

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я Український науково-  
дослідний інститут травматології та ортопеди

На правах рукопису

**САЙЄД МУХСЕН АХМЕД**

УДК 616.711-007:616-089.157:616-084-08

**ПРОФІЛАКТИКА І ЛІКУВАННЯ ПОМИЛОК ТА  
УСКЛАДНЕНЬ КОРИГУЮЧИХ ОПЕРАЦІЙ ПРИ  
СКОЛІОЗІ**

14.01.21 - "травматологія та ортопедія"

**Автореферат**  
дисертації на здобуття наукового ступеня  
доктора медичних наук

Київ – 2000

Дисертація є рукописом

Робота виконана в Українському науково-дослідному інституті травматології та ортопедії МОЗ України.

Науковий консультант: Доктор медичних наук, професор  
В.Я.Фіщенко, Український науково-  
дослідний інститут травматології та  
ортопедії, керівник клініки

**Офіційні опоненти:** Доктор медичних наук, професор  
А.П.Крись-Пугач, Український науково-  
дослідний інститут травматології та  
ортопедії, керівник клініки.

Доктор медичних наук, професор  
С.Д.Шевченко, Харківський науково-  
дослідний інститут ортопедії і травматології  
ім.М.І.Ситенка, керівник клініки

Доктор медичних наук, професор Г.І.Герцен,  
Київська медична академія післядипломної  
освіти ім. П.Л.Шупика, професор кафедри  
травматології і ортопедії №1.

Провідна установа - Дніпропетровська державна медична академія  
МОЗ України.

Захист; відбудеться: "18" квітня 2000 р. о 14<sup>00</sup>-годині на засіданні  
Спеціалізованої Вченої ради Д 26.606.01 в Українському науково-  
дослідному інституті травматології та ортопедії МОЗ України  
(01601, М.Київ, вул. Воровського, 27).

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Українського  
науково-дослідного інституту травматології та ортопедії МОЗ України

Автореферат розісланий "14" березня 2000 р.

Учений секретар  
Спеціалізованої Вченої ради,  
доктор медичних наук

В.А.Улещенко

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** У сучасній ортопедії і вертебральній хірургії проблема вивчення сколіозу відноситься до числа найбільш складних і важких. Сколіотична хвороба - часте захворювання опорно-рухового апарата, проявляється при народженні або у ранньому дитячому віці, схильне до прогресування та ураження внутрішніх органів, привертає увагу все більшого числа вчених та практичних лікарів до дослідження цієї деформації. Питання етіології, патогенезу, класифікації, вивчення динаміки патологічного процесу, прогнозування, консервативного і хірургічного лікування обговорювалися на багатьох конференціях, симпозіумах, з'їздах, міжнародних конгресах спінальних хірургів. За останні роки на всіх щорічних конгресах SICOT обов'язковими на порядку денному були питання сколіотичної хвороби. Незважаючи на це і по теперішній час залишаються актуальними питання удосконалення методик хірургічного лікування тяжких форм сколіозу, підвищення ефективності результатів коригуючих операцій.

Сколіоз проявляється та прогресує у дитячому віці і до закінчення росту хребта сягає великих ступенів (J.Ponseti, M.Fridman, 1950; J.Scott, і T.Morgan, 1955; А.И.Казьмин, 1965; В.Я.Фищенко, 1973). Однак і сколіоз у дорослих не втрачає своєї актуальності (В.Я.Фищенко с соавт., 1987; В.Ф.Данилов, 1990; В.Г.Вердиев, 1994). За статистичними даними багатьох ортопедів (Н.Ф.Гагман, 1880; Р.Р.Вреден, 1936; С.Л.Трегубов, 1938; А.А.Исмаилов с соавт., 1963; А.Hoffa, 1894 и др.), бокові викривлення хребта зустрічаються у дітей, що піддавалися масовим оглядам, від 2 до 40%. Великий діапазон коливань частоти деформації свідчить про труднощі діагностики початкових форм сколіозу та дефектів постави. Узагальнюючи дані масових оглядів, що проведені досвідченими співробітниками ЦТО, Н.Н.Приоров (1958) вказував, що на істинний сколіоз страждає 6,2% дітей.

Патологічний процес при сколіозі схильний до прогресування по мірі росту дитячого організму. При вивченні динаміки деформації у дітей З.В.Лесун (1958) відмітила, що наростання сколіозу було тільки у 16,2% хворих. Однак спостереження за хворими з різною тяжкістю захворювання дозволило виявити, що виражені форми сколіозу частіше схильні до прогресування, а при початкових викривленнях можлива рання стабілізація г|роцесу (И.Г.Исаакян с соавт., 1963; А.И.Казьмин и В.Я.Фищенко, 1966)1. Це свідчить про те, що, при

профоглядах ортопеди виявляють велику кількість хворих початковими формами сколіозу у дітей й незначну кількість хворих з вираженою деформацією у дорослих.

Особливістю сколіозу є те, що викривлення хребта і деформація грудної клітки призводить не тільки до косметичних порушень постави, але і більш істотним змінам у внутрішніх органах, що призводить до зниження тривалості життя (E.Romberg, 1921; E.Boas, 1923). Порушення фізіології дихальної та серцево-судинної систем пропорційні ступеню викривлення і збільшуються по мірі прогресування сколіозу. Дихальна недостатність I-II ступеня спостерігається у дітей вже при сколіозі II-III ступеня (М.Н.Малова, Г.М.Капустина, 1966).

Викривлення хребта і грудної клітки в результаті реберного горба і западання ребер на увігнутому боці зменшують об'єм плевральних порожнин, призводять до утворення ділянок ателектазу, вікарної емфіземи та раннього розвитку пневмосклерозу. Деформація грудної клітки, зменшення функціональної можливості міжреберних м'язів та високе стояння куполів діафрагми змінюють механіку дихання. Порушення зовнішнього дихання призводять до зниження оксигінації артеріальної крові.

Альвеолярна гіпоксія і гіпоксемія призводять до компенсаторної гіпертензії у системі легеневої артерії. Посилюється це пневмосклерозом. Весь симптомокомплекс легенево-серцевої недостатності при сколіозі набуває стійкого характеру і носить назву *cor pulmonale* або "кіфосколіотичне серце" (Е.М.Тареев, 1953). З одного боку цей симптомокомплекс є основою медичних показань до хірургічного лікування тяжких форм сколіозу, а з іншого - причиною ускладнень під час хірургічного втручання і раннього післяопераційного періоду.

Безсумнівно, початкові сколіози підлягають консервативному лікуванню. У той же час, виражені і тяжкі форми викривлення потребують, з одного боку, виправлення, а з іншого - переривання прогресування та стабілізації. В останні 30-40 років для хірургічного лікування сколіозу почали застосовуватися коригуючі операції на хребті і грудній клітці (R..Roaf, 1954; A.Gruca, 1954; P.Harrington, 1962; А.И.Казьмин, 1965; В.Я.Фищенко, 1967, 1973; В.А.Улещенко, 1983; С.Д.Шевченко, 1983 и др.), котрі стали серйозним випробуванням для хворих під час операції і у ранньому післяопераційному періоді. Аналізуючи свої спостереження, хірурги, котрі виконували коригуючі операції, частіше зупинялися на

позитивних результатах, менше торкалися ускладнень і майже не описували свої помилки.

Ця робота, надолужуючи прогалини, стосується діагностики, профілактики і лікування помилок та ускладнень коригуючих операцій на хребті і грудній клітці в системі хірургічного лікування тяжких форм сколіозу у дітей і дорослих.

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

Робота виконувалася на базі клініки хірургії хребта Українського науково-дослідного інституту травматології та ортопедії МОЗ України. Основні матеріали дисертації є фрагментами планової теми (шифр ОК № державної реєстрації 0195U003853).

