

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені М.І. ПИРОГОВА

**ЩОКІН ОЛЕКСАНДР ОЛЕГОВИЧ**

УДК: 617.586-07-053.2

**ДІАГНОСТИКА І ЛІКУВАННЯ ВРОДЖЕНОЇ ПЛОСКО-ВАЛЬГУСНОЇ  
ДЕФОРМАЦІЇ СТОП У ДІТЕЙ**

14.01.09 - дитяча хірургія

**АВТОРЕФЕРАТ**

дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата медичних наук

Вінниця - 2012

Дисертація є рукописом

Робота виконана в Запорізькому державному медичному університеті МОЗ України.

**Науковий керівник:** доктор медичних наук, професор  
**Соловйов Анатолій Єгорович,**  
Запорізький державний медичний університет,  
завідувач кафедри дитячої хірургії і анестезіології

**Офіційні опоненти:**

- доктор медичних наук, професор **Кукуруза Юрій Петрович**, Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, професор кафедри дитячої хірургії;
- доктор медичних наук, професор **Дігтяр Валерій Андрійович** Дніпропетровська державна медична академія, завідувач кафедри дитячої хірургії.

Захист відбудеться «\_\_» \_\_\_\_\_ 2012р. о \_\_ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 05.600.01 при Вінницькому національному медичному університеті імені М.І. Пирогова МОЗ України за адресою: 21018, м. Вінниця, вул. Пирогова, 56.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова МОЗ України за адресою: 21018, м. Вінниця, вул. Пирогова, 56.

Автореферат розісланий «\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 р.

Вчений секретар  
спеціалізованої вченої ради  
доктор медичних наук, професор



С.Д. Хіміч

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність проблеми.** Вроджена плоско-вальгусна деформація стоп (ВПВДС) у дітей є маловивченою і не отримала достатнього освітлення в літературі проблемою (Алимханова Р.С. 2004, Бродко Г.А. 1990, Власов М.В. 2006, Кобрин В.И. 2009, Конюхов М.П. та ін. 2003, Harris E.J. 2004, Wolf S. 2007). Плоскостопість зустрічається в 7 - 70% випадків від всіх деформацій стоп, а ВПВДС - в 2 - 18% серед всіх форм плоскостопості (Бродко Г.А. 1999, Гажеева С.М. 2010, Наумович С.С. 1988, Ставская Е.А. 1986). За даними Вартамян В.Е. (1999), Pfeiffer M. (2006), частота плоскостопості і ВПВДС останнім часом зростає.

За даними Макаровой М.С. з соавт. (2002), ВПВДС часто не діагностується вчасно. Це зв'язано з тим, що до появи вторинних змін у вигляді артрозу суглобів стопи і гомілковостопного суглоба дитину може нічого не турбувати і патологічні зміни залишаються тривалий час непомітними для батьків, а нерідко і для лікарів. ВПВДС є однією з найважчих патологій стопи, а лікування дітей з ВПВДС є однією з найважчих задач ортопедії (Гафаров Х.З. 2002, Конюхов М.П. 2002, Labovitz J.M. 2006).

Одні автори вважають, що лікувати дітей з ВПВДС необхідно відразу після народження дитини консервативними методами, що приводить до добрих результатів в 50% - 60% випадків (Давыдова Т.А. 1991, Макарова М.С. 1997, Макарова М.С. 2004, 13. Буравцов П.П. 2007). Гафаров Х.З. (1990), Ненько А.Н. (1999), Бродко Г.А. (1989), Ставская Е.А. (1996) вважають, що консервативне лікування ефективно тільки при легкому ступені, а в 60% випадків воно не дає позитивних результатів. Наумович С.С. (1998), Шапошников Ю.Г. (1997) розглядають консервативне лікування як підготовчий етап до оперативного втручання.

В даний час немає єдиної думки щодо термінів, свідчень, методик і об'єму реконструктивних втручань на стопах при ВПВДС у дітей. Застосовуються операції на сухожильно-зв'язковому і кістково-суглобовому апараті стопи, артрориз, клиновидні резекції кісток стопи, артродез, операції із застосуванням дистракційно-компресійного остеосинтеза. Терміни проведення оперативного лікування також значно різняться - від декількох місяців життя до 10 і більше років (Бродко Г.А. 1999, Гафаров Х.З. 2002, Конюхов М.П. 1996, Макарова М.С. 1997, Наумович С.С. 1988, Шапошников Ю.Г. 1997, Coleman S.S. 2003, Needleman R.L. 2005, Viladot R 2003).

Найпоширенішим типом оперативного лікування у дітей є сухожильно-зв'язкові пластики. Але існуючі операції травматичні. Кількість операційних доступів досягає 3 - 4-х (Гафаров Х.З. 2002, Конюхов М.П. 1996, Макарова М.С. 1997, Zwi pp H. 2006). Оперативне лікування часто супроводжується такими грізними ускладненнями, як асептичний некроз таранної кістки (Бродко Г.А. 1999, Rammelt S. 2000).

Відсоток помилок і ускладнень при оперативному лікуванні ВПВДС залишається високим і у ряді випадків досягають 31%, а незадовільні результати досягають 40% (Гафаров Х.З. 2002, Конюхова М.П. 1997, Краснов А.Ф. з співавт. 1989, Мирзоева И.И. 2002, Banks AS 2001, Grady JF 2000, Gutierrez PR 2005, Nelson SC 2004, Needleman RL. 2005, Zaret DI 2003, Oloff LM, Tompkins MH 1993), Все це визначає актуальність теми даної роботи.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційна робота виконана відповідно до плану науково-дослідних робіт Запорізького державного медичного університету, затвердженим МОЗ України і є фрагментом НДР кафедри дитячої хірургії по темі «Діагностика та лікування вроджених вад розвитку сечової системи, шлунково-кишкового тракту, опорно-рухового апарату у дітей». № госсереєстрації 01.01.U003307. Дисертантом в цій темі виконані окремі фрагменти.

**Мета роботи:** поліпшення результатів лікування дітей з ВПВДС шляхом розробки і удосконалення її діагностики, методів консервативної та оперативної її корекції.

