного и грудопоясничного сколиоза у детей на основе коррекции и стабилизации базисного отдела позвоночника.

Анализ клинико-рентгенологических данных исследуемого материала показал, что прогрессирование поясничного и грудопоясничного сколиоза сопровождается нарастающими изменениями пространственных взаимоотношений анатомических структур базисного отдела позвоночника. Рентгенологически это проявляется увеличением таких показателей, как угол наклона L_{IV} , L_V , клиновидность межпозвоночного диска L_{IV} , L_V , ротационный спондилолистез L_{IV} . Установлено, что при угле наклона L_V более 15° у всех больных с поясничным и грудопоясничным сколиозом наступает резкое прогрессирование деформации. В ходе исследований отмечено, что на уровне L_{IV} - L_V определяется наиболее клиновидно измененный межпозвоночный диск по отношению к вышележащим, но с основанием, обращенным в противоположную сторону. Исследования показали, что прогрессирование сколиотической деформации поясничной и грудопоясничной локализации сопровождается увеличением ротационного спондилолистеза поясничных позвонков, максимально выраженного на уровне L_{IV} .

Анализ полученных данных доказывает, что изменения пространственных взаимоотношений анатомических структур базисного отдела позвоночника могут быть патоморфологическим субстратом и биомеханической предпосылкой для прогрессирования сколиоза, что указывает на необходимость их коррекции при хирургическом лечении поясничного и грудопоясничного сколиоза.

Всем больным проводилось оперативное вмешательство по следующей схеме: коррекция базисного отдела позвоночника и основной дуги искривления с помощью дистракторов типа Казьмина, Улещенко, Харрингтона или их модификаций; опорные элементы металлоконструкций установлены вверху - на один-два позвонка выше нейтрального, внизу - на крыло подвздошной кости или боковую массу

крестца, располагая дистрактор максимально параллельно оси позвоночника; проводится тщательный спондилодез дугоотростчатых суставов; с помощью аутотрансплантата осуществляется задний спондилодез основной дуги искривления и базисного отдела позвоночника; протяженность спондилодеза распространяется вверх - на один-два позвонка выше нейтрального, вниз - обязательно до уровня S_1 .

Анализ исходов хирургической коррекции и стабилизации базисного отдела позвоночника показал, что практически у всех больных в отдаленные сроки после хирургического лечения сохранилась послеоперационная коррекция основной дуги искривления и базисного отдела позвоночника. В тех случаях, где произошла потеря послеоперационной коррекции, мы изучили причины, влияющие на этот процесс.

Установлено, что максимальная потеря коррекции основной дуги искривления была у больных с III-IV степенью тяжести заболевания, где не удалось на 100 % устранить угол наклона пятого поясничного позвонка, ротацию четвертого поясничного позвонка и клиновидность диска $L_{IV}-L_{V}$.

Эти данные иллюстрируют роль базисного отдела позвоночника в процессе прогрессирования сколиотической деформации и указывают на необходимость коррекции и стабилизации базисных структур при хирургическом лечении поясничного и грудопоясничного сколиоза.

Предложена комплексная медико-социальная система оценки исходов лечения сколиоза, включающая клинические, рентгенологические и социально-психологические показатели.

По результатам предложенной системы оценки проведен сравнительный анализ исходов хирургического и консервативного лечения больных с поясничным или грудопоясничным сколиозом. Полученные данные показывают, что в группе прооперированных больных улучшение и стабилизация процесса были отмечены у 47 больных (79,7 %), а прогрессирование - у 12 больных (20,3 %). В то время как среди пациентов, пролеченных консервативно, улучшение наступало только у 8,9 %, а прогрессирование отмечалось у 77,8 % случаев.

Результаты исследований указывают на правильность выбранной тактики лечения и подтверждают эффективность хирургической коррекции и стабилизации базисного отдела позвоночника, как способа профилактики прогрессирования поясничного и грудопоясничного сколиоза.

Ключевые слова: сколиоз, прогрессирование, хирургическое лечение, дети.

SUMMARY

Serdyuk S.A. Surgical prophylaxis of lumbar and thoraco-lumbar scoliosis progression.- Manuscript.

Dissertation is done in the form of the manuscript for the degree of Candidate of Science (Medicine) on the speciality 14.01.21-traumatology and orthopaedics, Kharkov Scientific- Research institute of Orthopaedics and Traumatology named after Prof. Siteriko M.I., Kharkov, 1999.

Thesis devoted to elaboration of surgical prophylaxis of lumbar and thoraco-lumbar scoliosis progression children on basis of correction and stabilization of spine basic department.

It were analysed outcome of conservative methods of scoliotic diformity treatment. In thesis was based the necessity of correction and stabilization of spine basic department at the progressing forms of lumbar and thoraco-lumbar scoliosis in children on the early stages of development of disease (II, III degree on V.D. Chaklin). Received data underlied of evidences elaboration for surgical prophylaxis treatment of scoliosis. It was proved effectiveness of correction and stabilization of spine basic department, as a method of prophylaxis lumbar and thoraco-lumbar scoliosis progression.

Key words: scoliosis, progression, surgical treatment, children.