### **Мета цього дослідження:**

Вивчити причини помилок і механізми розвитку ускладнень коригуючих операцій при тяжких і виражених формах сколіозу, розробити заходи щодо профілактики та усунення їх для покращання результатів лікування.

Для досягнення цієї мети поставлені **наступні задачі дослідження:**

- Розробити робочу класифікацію помилок та ускладнень хірургічного лікування тяжких і виражених форм сколіозу;

- Вивчити помилки і ускладнення доопераційного періоду, визначити їх роль у розвитку ускладнень під час операції і в ранньому післяопераційному періоді, намітити шляхи профілактики і їх лікування;

- Розробити заходи з профілактики і лікування помилок та ускладнень під час хірургічного втручання, вивчити їх вплив на перебіг раннього післяопераційного періоду;

- Розробити діагностику, профілактику і лікування ускладнень раннього післяопераційного періоду з боку внутрішніх органів (дихальної, серцево-судинної систем, шлунково-кишкового тракту, сечовивідної і нервової систем);

- Провести ретельний аналіз спостережень з гострим розширенням шлунку після коригуючих операцій на хребті, розробити заходи по ранній діагностиці, профілактиці та ефективному лікуванню цього грізного ускладнення;

- Дати детальний аналіз летальних наслідків;

- Вивчити причини і механізми втрати корекції - ускладнення пізнього післяопераційного періоду;

- Вивчити причини розвитку мієлопатії у пізньому післяопераційному періоді, намітити шляхи профілактики і лікування цього ускладнення.

**Наукова новизна отриманих результатів.** Аналіз помилок та ускладнень коригуючих операцій при хірургічному лікуванні сколіозу III-IV ступеня дозволив створити комп'ютерну програму по обліку, діагностиці, профілактиці, лікуванню тяжких ускладнень різних періодів післяопераційного періоду.

**Практична значимість отриманих результатів.** На підставі робочої класифікації поданий аналіз тактичних помилок доопераційного періоду, технічних помилок під час хірургічного втручання, вивчений їх вплив на ускладнення під час операції, раннього і пізнього післяопераційного періодів, намічені шляхи профілактики, діагностики деяких ускладнень та їх лікування. Створена комп'ютерна програма, котра записана на дискету і може бути використана у будь-якій вертебральній клініці.

#### **Особистий внесок.**

Розроблена комп'ютерна система аналізу, профілактики, діагностики і лікування помилок і ускладнень коригуючих операцій на хребті та грудній клітці при тяжких формах сколіозу, котра увійшла в банк даних комплексної програми Американської Асоціації спінальних хірургів (Лос-Анджелес, США) по дослідженню сколіотичної хвороби у питаннях етіології, патогенезу, динаміці і прогнозування патологічного процесу, консервативного і хірургічного лікування бокових викривлень хребта.

**Апробація результатів дисертації.** Основні положення дисертації повідомлені на Вченій Раді УкрНДІТО; XII з'їзді травматологів-ортопедів України, М.Київ (1996); науково-практичних конференціях: М.Житомир (1996), М.Москва (1998), М.Євпаторія (1998, 1999), М.Симферополь (1999), пленумі Республіканського товариства травматологів-ортопедів, М.Одеса (1998).

**Публікації результатів дослідження.** По темі дисертації опубліковано 39 наукових праці, серед котрих 23 у виданнях, сертифікованих ВАК України.

**Впровадження.** Практичні рекомендації впроваджені у практику клініки вертебральної хірургії УкрНДІ травматології та ортопеда. Розроблена система аналізу, діагностики, профілактики і лікування помилок та ускладнень коригуючих операцій на хребті і грудній клітці при важких формах сколіозу увійшла у банк даних комплексної програми Американської Асоціації спінальних хірургів (Лос-

Анджелес, США) по дослідженню сколіотичної хвороби з питань етіології, патогенезу, динаміки і прогнозування патологічного процесу, консервативного і хірургічного лікування деформацій хребта.

**Структура й обсяг дисертації.** Дисертація складається з вступу, 7 глав, заключення, висновків, списку літератури, додатків. Робота викладена на 281 сторінці машинописного тексту, включаючи 57 рисунків, 23 таблиці, список літературних джерел, що складається з 140 російськомовних і 94 іноземних назв. .

## **ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ**

**Матеріали і методи дослідження.** Для виконання поставлених задач у цій роботі поданий аналіз хірургічного лікування 2719 хворих диспластичним, ідіопатичним, природженим сколіозом і сколіозом на ґрунті нейрофіброматозу і хвороби Марфана віком від 6 до 37 років, яким виконано 4377 хірургічних втручань на основній, компенсаторній кривизні хребта і грудної клітки. У наших ;

хворих у доопераційному періоді, під час операції, у ранньому і пізньому ^ післяопераційному періоді спостерігалися ускладнення, що у більшості, випадків закінчилися одужанням, і тільки частково впливали на результат.' лікування, а в 10 (0,3%) хворих закінчилися летальним наслідком. Всім хворим проведене клініко-рентгенологічне обстеження, застосований рентгенометричний метод виміру величини сколіозу. У 71 хворого з мієлопатією виконана спинно-мозкова пункція, проведені ліквородинамічні проби, дослідження ліквору. Контрастні дослідження субарахноїдального. простору проведені у 43 хворих, а радіонуклідна мієлосцинтиграфія - у 12 хворих. Розроблено комп'ютерну програму і проведений аналіз усіх матеріалів дисертації.

## **ЗМІСТ РОБОТИ**

У цій роботі клінічному аналізу піддано 2719 хворих важкими та вираженими формами сколіозу III-IV ступеня. При цьому деформація хребта була у 2175 (79,0%) осіб жіночої статі і у 544 (21,0%) осіб чоловічої статі. За віком наші хворі розподілилися: до 10 років - 124; до 12 років - 232; до 14 років - 1113; до 16 років - 698; до 18 років - 288; понад 18 років - 264 хворих.

Різноманітні етіологічні групи хворих мають ряд особливостей: динаміки, формування викривлення, тактики хірургічного лікування і таке інше. Розподіл хворих за етіологією представлено в таблиці 1.

Таблиця 1

## Розподіл хворих на сколіоз за етіологією

Етіологія викривлення хребта	Кількість хворих	
	абс.	%
Диспластичні сколіози	1645	60,2
Ідіопатичні сколіози	323	11,7
Природжені сколіози	529	19,2
Сколіози на ґрунті нейрофіброматозу	143	6,2
Паралітичні сколіози	79	2,7
Всіх	2719	100,0

Ознаки диспластичного сколіозу представлені в таблиці 2.

Таблиця 2

## Ознаки диспластичного сколіозу

Аномалії хребта	Кількість хворих	
	абс.	%*
Незарощення дужки L5	630	38,3
Незарощення дужки S1	324	19,8
Незарощення дужок L5 і S1	48	2,9
Ассиметрія суглобових відростків	351	21,4
Ассиметрія поперекових відростків	242	14,7
Всіх	1645	100,0

\* % від загальної кількості хворих на диспластичний сколіоз

Проте, за клінічними проявами, динамікою, типами викривлення, біохімічними та морфологічними змінами диспластичний та ідіопатичний сколіози однотипні і, мабуть їх треба рахувати як одну групу.

Аномалії скелету, які виявлені у групі природженого сколіозу представлені у таблиці 3.

Природжений сколіоз часто поєднувався з іншими деформаціями скелета та захворюваннями внутрішніх органів. Розподіл наших хворих з природженим сколіозом у поєднанні з іншими захворюваннями представлено у таблиці 4.