У відповідності з метою дослідження поставлені наступні **задачі:**

1. Проаналізувати результати існуючих методів лікування дітей з ВПВДС і визначити причини виникнення незадовільних результатів лікування.
2. Оцінити інформативність існуючих методів діагностики ВПВДС у дітей і визначити показання та терміни їх застосування. Розробити алгоритм діагностики захворювання.
3. Удосконалити існуючі методи консервативного лікування ВПВДС у дітей шляхом раннього початку лікування.
4. Розробити спосіб хірургічного лікування ВПВДС у дітей, визначити показання до операції і терміни її застосування. Розробити алгоритм лікування ВПВДС.

*Об'єкт дослідження* - вроджена плоско-вальгусна деформація стоп.

*Предмет дослідження* - діагностика і лікування дітей з вродженою плоско-вальгусною деформацією стоп.

*Методи дослідження:* обстеження дітей проводилося за допомогою клінічних, променевих (рентгенографія) і інструментальних (контурографія стоп, плантографія стоп, рефлексграфія ахілових сухожиль, фотографування нижніх кінцівок) методів дослідження. Отримані результати оброблялися статистично. Застосовували обчислення процентних співвідношень, середні величини, визначення коефіцієнта достовірності по Стьюденту.

**Наукова новизна.** Розроблений малотравматичний спосіб сухожильно-зв'язочної пластики при ВПВДС у дітей (Патент України №53229А від 15.01.2003,

Бюл. №1).

Науково обгрунтована ефективність розробленої і впровадженої оперативної методики лікування ППВДС у дітей.

Доведена мінімальна травматичність розробленої оперативної методики лікування ВПВДС у дітей з позиції зниження кількості ускладнень і незадовільних результатів лікування ВПВДС.

Вперше запропонований спосіб накладення вузлуватих швів на шкіру, який дозволяє легше і безболісно знімати шви у маленьких дітей.

Розроблені алгоритми діагностики та лікування захворювання, уточнені пока-

зання і терміни застосування консервативних і оперативних методів лікування ВПВДС у дітей.

**Практичне значення отриманих результатів.** Впровадження в клінічну практику запропонованої оперативної методики лікування ВПВДС у дітей (Патент України №53229А від 15.01.2003, Бюл. №1) дозволяє при зменшенні кількості розрізів добитися кращих анатомо-функціональних результатів при використуванні даної методики.

Запропонований спосіб накладення вузлуватих швів на шкіру, дозволяє полегшити зняття швів у дітей до 5-ти річного віку (Патент України № 48900 від 12.04.2010, Бюл. № 7).

Використання запропонованих устілок без викладення подовжнього зведення дозволяє запобігти атрофії коротких підшовних м'язів стопи.

**Особистий внесок претендента.** Тема дисертації вибрана претендентом. Патентно-інформаційний пошук, обстеження і консервативне лікування проводилося претендентом. Оперативне лікування проводилося спільно з Щокіним О.В.

Рефлексографія ахілових сухожилів проводилася спільно із завідуючою відділенням функціональної діагностики Бурденюк И.Г.

Аналіз медичної документації і результатів додаткових методів дослідження, їх статистична обробка, формулювання мети, задач, висновків і практичних рекомендацій проводилося претендентом. Наукові ідеї, пропозиції належать претенденту в співавторстві з Щокіним О.В.

Загальне керівництво дослідженнями здійснювалося науковим керівником, доктором медичних наук, професором А.Е. Соловйовим.

**Апробація результатів дисертації.** Основні положення та висновки дисертаційного дослідження оприлюднені та обговорені на: П'ятому всеросійському конгресі «Сучасні технології в педіатрії і дитячій хірургії» ( Москва, 2006), Всеукраїнській науково-практичній конференції молодих учених «Сучасні аспекти медицини і фармації – 2008», Засіданні асоціації ортопедів і травматологів Запорізької області (Запоріжжя, 2002, 2004, 2006, 2008), Засіданні асоціації хірургів Запорізької області (Запоріжжя, 2006), Засіданні асоціації педіатрів Запорізької області (Запоріжжя, 2007).

**Впровадження результатів роботи в практику.** Запропонована оперативна методика лікування ВПВДС у дітей упроваджена і застосовується в наступних лікувальних установах: Дитяча обласна клінічна лікарня м. Запоріжжя, кафедри дитячої хірургії Запорізького державного медичного університету, 9-та міська клінічна лікарня м. Запоріжжя, Запропонована модифікація ортопедичних устілок впроваджена у виробництві протезного цеха м. Запоріжжя ортопедичної фабрики м. Дніпропетровська.

Головні наукові і практичні положення і висновки включені в учбовий процес кафедр дитячої хірургії Запорізького державного медичного університету та Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова

**Публікації.** За темою дисертації надруковано 4 наукових праці, з яких 3 статті у фахових наукових виданнях та 2 патенти України.

**Обсяг і структура дисертації.** Робота викладена на 172 сторінках і склада-

ється зі вступу, огляду літератури, розділу характеристики об'єктів та методів дослідження, розділів власних досліджень, аналізу та узагальнення отриманих результатів дослідження, висновків, практичних рекомендацій та списку 183 використаних літературних джерел, що включає кирилицею 98 джерел, латиницею – 85 джерел. Робота ілюстрована 21 таблицею та 37 рисунками.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

**Загальна характеристика власних спостережень, класифікація і методи обстеження** дітей із вродженою плоско-вальгусною деформацією стоп. В клініці дитячої хірургії Запорізького державного університету з 1993 по 2009 рік спостерігалось 78 дітей (118 стоп) з ВПВДС у віці з періоду новонародженості до 15 років. У хлопчиків захворювання зустрічалось в 1,5 рази частіше (46 дітей), ніж у дівчаток (32 дітей). Однобічна (у 38 дітей) деформація зустрічалась практично однаково з двобічною (40 дітей).

Всі дослідження узгоджені Комітетом з питань біоетики Запорізького державного медичного університету (протокол № 5 від 15.06.2006 р.).

Для визначення виду деформації ми користувалися клінічною класифікацією, запропонованою Бродко Г.А. (1999), згідно якої виділялося дві форми ВПВДС - ригідна і розслаблена. З ригідною формою ВПВДС було 37 стоп, з розслабленою - 81. Для уточнення діагнозу ми використовували класифікацію ВПВДС по ступеню тяжкості, запроповану І.І. Мірзоевою з співавт. В наших спостереженнях з деформацією легкого ступеня було 37 випадків, середнього - 53, важкого - 28. У віці до року (І група) лікувалося 38 дітей, від 1-го року до 5-ти років (ІІ група) - 28 дітей, старше за 5-ть років (ІІІ група) - 12 дітей з ВПВДС. Розподіл по ступеню тяжкості у залежності від віку відображено у таблиці 1.