Таблиця 3

## Аномалії скелету у групі природжених сколіозів

Аномалії скелету	Кількість хворих	
	абс.	%*
Клиноподібний напівхребець	217	41,0
Синостоз тіл хребців	15	2,8
Додатковий клиноподібний напівхребець, незарощення дужки, спиномозкова грижа	28	5,4
Додатковий клиноподібний напівхребець, синостоз ребер	160	30,3
Синостоз ребер	105	19,8
Рахішізіс тіл хребців	4	0,7
Всіх	529	100,0

\* % від загальної кількості хворих на природжений сколіоз

Таблиця 4

## Розподіл хворих на природжений сколіоз у поєднанні з іншими деформаціями і захворюваннями

Інші захворювання	Кількість хворих	
	абс.	%
Хвороба Шпренгеля	22	4,1
Хвороба Кліппель-Фейля	4	1,3
Додаткове шийне ребро	2	0,3
Природжений вивих стегна	8	1,5
Клишоногість	5	0,9
Лійкоподібна грудна клітка	18	3,4
Природжений порок серця	4	0,7

Особливу групу становили сколіози, що виникли на ґрунті нейрофіброматозу. Зовнішніми проявами цього захворювання є вузелкові розростання по ходу нервових стовбурів і пігментні плями на шкірі кольору «кава з молоком». У частини хворих були виражені шкірні складки. Деформація хребта розвивалася на невеличкій ділянці з раннім проявом структурних змін, різким кіфотичним компонентом і незначними компенсаторними противикривленнями. У більшості хворих розвивався верхньогрудний тип викривлення. Частіше всього у них спостерігалися неврологічні прояви як до операції, так і на етапах хірургічного лікування.

Клінічні прояви деформації хребта і ураження внутрішніх органів при сколіозі багато в чому залежать від рівня розташування вершини основної кривизни, що визначається типом викривлення. У групах диспластичного ідіопатичного сколіозу та сколіозу на ґрунті нейрофіброматозу по типу деформації ми дотримувалися класифікації Іатез. У групі природжених і паралітичних сколіозів спостерігались атипові форми Викривлення хребта: шийно-грудний, попереково-крижовий і тотальний сколіози.

За типом викривлення наші хворі розподілилися: шийно-грудний - у 12 (0,4%); верхньогрудний - у 286 (10,5%); грудний - у 1473 (54,2%); грудо-поперековий - у 301 (11,1%); поперековий - у 272 (10,0%); комбінований - у 319 (11,7%); попереково-крижовий - у 5 (0,2); тотальний - у 51 (1,9%) хворого.

Розподіл наших хворих за типами викривлення хребта в залежності від етіології представлено у таблиці 5.

Таблиця 5

Розподіл хворих за типом та етіологією сколіозу

Етіологія сколіозу	Тип сколіозу								всіх
	шийно-грудний	верхньогрудний	грудний	грудо-поперековий	поперековий	попереково-крижовий	комбінований	тотальний	
Диспластичний	-	28	911	159	233	-	314	-	1645
Ідіопатичний	-	14	268	26	10	-	5	-	323
Природжений	12	113	278	92	29	5		-	529
На ґрунті нейрофіброматозу	-	131	7	5	-	-	-	-	143
Паралітичний	-		9	19	-	-	-	51	79
Всіх	12	286	1473	301	272	5	319	51	2719

Серед усіх хворих на виражені і важкі форми сколіозів: III ступінь був у 1736 (67,9%) хворих; IV ступінь був у 983 (32,1%) хворих.

Для зручності аналізу клінічних спостережень по різноманітних проявах та обліку наслідків оперативного лікування, помилок та ускладнень нами розроблена перфокарта, що стала основою створення комп'ютерної програми для аналізу всіх матеріалів дисертації.

На підставі своїх власних клінічних спостережень нами розроблена робоча класифікація помилок і ускладнень, основою якої є їх прояв по чотирьох періодах: доопераційного, під час хірургічних втручань, ранніх і пізніх післяопераційного періодів (Таблиця 6). Діагностика їх по всіх періодах спостереження дозволяє провадити профілактичні заходи.

Таблиця 6

Класифікація помилок та ускладнень коригуючих операцій при сколіозі

Помилки		Ускладнення	
I. Доопераційного періоду			
1.	Пізнє показання до хірургічного лікування	1.	Тяжкі порушення функції дихання і гемодинаміки
2.	Неправильний вибір методики хірургічного лікування	2.	Мієлопатія
3.	Ігнорування доопераційною корекцією для підготовки хворих з тяжкими функціональними порушеннями внутрішніх органів і мієлопатією		
II. Під час хірургічних втручань			
1.	Неправильно вибраний рівень спондилодезу	1.	Перелом опорних структур хребта
2.	Недостатня протяжність спондилодезу	2.	Поранення парієтальної плеври
3.	Неправильно вибраний рівень мобілізації вершини викривлення	3.	Поранення венозних сплетень хребтового каналу
4.	Неправильно встановлений дистрактор		
5.	Неадекватне знеболювання		
6.	Некомпенсована крововтрата		
III. Раннього післяопераційного періоду			
1.	Недостатня іммобілізація гіпсовими корсетами	1.	Порушення сечовипускання
		2.	Парез кишкового (динамічна непрохідність)
		3.	Гостре розширення шлунку

		4.	Післятравматичний плеврит
		5.	Гематома в області дистрактора,нагноєння гематоми,нориці
		6.	Пролежні
		7.	Порушення кровообігу у спинному мозку
		8.	Летальний наслідок
IV. Пізнього післяопераційного періоду			
1.	Недостатня іммобілізація зйомними корсетами	1.	Перелом опорних структур хребта і зміщення дистрактора
		2.	Поломка металевої конструкції
		3.	Псевдоартрози кісткового блока
		4.	Дефекти спондилодезу
		5.	Мієлопатія
		6.	Лікворна кіста

Відповідно до класифікації в доопераційному періоді в наших хворих були допущені такі помилки: запізнілі показання до хірургічного лікування; неправильно вибраний метод хірургічного лікування; ігнорування передопераційної підготовки у деякої групи хворих. Ускладненнями цього періоду були: важкі декомпенсовані порушення функції дихання і гемодинаміки; мієлопатія.

Помилками при виконанні хірургічних втручань були: неправильний вибір рівня і протяжності спондилодезу; неправильний вибір рівня мобілізації вершини кривизни; неправильно встановлений дистрактор; неадекватне знеболювання і некомпенсована крововтрата. Ускладненнями цього періоду були: перелом опорного відростка хребця і зсув дистрактора; поранення парієтальної плеври; поранення венозних сплетень хребцевого каналу; гемоторакс.

Помилкою раннього післяопераційного періоду є недостатня іммобілізація гіпсовими корсетами. Ускладненнями цього періоду були: порушення сечовипускання і парез кишковика; гостре розширення шлунка; післятравматичний плеврит; гематома, нагноєння і нориця в області дистрактора; пролежні; порушення кровообігу у спинному мозку; летальні наслідки.

Після коригуючих операцій у хворих на тяжку форму сколіозу завжди залишається частина неусуненої деформації хребта, яка у післяопераційному періоді вертикальне положення хворого складає

підвищене стато-динамічне навантаження на задній спондилодез, який знаходиться в стадії перебудови. Недостатня іммобілізація з'йомними корсетами при коригуючих хірургічних втручаннях на грудному відділі хребта (дискотомії, клиноподібні резекції, енуклеації пульпозних ядер), а також при переломах опорних структур хребта і зміщенні дистракторів, поломці металевих конструкцій, що також може бути зумовлено недостатньою зовнішньою іммобілізацією, сприяють втраті корекції. остання може йти шляхом інкапсуляції трансплантатів, розвитку лоозеровських зон, утворенню псевдоартрозів або дефектів спондилодезу. При тяжких формах сколіозу, особливо при верхньо-грудному типі деформації на ґрунті нейрофіброматозу з остеопорозом хребців, втрата корекції може призвести до розвитку компресійного спінального синдрому, стійкої мієлопатії. Ускладнення пізнього післяопераційного періоду носили ортопедичний характер і були причиною помилок неусунених на попередніх етапах хірургічного лікування.