Таблиця 1

Розподіл ВПВДС по ступеню тяжкості залежно від віку.

		Ступінь тяжкості деформації			Разом
		Легка	Середня	Важка	
Вік дітей	До 1 року	19 стоп	21 стопа	14 стоп	54 стопи
	1 – 5 років	11 стоп	23 стопи	9 стоп	43 стопи
	Старше 5 років	7 стоп	9 стоп	5 стоп	21 стопа
Разом		37 стоп	53 стопи	28 стоп	118 стоп

Для обстеження дітей з ВПВДС ми використовували клінічні, інструментальні і променеві методи діагностики. Клінічні методи дослідження дозволяють поставити діагноз ВПВДС, визначити вид деформації і ступінь тяжкості. Інструментальні методи дослідження (контурографія, плантографія стоп) є методами дослідження, за допомогою яких можна уточнити ступінь тяжкості деформації і документувати динаміку в процесі лікування. На фотографіях стоп візуалізуються основні прояви ВПВДС і також відображається динаміка змін в процесі лікування. Рентгенографія стоп дозволяє визначити ступінь тяжкості деформації, виявити вираженість

окремих її кісткових компонентів (наявність зсуву, підвивихів кісток, їх деформацій), визначити і документувати ефективність лікування, що проводиться. При рентгенографії проводили рентгенограми в передньо-задній проекції стопи і гомілковостопного суглоба, бічної проекції стопи і гомілковостопного суглоба, прямою (дорсо-плантарной) проекції стопи.

Були вивчені найближчі і віддалені анатомічні і функціональні результати лікування. Вивчення анатомічних результатів проводилося по клінічних і рентгенологічних ознаках. Найближчі результати оцінювалися після зняття гіпсової пов'язки, проведення курсу реабілітаційного лікування і через 1 місяць після початку самостійної ходьби. Віддалені результати лікування оцінювалися в терміни від 1 року до 12 років з моменту закінчення основного етапу лікування. Анатомічні результати оцінювалися по трибальній системі (добрий, задовільний, незадовільний результати). З клінічних методів дослідження використовували огляд, вимірювання висоти подовжнього зведення стопи, кут вальгусного відхилення п'яти і гомілки. Рентгенографічно визначалися наступні показники: кути великогомілково-п'яtkовий, великогомілково-таранної, таранно-п'яtkовий і кут нахилу кістки п'яти до горизонтальної поверхні. На плантограмах визначалося розташування вирізки відбитка по внутрішній поверхні. При визначенні ефективності лікування використовували клінічну і рентгенологічну класифікацію по ступені тяжкості, запропоновані Мирзоевою І.І. з співавт. (1980).

1983. При визначенні результату лікування ВПВДС, також як і при визначенні ступеня тяжкості деформації, ми ґрунтувалися на гірших клінічних рентгенологічних показниках і даних плантограмм.

Функціональні результати лікування ВПВДС оцінювалися також по трибальній шкалі. За критерій оцінки була взята швидкість стомлюваності при фізичних навантаженнях, наявність або відсутність болів в ногах після фізичних навантажень, повнота об'єму рухів в суглобах стопи і гомілковостопному суглобі.

Отримані результати оброблялися статистично. Визначалися середньоарифметичні величини показників, середні помилки, помилки різниці і коефіцієнт достовірності Стьюдента.

**Клінічні прояви і діагностика вродженої плоско-вальгусної деформації стоп у дітей.** Скарги на швидку стомлюваність діти з ВПВДС в будь-якому віці пред'являють при важкому ступені деформації, а в старшому віці при розвитку вторинних змін у вигляді артрозу суглобів стопи і гомілковостопного суглоба приєднуються болі. Діагностика ВПВДС при вираженому ступені і ригідній формі деформації, можлива практично відразу після народження дитини. При розслабленій формі і невеликих ступенях деформації вона стає більш помітною у віці коли дитина починає стояти і ходити. Основними клінічними проявами ВПВДС є: відхилення стопи назовні від вісі гомілки, відведення її переднього відділу, зниження подовжнього зведення стопи, а при важкому ступені випинання по внутрішньому краю середнього відділу стопи. Основні клінічні прояви ВПВДС відображені у таблиці 2.

Інформованість населення і широкого кола лікарів, а не тільки ортопедів-травматологів, дозволяють значно підвищити раннє звертання. Нами це досягалося за допомогою публікацій у пресі, виступів по телебаченню і на засіданнях обласних

асоціацій ортопедів-травматологів, хірургів і педіатрів. При обстеженні дітей з ВПВДС завжди потрібно звертати увагу на наявність вальгусної деформації колінних суглобів, яка посилює наявну вальгусну деформацію стоп.

Таблиця 2

## Основні клінічні прояви ВПВДС залежно від ступеня тяжкості

Основні клінічні прояви ВПВДС	Ступінь тяжкості ВПВДС		
	Легка	Середня	Важка
Відхилення стопи назовні від осі гомілки	Помірне	Виражене	Різка
Відведення переднього відділу стопи	Незначне	Є	Виражене
Зниження подовжнього склепіння стопи	При ригідній формі помірне, при розслабленій – тільки при навантаженні	Подовжнє склепіння стопи різко понижено або відсутній	Подовжнє склепіння стопи відсутнє або опукле
Випинання по внутрішньому краю середнього відділу стопи	Ні	Ні	Є

Фотографування стоп, контурографія, плантографія і рентгенографія дозволяють уточнити ступінь захворювання, визначити вираженість різних компонентів деформації, документувати її.

На рентгенограмах оцінюється взаємовідношення кісток стопи і гомілки між собою. Найбільш показові в цьому відношенні наступні кути. Кут між вісями великогомількової і п'ятковою кісток в бічній проекції при ВПВДС збільшується від 70° при легкому ступені, до 120-140° при важкому ступені деформації. Кут між осями великогомількової і таранної кісток в бічній проекції при ВПВДС збільшується від 100° при легкому ступені, до 160-180° при важкому ступені деформації. Кут між осями таранної і п'яткової кісток в бічній проекції при ВПВДС також збільшується від 30° при легкому ступені, до 50-70° при важкому ступені деформації. Кут нахилу кістки п'яти при ВПВДС зменшується і при важкому ступені деформації стає негативним. При ВПВДС формуються підвивихи, а при важкому ступені і вивихи в таранночовноподібному, гомілковостопному суглобах. Рентгенологічні показники залежно від ступеня тяжкості відображені у таблиці 3.