I. Помилки доопераційного періоду носили тактичний характер і могли проявитися важкими ускладненнями під час хірургічних втручань або в ранньому післяопераційному періоді. У той же час тяжкі форми сколіотичної хвороби, ускладнені декомпенсованою легенево-серцевою недостатністю або мієлопатією, становили групу підвищеного ризику і потребували особливого підходу у тактиці хірургічного лікування, що полягала в профілактичному проведенні передопераційної корекції, спрямованої на зменшення ознак функціонального порушення внутрішніх органів і неврологічних розладів. Розподіл ускладнень доопераційного періоду представлено на рис.1.

Першу групу становили 83 хворих з декомпенсованою легенево-серцевою недостатністю, віком від 10 до 25 років (17 осіб чоловічої і 66 - жіночої статі). При цьому за зтіологією сколіозу хворі розподілилися наступним чином: диспластичний - у 61 хворого; природжений - у 3; на ґрунті нейрофіброматозу - у 29 хворих, причому переважали хворі з верхньогрудним (61 чоловік) і грудним (22 чоловіки) типом сколіозу. Тяжка деформація хребта і декомпенсована легенево-серцева недостатність стала причиною летального наслідку в однієї хворої на 2 добу на заключному етапі хірургічного лікування - операції елеваційної торакопластики.

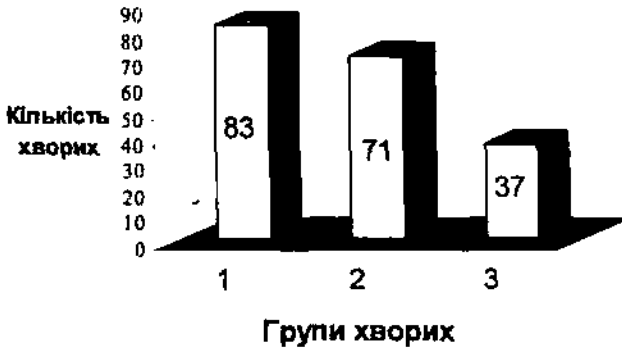


Рис. 1 Ускладнення доопераційного періоду (групи ризику)

Другу групу підвищеного ризику становили 71 хворий із доопераційною мієлопатією на ґрунті тяжкої деформації хребта, віком від 10 до 16 років (25 осіб чоловічої і 46 - жіночої статі). При цьому за етіологією хворі на сколіоз розподілилися наступним чином: диспластичний - у 29 хворих; природжений - у 23; на ґрунті нейрофіброматозу - у 10 хворих. За типом сколіозу: верхньогрудний - у 26 хворих; грудний - у 33; грудо-поперековий - в 11; поперековий - в 1 хворого. Розвиток мієлопатії у наших хворих не можна було поставити в залежність від тяжкості деформації. Так у 69 хворих був сколіоз IV ступеня, а у 2 хворих - III ступеня. В усіх хворих була субкомпенсована легенево-серцева недостатність, що в ще більшому ступені підвищувало ризик хірургічного втручання і потребувало проведення передопераційної корекції, спрямованої на зменшення функціональних порушень внутрішніх органів і неврологічних розладів. У подальшому таким хворим виконувалися коригуючі операції на компенсаторній і основній кривизні зі стабілізацією кістково-пластичною фіксацією хребта.

Третю групу ризику становили хворі із супутніми захворюваннями внутрішніх органів. Тривале існування хронічної легенево-серцевої недостатності по типу «кіфосколіотичне серце», що розвивалася протягом значного часу в міру наростання деформації, у більшості хворих викликала розвиток компенсаторних механізмів адаптації до гіпоксії, що дозволяла виконувати великі хірургічні втручання без ускладнень. У той же час різноманітні захворювання внутрішніх органів можуть викликати декомпенсацію легеневої і серцево-судинної систем, підвищуючи ризик хірургічного втручання на хребті. Найбільш частими серед них були природжені пороки серця

(17 хворих) і залишкові явища гнійних процесів у легенях (стан після лобектомії) (5 хворих). Хворі з хворобою Марфана (15 хворих), у симптомокомплекс якої входить природжений порок серця або аневризма аорти, що розшаровується, в обов'язковому порядку консультували в інституті серцево-судинної хірургії, у хворих із захворюваннями легенів провадили дослідження функції зовнішнього дихання.

Для зменшення ступеня ризику у виконанні великих хірургічних втручань у наших хворих передопераційну корекцію провадили в корсеті Мільвокі. Профілактична корекція деформації хребта на 15-20° дозволяла зменшити ознаки Декомпенсації легенево-серцевої недостатності і регрес неврологічних розладів, що дозволило зменшити ризик хірургічних втручань на хребті. Ігнорування передопераційною корекцією в корсеті Мільвокі в групах підвищеного ризику є тактичною помилкою в системі лікування сколіозу.

У передопераційному періоді хірургу необхідно вирішити питання методу оперативного лікування. У частини хворих на сколіоз IV ступеня після першого етапу хірургічного лікування - корекції поперекової (компенсаторної) кривизни металевим дистрактором спостерігалось довільне виправлення грудної (основної) кривизни, що могло спричинити зміну тактики на користь, виконання меншої за обсягом операції. Це стало помилкою у виборі методу лікування, тому що у післяопераційному періоді може залишитися виражена декомпенсація хребта в увігнутий бік викривлення.

II. Помилки, обумовлені неадекватним знеболюванням і некомпенсованою крововтратою під час хірургічних втручань і пов'язані з ними ускладнення носили тактичний характер. Ускладнення, що виникли на операції, в основному, були технічного характеру. Розподіл хірургічних втручань при тяжких формах сколіозу у наших хворих представлено у таблиці 7.

Розподіл помилок і ускладнень, які виникли під час хірургічних втручань представлені на рис. 2.

Розподіл хірургічних втручань при лікуванні  
тяжких хворих на сколіоз

Хірургічні втручання	Кількість операцій	
	абс.	%
Кістково-пластична фіксація хребта	187	4,3
Корекція металевим дистрактором	1304	29,8
Енуклеація пульпозних ядер	678	15,6
Дискотомія	105	2,4
Клиноподібна резекція хребта	572	13,0
Видалення дистрактора	1177	26,9
Елеваційна торакопластика	332	7,5
Епіфізеодез	22	0,5
Всіх	4377	100,0



Рис. 2 Помилки та ускладнення, які виникли під час  
хірургічних втручань

Першу групу операційних помилок і ускладнень становили неправильний рівень і недостатня протяжність заднього спондилодезу. Для стабілізації хребта у виправленому положенні у післяопераційному періоді обов'язковою умовою коригуючих операцій є виконання кістково-пластичної фіксації хребта на основній і компенсаторній кривизні з залученням 1-2 нейтральних хребців. Невиконання цього правила призводить до втрати корекції і зниженню ефективності результату лікування. Така помилка була у 127 наших хворих. Для її усунення ми профілактично вдавалися до додаткової фіксації, не чекаючи втрати корекції після зняття зовнішньої іммобілізації.



Другу групу операційних помилок і ускладнень становив неправильний рівень мобілізації вершини викривлення для повноцінної корекції деформації. При структуральному сколіозі найбільш стабільною є вершина основної кривизни, що не піддається корекції ніякими консервативними методами. Для цієї цілі виконують мобілізацію вершини викривлення шляхом дискотомії, енуклеації пульпозних ядер або клиноподібної резекції хребта. Неправильний рівень мобілізації вершини кривизни призводить до зменшення ефективності хірургічного втручання. Така помилка відзначена у 15 наших хворих.

Третю групу операційних помилок та ускладнень становили 5 хворих, котрим неправильно встановлений металевий дистрактор, верхня вилка якого фіксувалася вище нейтральних хребців, перекриваючи нижню напівдугу основної кривизни, що заважало виконати повноцінний другий етап оперативного лікування.

Четверту групу операційних помилок і ускладнень становили неадекватне знеболювання і некомпенсована крововтрата. Для профілактики важких ускладнень в основній масі хворих застосований інтратра-хеальний наркоз із керованою гіпотонією. Таке знеболювання дозволяло провести безпечно коригуючу операцію і значно зменшити крововтрату, попереджаючи важкі ускладнення раннього післяопераційного періоду.

Показники крововтрати при коригуючих операціях у хворих на тяжкі форми сколіозу представлені у таблиці 8.

Таблиця 8

Показники крововтрати при операціях на хребті

Назва операції	Кількість операцій	Величина крововтрати			
		мін.	макс.	загально середня	середня (на кг ваги)
Кістково-пластична фіксація	187	1200,0	2600,0	1600,0	3,2
Корекція металевим дистрактором	1304	200,0	700,0	405,0	9,4
Дискотомія	105	250,0	700,0	472,0	12,1
Енуклеація пульпозних ядер	678	400,0	800,0	507,0	11,1
Клиноподібна резекція хребта	572	500,0	200,0	761,0	17,0
Видалення дистрактора	1177	180,0	600,0	320,0	8,2
Елеваційна торакопластика	332	210,0	630,0	341,0	10,1

Для профілактики тяжких геморагічних ускладнень під час хірургічного втручання і в ранньому післяопераційному періоді важливим моментом є компенсація крововтрати.

Величина компенсації крововтрати у наших хворих при коригуючих операціях представлено у таблиці 9.

Адекватне знеболення, профілактика і компенсація крововтрати у хворих з тяжкими формами сколіозу та значними змінами внутрішніх органів при виконанні складних коригуючих втручань на хребті і грудній клітці сприяли уникненню гемодинамічних розладів під час операції та в ранньому післяопераційному періоді.

П'яту групу операційних ускладнень становили поранення парієтальної плеври і гемоторакс, що були у 123 хворих. Виражені структурні зміни ребер при важких формах сколіозу різко порушують анатомію, взаємовідносини плевральних листків. При виділенні ребер із метою доступу до бічних поверхонь хребта відзначене поранення парієтального листка плеври. При загальному знеболюванні це ускладнення не є важким. До кінця операції в плевральну порожнину ми підводили активний дренаж на 2-3 доби. Перебіг таких ускладнень був, без будь-яких наслідків.

Шосту групу операційних ускладнень становили поранення венозних сплетень хребцевого каналу, відзначені у 178 хворих, котрим виконували клиноподібну резекцію хребта. При важких формах сколіозу різко змінюється просвіт хребцевого каналу, при якому спинний мозок з оболонками зміщається в увігнутий бік, а венозні сплетення компенсаторне розширюються з опуклої частини каналу. Особливістю венозних сплетень хребцевого каналу є те, що в них негативний тиск. Для того, щоб вони не западалися, вони тонкими перетинками прикріплюються до окістя, твердої оболонки та зв'язок. У положенні хворого на животі на операційному столі тиск у венах зростає. При їхньому пораненні виникає кровотеча, яку важко зупинити звичайними засобами. При виконанні клиноподібної резекції останньою ми виконували маніпуляцію по резекції кореня дужки (саме сюди зміщаються венозні сплетення). Якщо таке ускладнення і виникає, то останній етап операції можна форсувати, а кровотечу зупинити гемостатичною губкою або шматочком паравертебрального м'яза. Такі ускладнення не викликали серйозних розладів і не вплинули на результат операції.

## Величина компенсації крововтрати при коригуючих операціях

Назва операції	Середня величина компенсації крововтрати, мл			
	Кров донора		Плазмозамінники	
	на 1 хворого	на кг маси	на 1 хворого	на кг маси
Кістково-пластична фіксація	1500,0	30,0	600,0	16,0
Корекція металевим дистрактором	100,0	3,2	400,0	10,1
Дискотомія	420,0	11,5	432,0	11,2
Енуклеація пульпозних ядер	340,0	7,9	493,0	11,6
Клиноподібна резекція хребта	540,0	12,0	733,0	15,7
Видалення дистрактора	80,0	2,7	400,0	9,8
Елеваційна торакопластика	100,0	3,1	500,0	10,7

III. Найбільш складним є діагностика, профілактика і лікування ускладнень раннього післяопераційного періоду, що з одного боку є наслідком прорахунку і помилок доопераційного періоду, а з іншого боку - тяжкістю хірургічних втручань на хребті, виконаних на фоні значних функціональних порушень внутрішніх органів і носять в основному клінічний характер.

Розподіл ускладнень раннього післяопераційного періоду представлено на рис. 3.

Першу групу ускладнень раннього післяопераційного періоду становлять порушення сечовипускання і парез кишкового. Вони зустрічаються в усіх хворих і не викликають особливої складності у веденні післяопераційного періоду. Винятком є хворі з доонераційною мієлопатією, що потребують більш ретельного догляду за сечовипускною функцією по профілактиці висхідної інфекції сечовипускної системи.

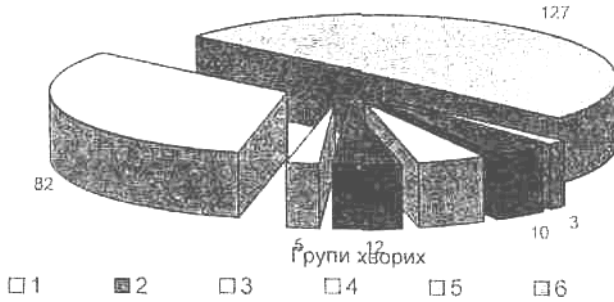


Рис. 3 Ускладнення раннього післяопераційного періоду

Другу групу становили ускладнення у 12 хворих, пов'язані з порушенням функції дихання і гемодинаміки. У розділі передопераційних ускладнень ми докладно зупинилися на патогенезі легенево-серцевої недостатності по типу «кіфосколиотичне серце». Для профілактики подібних станів у хворих із важкими формами сколіозу доцільно провадити ретельне і своєчасне знеболювання, кисневу терапію і постійне спостереження, із можливим переведенням на штучну вентиляцію легень.

Третю групу становили 5 хворих, у яких спостерігалось грізне ускладнення раннього післяопераційного періоду - гостре розширення шлунка, що потребує своєчасної діагностики й активної терапії. Це ускладнення виникло у 3 хворих після клиноподібної резекції хребта, у 1 хворого - після дискотомії і ще в 1 хворого - після операції заднього спондилодезу, що виконана через 2,5 місяці після епіфізеодезу у грудному відділі хребта. Всім хворим оперативне втручання на хребті виконувалося з лівостороннього доступу. Клінічними проявами цього ускладнення були: різке здуття і розширення верхньої частини живота, біль у епігастральній області, шум плескоту, багатократна блювота жовто-зеленою пластівчастою рідиною у великій кількості, спрага, загальна слабкість, частий і малий пульс, порушення водно-сольового обміну.

При лікуванні гострого розширення шлунка важливим є проведення комплексу ургентних заходів: видалення застійної рідини і газів із шлунка товстим шлунковим зондом, промивання шлунка лужними розчинами, укладку хворого на живіт або правий бік, нормалізацію водно-сольової і кислотно-лужної рівноваги крові. Повинна провадитися тривала інфузійна внутрішньовенна терапія з уливанням розчинів Рінгера, 5% глюкози, 5% бікарбонату натрія, 3% хлористого калію, 25% магnezії, прозерину, вітамінів групи В і С,

церукала, но-шпи, платифіліна. Повинне провадитися перманентне промивання шлунка, постійне дренивання, очищення кишковика клізмами, введення у пряму кишку гіпертонічного розчину хлористого натрію.