Таблиця 3

## Рентгенологічні показники залежно від ступеня тяжкості ВПВДС (M±m).

Рентгенологічні показники кутів стоп	Величина кута залежно від ступеня деформації стоп (в град. °).			
	Норма N = 30	Легка N = 142	Середня N = 220	Важка N = 124
Великогомільково-п'ятковий кут	65 ±6,71	98,45±6,45	112,38 ±7,34	134,54±9,87

Великогомілково-таранний кут	86 ±7,45	125,0±8,78	149,44±7,68	176,11±8,05
Таранний - кут п'яти	22 ±3,21	34,81±5,15	48,0±5,86	62,61±5,94
Кут нахилу кістки п'яти	24 ±4,55	5,84±4,26	-6,37±4,65	-26,42±4,77

Для полегшення сприйняття значної по об'єму і складності інформації даного розділу ми розробили діагностичний алгоритм, який дозволяє вибрати оптимальну діагностичну тактику, представлену на рисунку 1.

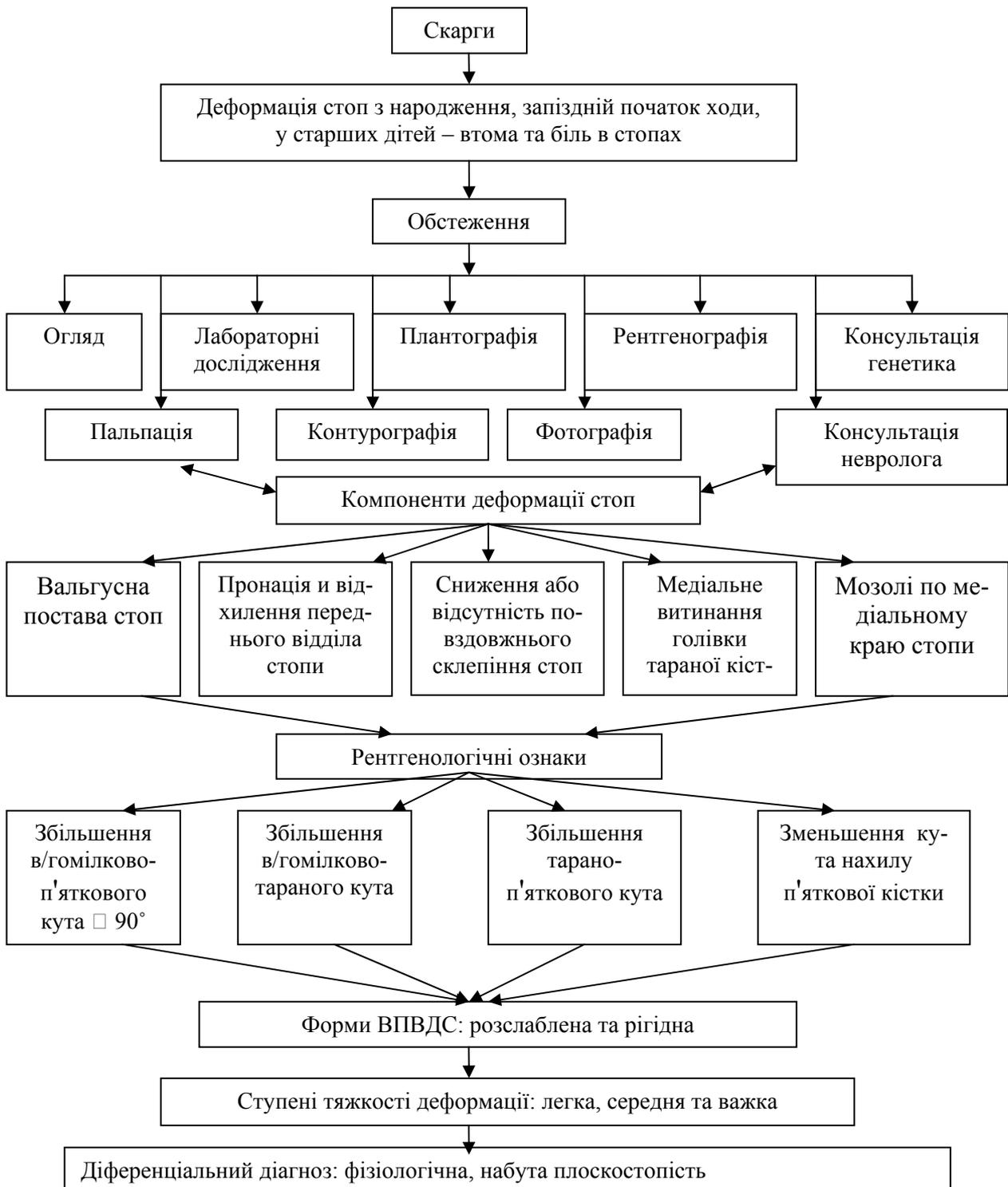


Рис. 1. Діагностичний алгоритм при ВПВДС у дітей.

**Лікування природженої плоско-вальгусної деформації стоп у дітей і його результати.** Лікування природженої плоско-вальгусної деформації стоп у дітей починали максимально рано, з моменту діагностики (по можливості, з народження дитини) з консервативних методів лікування. Вибір консервативного лікування обумовлений віком, виглядом і ступенем тяжкості деформації, а також наявністю супутніх захворювань.

В комплекс консервативного лікування входили: корекція деформації за допомогою коригуючих м'яких або жорстких етапних циркулярних пов'язок, накладення коригуючих гіпсових шин, лікувальна фізкультура, масаж, електростимуляція м'язів, носіння ортопедичного взуття з високим жорстким берцем і клиновидних устілок з підведеним внутрішнім краєм без викладення подовжнього зведення.