Серед 5 хворих із гострим розширенням шлунка у 3 проведеними заходами вдалося ліквідувати клінічні прояви цього грізного ускладнення протягом 12-15 діб.

Четверту групу ускладнень раннього післяопераційного періоду становили хворі післятравматичним випотним плевритом. Очевидно, усяке втручання на грудній клітці з метою оперативного доступу до хребта супроводжується плевритом. Проте, тільки у 82 серед них прийшлося вдатися до активної тактики. На фоні легенево-серцевої недостатності на 3-5 добу хворі скаржаться на утруднене дихання, тахікардію до 130-150 ударів за Г; тахіпное - до 35-38 за 1', підвищення температури тіла до 38-38,8°. При перкусії відзначається притуплення звуку до середньої, іноді передньої пахової лінії, ослаблення везікулярного дихання. Всім хворим виконувалася плевральна пункція і видалення від 250,0 до 600,0 мл геморагічної рідини.

П'яту групу ускладнень раннього післяопераційного періоду становили гематома в області дистрактора, нагноєння й утворення нориці у 127 хворих. Для профілактики цих ускладнень в обов'язковому порядку ми дрениємо ложе дистрактора, а при нагноєнні - видалення дистрактора через 4 місяці. За цей час кісткові трансплантати зростаються з ложем хребта й утримують корекцію. Таке ускладнення у більшості хворих не вплинуло на ефективність оперативного лікування, проте затримало виконання другого етапу.

У декількох хворих із мієлопатією на ґрунті сколіозу спостерігалися пролежні в області крижі і передньо-верхніх остей таза. Усім їм провадилася консервативне лікування. Варто сказати, що динаміка трофічних розладів у хворих на мієлопатію відзеркалювала динаміку відновлення функції спинного мозку.

Шосту групу ускладнень раннього післяопераційного періоду становили 3 хворих, у яких на 2-3 день розвинулася паралегія, обумовлена розладом кровообігу спинного мозку. У 2 хворих був природжений сколіоз, і в 1 - деформація хребта на ґрунті нейрофіброматозу. Це грізне ускладнення не можна прогнозувати. На жаль, у наших хворих настали безповоротні зміни спинного мозку з порушенням рухів, чутливості, функції тазових органів і трофічних розладів.

Сьому групу ускладнень хірургічних втручань при тяжких формах сколіозу в ранньому післяопераційному періоді становили 10 хворих з летальним наслідком. Характер хірургічних втручань і причини смерті представлені на рис. 4.

Хірургічні втручання	Причини смерті головного мозку
I. Корекція поперекового відділу хребта	→ 1. Гіпоксія головного мозку (2 хворих) 2. Гнійний менінгіт (1 хворий)
II. Клиноподібна резекція хребта	→ 1. Гіпоксія головного мозку (1 хворий) 2. Гостре розширення шлунку (1 хворий) 3. Тромбоемболія легеневої артерії (1 хворий)
III Енуклеація пульпозних ядер	→ 1. Надниркова недостатність (2 хворих)
IV. Епіфізіодез	→ 1. Гостре розширення шлунку (1 хворий)
V. Елеваційна торакопластика	→ 1. Гостра легенево-серцева недостатність хворий)

**Рис.4** Летальні наслідки

При детальному аналізі причин та генезу смерті хворих на тяжкі форми сколіозу в ранньому післяопераційному періоді показав, що вони були обумовлені значними декомпесованими порушеннями функціональних показників легенево-серцевої системи, недостатністю надниркових залоз, тромбогенезом крові, оксигенацією організму, гострими порушеннями шлунково-кишкового тракту, водно-сольового та кислотно-лужного балансу. Мабуть врахування можливих порушень до операції, передопераційна підготовка і корекція

фізіологічних показників, а також адекватне знеболення могли запобігти летальних наслідків.

IV. Ускладнення пізнього післяопераційного періоду були багато в чому причиною помилок і ускладнень попередніх етапів лікування. Проте, недостатня іммобілізація хребта гіпсовими і зйомними корсетами призводила до втрати корекції у віддалені терміни спостереження. Розподіл ускладнень пізнього післяопераційного періоду представлено на рис. 5.



**Рис. 5** Ускладнення пізнього післяопераційного періоду

Першу групу ускладнень пізнього післяопераційного періоду становили 35 хворих із вираженою втратою корекції. Аналіз втрати корекції показав, що причиною її є неспроможність спондилодезу. Для перебудови ауто- і аллотрансплантатів необхідно 22-24 місяці. Порушення іммобілізації при зсуві металевго дистрактора і переломі його опорних структур або розмонтування металевго конструкції виникає рухливість оперованого сегмента хребта. Втрата корекції при цьому йде шляхом незрощення трансплантатів із материнським ложем хребта, його інкапсуляція, утворення лоозеровських зон, псевдоартрозів або дефектів трансплантату. Всі хворі потребували повторних хірургічних втручань по відновленню корекції і стабілізації хребта додатковою кістково-пластичною фіксацією хребта.

Другу групу ускладнень пізнього післяопераційного періоду становили 6 хворих, у яких на фоні втрати корекції відзначений розвиток мієлопатії. Всі вони мали природжений сколіоз або викривлення на ґрунті нейрофіброматозу. Причому, у 3 хворих мієлопатія спостерігалася і до операції. При рентгенографії у

положенні стоячи і лежачи виявлена нестабільність хребта, обумовлена псевдоартрозом спондилодезу. Клінічні прояви мієлопатії були подібні до клінічних проявів у хворих із доопераційною мієлопатією. Усім їм провадилася підготовка у корсеті Мільвокі і повторна клиноподібна резекція або додаткова кістково-пластична фіксація хребта. В усіх хворих у віддалені терміни спостереження відзначалися залишкові явища мієлопатії.

Третю групу ускладнень пізнього післяопераційного періоду становили 3 хворих, у яких через 6-12 місяців після коригуючих операцій із приводу важких форм відзначене рідкісне ускладнення - утворення лікворної кісти. Механізм утворення лікворної кісти, очевидно, такий: при установці верхньої вилки металевого дистрактора під поперечний паросток і корінь дужки один із паростків приходить у зіткнення з твердою оболонкою спинного мозку і викликає точечний пролежень. Через отвір ліквор проникає у фіброзну капсулу, викликаючи її епітелізацію і накопичення ліквору, утворюючи лікворну кісту. Остання має свою клінічну картину. Хворі скаржаться на головний біль, підвищення температури тіла у межах 37,2-37,5°. В області дистрактора відзначається припухлість і флюктуація. Шкіра і післяопераційний рубець не змінений. При помірному надавлюванні на кісту ліквор через отвір у твердій мозковій оболонці інтенсивно надходить у субарахноїдальний простір, викликаючи підвищення тиску і посилення головного болю.

Після видалення дистрактора й ушивання лікворного каналу кисетним швом настає одужання. Лікворна кіста істотно не вплинула на результат лікування.

Закінчуючи аналіз проведеного наукового дослідження, можна сказати, що тактичні помилки та ускладнення доопераційного періоду можуть бути причиною ускладнень під час операції або в ранньому післяопераційному періоді. Технічні помилки під час хірургічного втручання є причиною ускладнень раннього і пізнього післяопераційного періоду і вплинути на результат хірургічного втручання. Причинно-наслідкові зв'язки помилок і ускладнень на всіх етапах спостережень за хворими тяжкими формами сколіозу при коригуючих операціях безумовні, а профілактика їх та своєчасне усунення значно підвищує ефективність лікування.



## ВИСНОВКИ

1. Аналіз помилок ускладнень хірургічного лікування важких і виражених форм сколіозу дозволив створити робочу класифікацію, що стала основою комп'ютерної системи і увійшла у загальну комп'ютерну програму Американської асоціації спінальних хірургів.

2. У системі хірургічного лікування важких форм сколіозу помилки й ускладнення можуть бути в доопераційному періоді, під час операції, у ранньому і пізньому післяопераційному періоді.

3. Помилки доопераційного періоду носять тактичний характер, під час операції - технічний характер, післяопераційного періоду - клінічний характер, а виявлятися ускладненнями відповідно під час хірургічного втручання, раннього і пізнього післяопераційного періоду.

4. Профілактика помилок та ускладнень доопераційного періоду полягає у своєчасному призначенні хірургічного лікування, правильному виборі втручання, у хворих із важкими легенево-серцевими і неврологічними ускладненнями - у проведенні передопераційної корекції.

5. Профілактика і лікування операційних ускладнень - спрямовані на правильний вибір рівня і протяжності мобілізації деформованого хребта, стабілізацію кістково-пластичним матеріалом, адекватне знеболювання і компенсацію крововтрати.

6. Діагностика, профілактика і лікування ускладнень раннього післяопераційного періоду спрямовані на своєчасне розпізнавання й адекватне проведення заходів щодо усунення порушення функції внутрішніх органів (дихальної і серцево-судинної систем, шлунково-кишкового тракту, сечовидільної і нервової систем).

7. Аналіз спостережень за гострим розширенням шлунка після коригуючих операцій на хребті дозволив розробити заходи щодо ранньої діагностики, профілактики й ефективному лікуванню цього грізного ускладнення раннього післяопераційного періоду.

8. Аналіз летальних наслідків - ускладнення раннього післяопераційного періоду (0,2%) показав, що вони пов'язані: із гіпоксією і набряком мозку (3 хворих); гнійним менінгітом (1 хворий); гострим розширенням шлунка (2 хворих); тромбоемболією (1 хвора); наднирковою недостатністю (2 хворих); гострою легенево-серцевою недостатністю (1 хвора).

9. Для профілактики і лікування ускладнень пізнього післяопераційного періоду повинна бути достатня іммобілізація

гіпсовими і зйомними корсетами, усунуті причини зсуву і поломки металевих конструкцій.

10. Механізм втрати корекції в різні періоди після операції різний: від незрощення трансплантату і його інкапсуляції до утворення лоозеровських зон, псевдоартрозів і дефектів у задньому спондилодезі. Для лікування їх необхідні повторні хірургічні втручання - додаткова фіксація або повторна коригуюча операція.

11. Втрата корекції і прогресування сколіозу після операції, особливо при нейрофіброматозі та природженій деформації, в частини хворих викликає розвиток мієлопатії, для лікування котрої необхідно застосування повторних коригуючих операцій.

### **СПИСОК ОПУБЛІКОВИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**

1. Фищенко В.Я., Сайед Мухсен Этиология и патогенез сколиотической болезни // Ортопедия, травматология и протезирование. -1997.- №2 -с. 100-103.

2. Фищенко В.Я., Сайед Мухсен Патогенез дыхательных и гемодинамических нарушений у больных сколиозом // В кн.: Избранные вопросы детской травматологии и ортопедии. М., 1997. - С.26-28.

3. Фищенко В.Я., Сайед Мухсен Профилактика и лечение постгеморрагических расстройств при хирургическом лечении сколиоза. // Клінічна хірургія. -1997. - №9-10. - С.39-41.

4. Сайед Мухсен Предоперационная коррекция деформации при компрессионном спинальном синдроме у больных сколиозом. // Ортопедия, травматология и протезирование. -1998.- №2 -С.26-28..

5. Сайед Мухсен Изотопна діагностика компресійного спінального синдрому при сколіозі // Вісник наукових досліджень.-Тернопіль.-1998. - №3-4. - С.85-86.

6. Сайед Мухсен Механизмы потери коррекции при хирургическом лечении тяжелых форм сколиоза. Врачебное дело. - 1999. №7-8. -С.133-135.

7. Сайед Мухсен Ошибки и осложнения корригирующих операций при сколиозе // Клиническая хирургия. -1999. - №12. - С.34-37.

8. Фищенко В.Я., Улещенко В.А., Сайед Мухсен, Улещенко Д.В. Особенности клинико-рентгенологической картины сколиоза на почве нейрофиброматоза. // Проблемы, достижения и перспективы развития медико-биологических наук и практического здравоохранения

(Крымский медицинский университет им. С. И. Георгиевского). -1999. т.135, часть II. с. 123-124.

9. Сайед Мухсен Потеря коррекции при хирургическом лечении тяжелых форм сколиоза. // Ортопедия, травматология и протезирование. -1999.- №4 -С.124-125.

10. Сайед Мухсен Профилактика и компенсация кровопотери на операциях при сколиозе. // Харьковский медицинский журнал. - 1999.т.5,4.-С.59-61.

11. Сайед Мухсен Ликворная киста - осложнение позднего послеоперационного периода. // Вісник морської медицини. - 1999. - №3 (7). - С. 132-133.

12. Сайед Мухсен Профилактика и лечение кровопотери при корригирующих операциях на позвоночнике по поводу тяжелых форм сколиоза // Вестник морской медицины..-1999. №4 (8). - С.89-92.

13. Сайед Мухсен Анестезіологічні ускладнення при хірургічному лікуванні тяжких форм сколіозу. Журнал медико-соціальних проблем семьи. - 1999, т.4, №2. - С.26-31.

14. Сайед Мухсен. Експериментальне моделювання мієлопатії при вродженому скрліозі // Вісник морфології. - 1999, т.5, №2. - С.176-177.

15. Сайед Мухсен. Мієлопатія при сколіозі // Український нейрохірургічний журнал. - 2000. - №1. - С.68-69.

16. Сайед Мухсен. Классификация ошибок и осложнений корригирующих операций при сколиозе // Таврический медико-биологический вестник. - 1998. - №3-4. - С. 124-126.

17. Фищенко В.Я., Сайед Мухсен. Миелосцинциграфия в диагностике кифосколиотической миелопатии. // Проблемы остеологии. - 1999. - №4. - С.41-45.

18. Сайед Мухсен. Посттравматичний плеврит при коригуючих операціях у хворих на сколіоз // Лікарська справа. - 2000. - №1 .-С.68-70.

19. Фищенко В.Я., Сайед Мухсен. Причинно-следственные связи в этиологии и патогенезе сколиотической болезни // В кн.:

Избранные вопросы детской травматологии и ортопедии. - М., - 1997. - С.22-25.

20. Сайед Мухсен. Гнойные осложнения при хирургическом лечении тяжелых форм сколиоза // Клиническая хирургия. - 2000. - №1 .- С.40-42.

21. Фищенко В.Я., Сайед Мухсен. Этиология и патогенез сколиоза // В кн.: Вертебрология - проблемы, поиски, решения. - М., 1998. -С.63-64.

22. Фищенко В.Я., Улещенко В.А., Сайед Мухсен. Лечение тяжелых форм сколиозов, осложненных неврологическими расстройствами // Вісник наукових досліджень. -Тернопіль.-1998. - №3-4. - С.68-70.

23. Улещенко В.А., Сайед Мухсен. Моделирование врожденного сколиоза и компенсированного спинального синдрома // В кн.:

Вертебрология - проблемы, поиски, решения. - М., 1998. - С.60-61.

24. Сайед Мухсен. Причина и механизм потери коррекции при хирургическом лечении сколиоза. // Літопис травматології та ортопедп. - 2000. - №1. - С.51-52.

25. Фщенко В.Я., Сайед Мухсен. Гнійні ускладнення при застосуванні металевих дистракторів у системі хірургічного лікування сколіозів. // В кн.: Роль центрів кістково-гнійної хірургії в діагностиці, профілактиці та лікуванні хворих на остеомієліт в Україні. - Київ - Житомир.-1996.-С.121-123.