Дітям у віці до 3-х місяців з будь-яким ступенем ВПВДС лікування починали з бинтування стопи по Фінку-Еттінгену із зворотним напрямом турів бинта. З 2,5-3 місячного віку лікування починалося або продовжувалося за допомогою етапних коригуючих циркулярних гіпсових пов'язок. Дітям з середнім і важким ступенем ВПВДС у віці до 5 років лікування починалося також з накладення етапних коригуючих гіпсових пов'язок. А дітям, яким виставлений діагноз ВПВДС в старшому віці, лікування етапними гіпсовими пов'язками проводилося тільки за наявності ригідної форми деформації як передопераційна підготовка. Дітям з розслабленою формою і важким ступенем деформації після 3-4 літнього віку передопераційною підготовкою служило тільки фізіофункціональне лікування. Запропонована нами коригуюча клиновидна устілка без викладення подовжнього зведення дозволяє добитися корекції вальгусної деформації стопи при навантаженні на ноги, не викликаючи атрофії м'язів зведення стопи. За допомогою консервативного лікування ВПВДС у дітей у віці до 1 року (І група) при деформації легкого і середнього ступеня тяжкості були досягнуті добрі результати у всіх випадках. При важкій - у 80%

( $p \leq 0.05$ ) випадків досягли задовільних результатів, а в 20% - незадовільних. Повної

корекції при лікуванні важкого ступеня ВПВДС навіть при початку лікування у віці до 1 року не спостерігалось. При лікуванні ВПВДС у дітей II групи легкий сту-

пінь піддається корекції у всіх випадках, середня – у 75% ( $p \leq 0.05$ ) випадків. Важ-

кий ступінь ВПВДС у дітей II групи піддається тільки частковій корекції. При лікуванні дітей III групи легкий ступінь деформації піддається корекції при використуванні консервативних методів лікування, у всіх випадках, середня - менш ніж у половини. Важкий ступінь ВПВДС у дітей III групи корекції за допомогою консервативних методів лікування практично не піддається. Із збільшенням віку ефектив-

ність консервативних методів лікування знижується. Ефективність консервативного лікування зменшується також із збільшенням ступеня тяжкості деформації.

Як видно з рисунка 2, найбільш ефективно консервативне лікування у віці до 1 року: добрих результатів вдалося добитися в 74% випадків, у віці від 1 до 5 років цей показник знижується до 63%, а після 5 років – до 53%. З приведених даних видно, що із збільшенням віку ефективність консервативних методів лікування знижується.

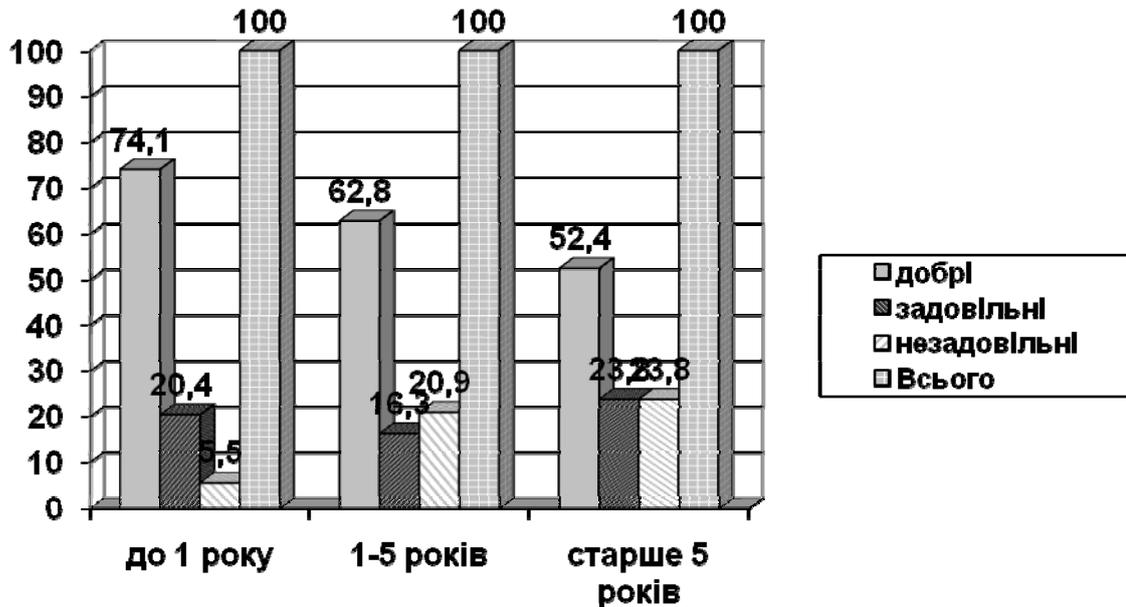


Рис. 2. Ефективність консервативного лікування ВПВДС залежно від віку у відсотках.

Показами для оперативного методу лікування ВПВДС в клініці була неефективність консервативних методів лікування у дітей з важким ступенем деформації. При фіксованій формі в будь-якому віці, а при розслабленій – тільки у дітей першого року життя оперативному лікуванню обов'язково передувало лікування за допомогою етапних гіпсових пов'язок. Обов'язковим компонентом передопераційної підготовки була корекція вальгусної деформації колінних суглобів, яка у дітей до 3-4 літнього віку проводилася за допомогою етапних гіпсових пов'язок одночасно з корекцією плоско-вальгусної деформації стоп. Відсутність корекції деформації стоп після спроб корекції за допомогою етапних гіпсових пов'язок або інших способів консервативного лікування була показом для оперативного лікування. Відсутність корекції вальгусної деформації колінних суглобів була протипоказанням для оперативного лікування ВПВДС. За відсутності корекції деформації колінних суглобів продовжуватиметься неправильний розподіл навантаження на стопи і можливий рецидив деформації стоп. За даними Макаровою М.С. (1997) оперативне лікування дітям з ВПВДС краще проводити, починаючи з 3-4 літнього віку. Оперативне лікування ми застосовували по можливості максимально рано. На нашу думку оптимальним терміном для проведення оперативного лікування є вік дитини від 7 - 8 місяців до 5 років. В цьому віці не встигають розвинути виражені явища артрозу і вторинні кісткові зміни в суглобах стопи, а компенсаторні здібності і пластичні

властивості тканин стопи більш виражені. Передопераційна підготовка проводилася у всіх випадках. До віку 5 років при фіксованій формі, коли ще немає або мінімально виражені вторинні зміни в кістках стопи, передопераційна підготовка полягала в накладенні циркулярних етапних гіпсових пов'язок до верхньої третини стегон. Така ж передопераційна підготовка проводилася при розслабленій формі ВПВДС у дітей до 1 року. Кількість етапів залежала від форми ВПВДС. При розслабленій формі накладалося від 2 до 6 етапів, при ригідній – від 4 до 8 етапів. Після однорічного віку передопераційна підготовка при розслабленій формі ВПВДС проводилася у вигляді фізіофункціонального лікування, а при ригідній – накладалося 2 – 4 етапи циркулярних етапних гіпсових пов'язок до верхньої третини стегон. В передопераційному періоді всі діти в обов'язковому порядку оглядалися невропатологом, педіатром.

В клініці дитячої хірургії Запорізького державного медичного університету оперативне лікування проводилося по запропонованій нами методиці (Патент України №53229А від 15.01.2003, Бюл.№1). На відміну від традиційних методик ми не проводимо подовження сухожилля малогомілкової групи м'язів із зовнішнього доступу. Операція проводиться під загальним внутрішньовенним знеболенням. Оперативне втручання здійснюється з двох доступів. Спочатку проводиться розріз по задній поверхні гомілковостопного суглоба завдовжки 4 - 6 см над проекцією ахілова сухожилля. Z-образно розтинається ахіловий сухожилля. При цьому відсікається латеральна частина ахілова сухожилля, що прикріплюється до горба кістки п'яти. А в проксимальному відділі поперечний розтинається медіальна порція сухожилля. Потім, по задній поверхні розкриваються гомілковостопний і таранно-п'ятний суглоби. На рисунку 3 схематично відображена схема операції із заднього доступу. Пунктиром показані місця капсулотомії гомілковостопного і таранно-п'ятного суглобів.



Рис. 3. Задній доступ при проведенні операції.

Z-подібний розтин ахілова сухожилля і капсулотомія гомілковостопного і таранно-п'ятного суглобів дозволяють усунути підтягнутість горба кістки п'яти, вертикальне положення таранної кістки. Другий розріз завдовжки 4-7 см проводиться по внутрішній поверхні стопи. Він має дугоподібну форму, дугою відкритою до тилу стопи, починається позаду медіальної кісточки, огинає її знизу і закінчується на рівні човноподібної кістки. Розтинається дельтовидна зв'язка гомілковостопного суглоба, розкривається сухожилльна оболонка заднього великогомілкового м'яза, сухожилля якого Z-образно розтинається починаючи від місця прикріплення його до човноподібної кістки (мал. 4). На рисунку 4 схемно відображені ахілове сухожилля, сухожилля переднього і заднього великогомілкового м'язів, лінія розтину заднього великогомілкового м'яза.

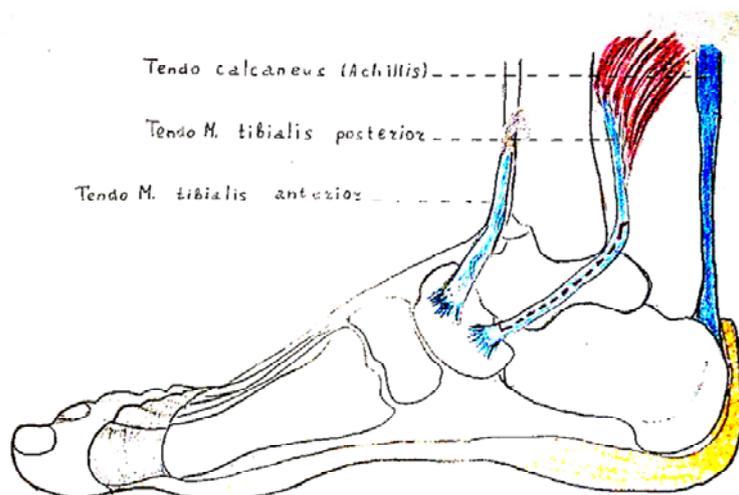


Рис. 4. Медіальний доступ при проведенні операції.

Ахілове сухожилля зшивається в положенні стопи, при якому кут між віссю горба кістки п'яти і таранною кісткою наближається до 118-120°. В такому положенні і положенні варізації стопи кістки п'яти і таранної фіксуємо однією спицею Кіршнера до великогомілкової кістки. Після загоєння рани вона віддалялася, а під час ушивання сухожилля і зв'язок і надалі при проведенні перев'язок фіксує стопу в необхідному положенні, перешкоджає розходження швів, а також зменшує больові відчуття при перев'язках, особливо у дітей молодшого віку. З переднього відділу медіального оперативного доступу тупим шляхом за допомогою інструментів формується канал, що огинає сухожилля переднього великогомілкового м'яза. Проксимальний відрізок сухожилля заднього великогомілкового м'яза проводиться в цей канал, перехрещуючи сухожилля переднього великогомілкового м'яза, і підшивається до того місця, від якого він відсікався. На рисунку 5 схематично зображено перехрещення сухожилля переднього і заднього великогомілкових м'язів.

Дельтовидна зв'язка зшивається з утворенням дублікатури по типу «поли піджака». Дистальний відрізок сухожилля заднього великогомілкового м'яза підшивається біля місця прикріплення дельтовидної зв'язки в області медіальної кісточки в положенні максимального натягнення, а потім перегинається в напрямі зверху вниз

і спереду назад і підшивається в положенні натягнення до місця прикріплення порції п'яти дельтовидної зв'язки, дублюючи і укріплюючи її (рис. 6). Сухожилля і зв'язки ушивалися нитками «вікріл», що розсмоктуються.

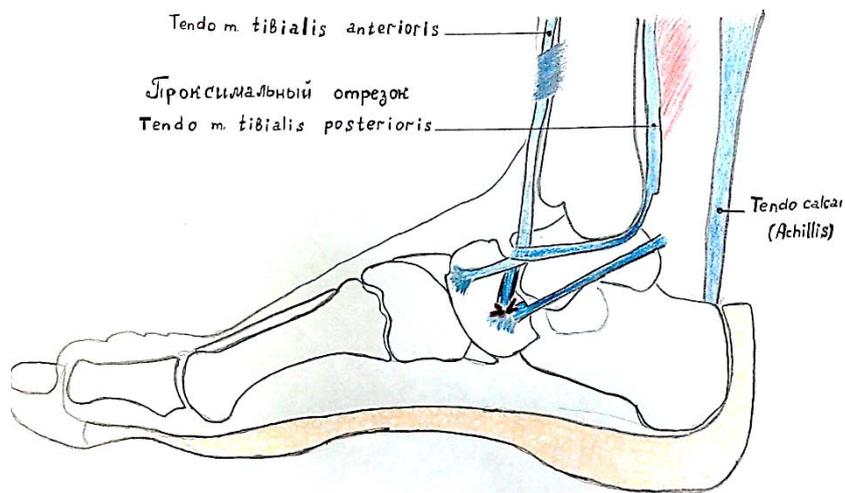


Рис. 5. Перехрещення сухожилля переднього і заднього великогомілкового м'язів.