26. Фщенко В.Я., Сайед Мухсен. Про причини втрати корекції при хірургічному лікуванні важких форм сколіозу // В кн.: Матеріали XII з'їзду травматологів-ортопедів України. -Київ.-1996.-С.239-240.

27. Сайед Мухсен. Хірургічне лікування компресійного спінального синдрому при сколіозі // Матеріали пленуму ортопедів-травматологів України.-Розділ 1.-Київ-Одеса, 1998.-С.149-152.

28. Фщенко В.Я., Сайед Мухсен. Класифікація помилок та ускладнень коригуючих операцій при сколіозі // Матеріали пленуму ортопедов-травматологів України. - Роздш II. - Київ-Одеса.-1998.-С.402.404.

29. Сайед Мухсен Неправильно вибраний рівень і недостатня протяжність заднього спонділодезу при коригуючих операціях на хребті при сколіозі. // Матеріали пленуму ортопедів-травматологів України.-Розділ II.-Київ-Одеса, 1998.-С.366-368.

30. Сайед Мухсен. Запізнілі показання до хірургічного лікування сколіозу - тактична помилка доопераційного періоду // В.кн:

Профілактика та лікування захворювань і наслідків травм опорно-рухового апарата у дітей в умовах спеціалізованих санаторіїв. Київ-Євпаторія, 1998.- С.81-82.

31. Сайед Мухсен. Порушення функції дихання і гемодинаміки - причина ускладнень раннього післяопераційного періоду // В кн:

Профілактика та лікування захворювань і наслідків травм опорно-рухового апарата у дітей в умовах спеціалізованих санаторіїв. Київ-Євпаторія, 1998. - С.85-87.

32. Сайєд Мухсен. Лікворна кіста - ускладнення пізнього післяопераційного періоду // Матеріали пленуму ортопедів-травматологів України. - Розділ II. - Київ-Одеса, 1998.- С.364-365.

33. Сайєд Мухсен. Неадекватне знеболення - причина операційних ускладнень // В.кн: Профілактика та лікування захворювань і наслідків травм опорно-рухового апарата у дітей в умовах спеціалізованих санаторіїв. Київ-Євпаторія, 1998.- С.83-85.

### **АНОТАЦІЯ**

Сайєд Мухсен Ахмед. Профілактика і лікування помилок та ускладнень коригуючих операцій при сколіозі. - Рукопис. Дисертація на здобуття вченого ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 14.01.21 - травматологія та ортопедія. Український науково-дослідний інститут травматології та ортопедії МОЗ України, Київ, 2000

Основою роботи є аналіз хірургічного лікування 2719 хворих важкими формами сколіозу віком від 6 до 37 років, котрим виконано 4377 оперативних втручань на основній та компенсаторній кривизні хребта і грудній клітці. В результаті аналізу виявлені помилки і ускладнення, котрі розподілені на 4 періоди. При цьому у доопераційному періоді помилки та ускладнення мали тактичний характер, могли відбитися під час операції та ранньому післяопераційному періоді; під час операції - технічний характер, могли відбитися в ранньому і пізньому післяопераційному періоді;

ускладнення раннього післяопераційного періоду - клінічний характер, потребували своєчасної діагностики, активних консервативних і хірургічних заходів; ускладнення пізнього післяопераційного періоду - ортопедичний характер, пов'язані із втратою корекції та неврологічними проявами, потребували повторних коригуючих і стабілізуючих операцій.

Ключові слова; сколіоз, коригуючі операції, помилки та ускладнення, профілактика та лікування.

### **АННОТАЦИЯ**

Сайєд Мухсен Ахмед. Профилактика и лечение ошибок и осложнений корригирующих операций при сколиозе. -Рукопись. Диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 14.01.21 -травматология и ортопедия. Украинский

научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии МЗ Украины, Киев, 2000-01-13

В основу работы положен анализ хирургического лечения 2719 больных тяжелыми формами сколиоза в возрасте от 6 до 37 лет, которым выполнено 4377 оперативных вмешательств на основной и компенсаторной кривизне позвоночника и грудной клетке. В результате анализа выявлены ошибки и осложнения, которые разделены на 4 периода.

В дооперационном периоде: у 83 больных была декомпенсированная легочно-сердечная недостаточность; у 71 - больного миелопатия на почве деформации позвоночника; у 32 - больных - сопутствующие заболевания внутренних органов (врожденные пороки сердца). Ошибочным у этих больных было отрицание предоперационной коррекции корсетом Мильвоки. Ошибки дооперационного периода могут быть причиной осложнений во время хирургического вмешательства или в раннем послеоперационном периоде.

Ошибками во время хирургических вмешательств были: неадекватное обезболивание (28 больных); некомпенсированная кровопотеря (27 больных); недостаточная протяженность заднего спондилодеза (127 больных); неправильно установленный металлический дистрактор (5 больных), а осложнения: ранение париетальной плевры (123 больных); ранение венозных сплетений позвоночного канала (178 больных). Осложнения во время операции были устранены и не повлияли на результат лечения, а ошибки - проявились в раннем или позднем послеоперационном периоде и требовали своевременной коррекции.

Осложнения раннего послеоперационного периода были связаны с нарушениями функции дыхания и гемодинамики (12 больных) и явились следствием декомпенсированной легочно-сердечной недостаточности; развитием острого расширения желудка (5 больных); выпотного посттравматического плеврита (82 больных); гематомы, нагноения и образования свища (127 больных); развитием сосудистой миелопатии (2 больных) у большинства больных осложнения были своевременно диагностированы и устранены. Летальные исходы отмечены у 10 больных. Причиной их были: гипоксия и отек головного мозга (3 больных); гнойный менингит (1 больная); острое расширение желудка (2 больных); тромбоэмболия (1 больная); недостаточность надпочечников (2 больных); острая легочно-сердечная недостаточность (1 больная).

Осложнениями позднего послеоперационного периода были: потеря коррекции (35 больных); развитие миелопатии (6 больных), которые требовали повторных корригирующих и стабилизирующих хирургических вмешательств на позвоночнике.

В итоге исследования осложнения были своевременно диагностированы, и после проведенных консервативных и хирургических мероприятий, не сказались на результатах лечения. Намечены пути профилактики ошибок и осложнений хирургического лечения тяжелых форм сколиоза.

Ключевые слова: сколиоз, корригирующие операции, ошибки и осложнения, профилактика и лечение.

### SUMMARY

Saied Mohsen Ahmed. Prophylaxis and Treatment of Mistakes and Complications of Correcting Operations of Scoliosis. - Manuscript. Theses for scientific degree of Doctor of Medical Sciences. Specialization 14.01.21 - Traumatology and Orthopedics. Ukrainian Research Institute of Traumatology and Orthopedics, Ministry of Public Health of Ukraine, Kiev, 2000.

The work is based on surgical treatment analysis of 2719 patients with severe forms of scoliosis (age from 6 to 37 years), whom have been performed 4377 operative interventions on the main and compensatory spine curvature and thorax. The results of the analysis showed mistakes and complications, which have been divided to 4 periods. The mistakes and complications of the period before operation were tactical and could affect operation and early postoperative period;

during the operation they were technical and could affect early and late postoperative period; the complications of early postoperative period were clinical and requested timely diagnosis and active conservative and surgical means; the complications of late postoperative period were orthopedic and associated to correction lost and neurological manifestations, they requested recurrent correcting and stabilizing operations.

Our patients complications were timely diagnosed and, after performed therapy, did not affect the treatment outcomes. There were worked out the ways of prophylaxis of mistakes and complications in scoliosis operative treatment

Key words: scoliosis, correcting operations, mistakes and complications, prophylaxis and treatment