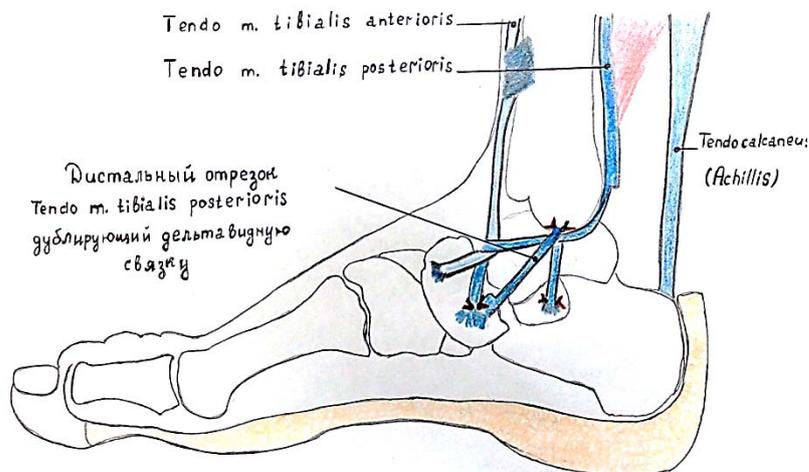


Рис. 6. Створення дублікатури дельтовидної зв'язки.

Післяопераційні рани пошарово зашивалися. При зшиванні операційних ран у дітей молодшого віку ми використовували запропонований нами спосіб накладення вузлуватих швів на шкіру (Патент України № 48900 від 12.04.2010. Бюл. № 7). Схема шва представлена на рисунку 7. При цьому кінці поряд розташованих вузлуватих швів зв'язуються і над вузлами зрізаються, а кінці крайніх швів залишаються не зрізаними. При знятті швів за не зрізаний кінець лігатури проводять потягування. Вузол шва підводиться над шкірою, чим полегшується підведення під лігатуру ножиць. Після зрізання першого шва підводиться вузол другого і т.д. Використання такої методики виключає вислизання лігатури з пінцета і менш болісно для дитини.

В післяопераційному періоді кінцівка фіксувалася гіпсовою шиною до верх-

ньої третини стегна в досягнутому положенні. Проводилися перев'язки з антисептиками у міру необхідності. Шви знімалися на 10 – 12 добу. У випадках зшивання післяопераційної рани ниткою, що розсмоктується (вікріл) шви не знімалися. По загоєнню післяопераційної рани накладалася циркулярна гіпсова пов'язка до верхньої третини стегна в положенні гіперкорекції протягом 4-4,5 місяців дітям у віці до 5 років.

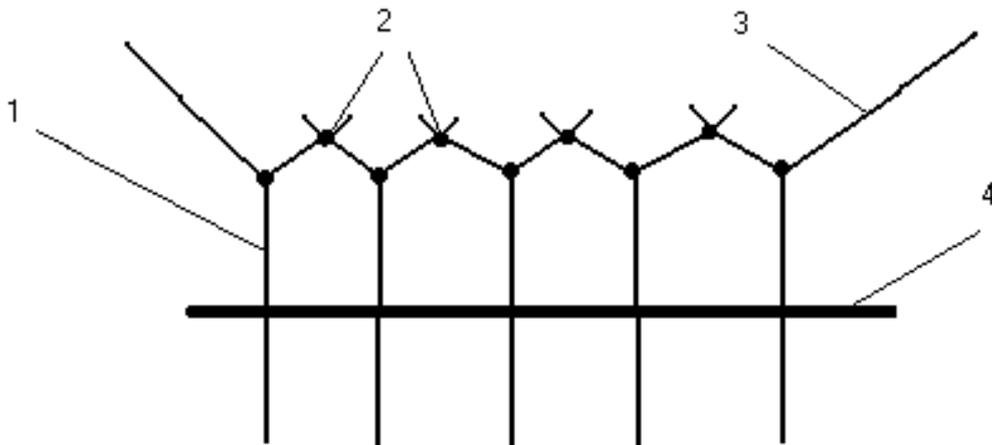


Рис. 7. Схема накладання швів по власній методиці. Позначення: 1 – вузлуваті шви; 2 – вузли, сполучаючі вузлуваті шви; 3 - довга не зрізанча лігатура вузлуватого шва; 4 – лінія шкірного розрізу.

В більш старшому віці тривалість жорсткої іммобілізації кінцівки в післяопераційному періоді збільшувалася до 5-6 місяців. З 2006 року через 2 місяці після операції ми накладали аналогічні пов'язки за допомогою синтетичних тужавіючих бинтів по типу «скотч каст» і «софт каст» виробництва США. Дитина в такій пов'язці могла ходити не викликаючи порушення її цілості, а стопа і гомілковостопний суглоб залишалися жорстко фіксованою, що забезпечувало якісне загоєння сухожильних швів і швів на дельтовидній зв'язці. Після зняття циркулярних пов'язок накладалися зйомна лонгета до верхньої третини стегна на час нічного сну. Виготовлялося ортопедичне взуття з високим жорстким задником, проводилося відновне фізіофункціональне лікування. Протягом декількох років здійснювалося диспансерне спостереження.

Мінімальна кількість операційних доступів дозволяє зменшити травматичність запропонованого нами оперативного способу лікування ВПВДС у дітей на відміну від більшості існуючих методик, де операція проводиться з 3-4 доступів. Формування дублікатури дельтовидної зв'язки і додаткове її зміцнення, а також нормалізація м'язового балансу за допомогою зміни напрямку і натягнення переднього і заднього великогомілкових м'язів дозволяють надійно утримувати стопу в коригованому положенні і не допускають рецидиву деформації.

Для полегшення сприйняття значної по об'єму і складності інформації даного розділу ми розробили алгоритм, який дозволяє вибрати оптимальну тактику лікування ВПВДС, представлену на рисунку 8.

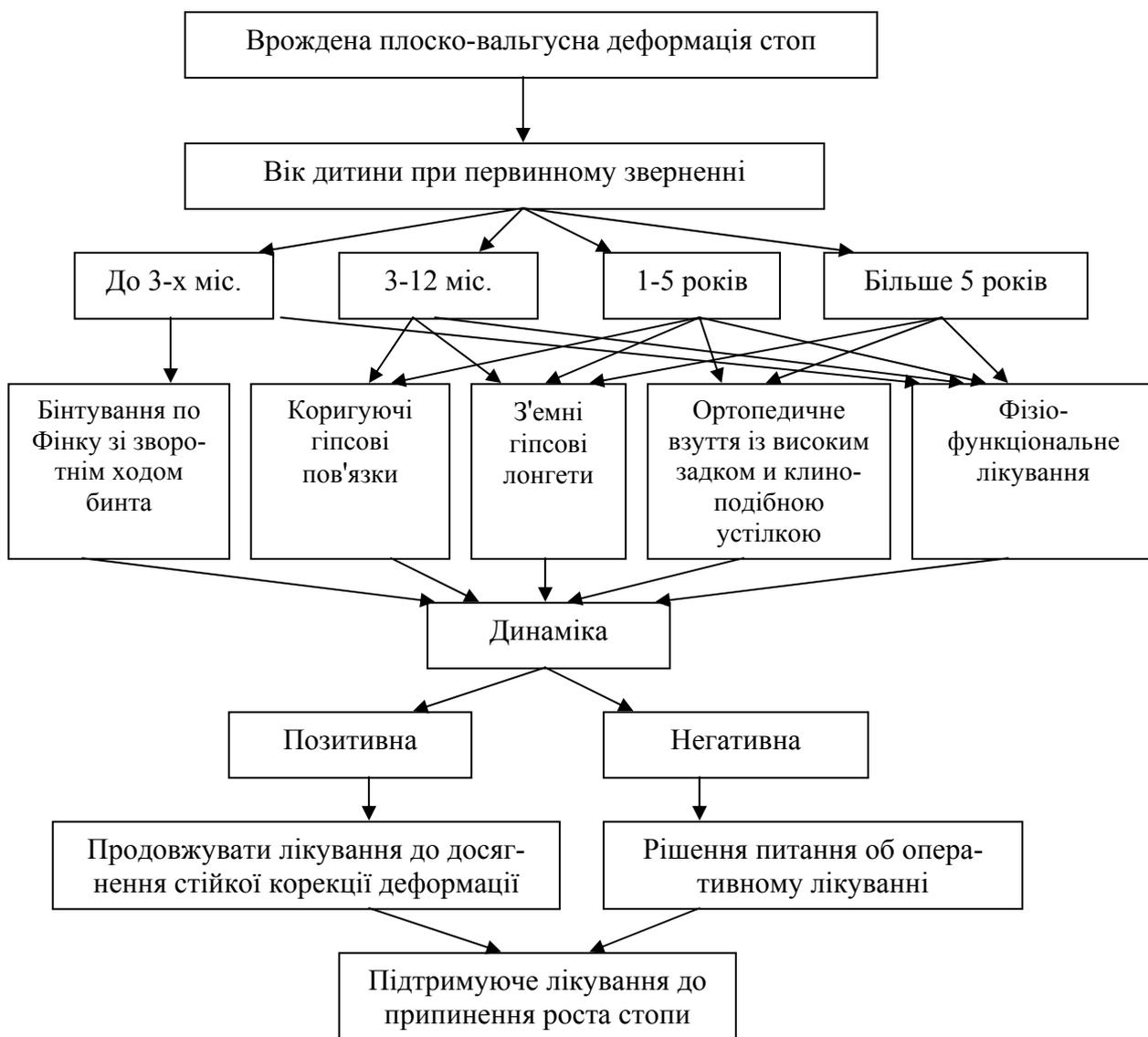


Рис. 8. Алгоритм вибору тактики лікування дітей з ВПВДС.

У 17 дітей (на 24 стопах), у всіх вікових групах проведено оперативне лікування по розробленій в клініці методиці. Добрі результати досягнуті у 96.67% дітей, задовільні – у 3.33%, незадовільних результатів відзначено не було. У всіх випадках досягнута корекція збережена, стопа зберегла правильні контури, вісь гомілки з віссю п'яти в сагітальній площині знаходилися на одній лінії, відхилення переднього відділу стопи назовні ні, подовжнє зведення стопи залишалось сформованим. На плантограмах і фотографіях зберігалися правильні контури стоп. Рентгенологічно з часом великогомілково-п'ятковий кут збільшився на 2-3°, великогомілково-тараний кут збільшився на 3-5°, кут таранно-п'ятковий збільшився на 3-4°, кут нахилу кістки п'яти зменшився на 2-5°. Прогресування артрозу суглобів в післяопераційному періоді не виявлено. Проте, не дивлячись на відновлення

рентгенологічних показників в найближчому післяопераційному періоді, віддалені результати у дітей у віці 12 і 14 років були дещо гірше, ніж у молодших дітей.

Таким чином, питання діагностики і лікування вродженої плоско-вальгусної деформації стоп є досить актуальним. У роботі проблема вирішується шляхом удосконалення її діагностики, при цьому існуючі методи є достатньо інформативними, а своєчасне їх застосування дозволяє почати лікування патології у ранньому віці. Застосування більш раннього початку консервативного лікування дозволило знизити кількість незадовільних результатів на 35%. Запропонована методика оперативного лікування вродженої плоско-вальгусної деформації стоп менш травматична у зрівнянні з існуючими та дозволяє знизити кількість незадовільних результатів на 32%.

### ВИСНОВКИ

В дисертаційній роботі подано теоретичне узагальнення та нове вирішення актуального науково-практичного завдання – покращення результатів лікування дітей з вродженою плоско-вальгусною деформацією стоп шляхом розробки і удосконалення її діагностики, методів консервативної та оперативної її корекції.

1. Кількість незадовільних результатів консервативного лікування вродженої плоско-вальгусної деформації стоп складає  $51.45 \pm 15.6\%$  та оперативного –  $32.33 \pm 15.6\%$ . Причинами є несвоєчасна діагностика, запізнілий початок терапії, значна травматичність існуючих методик хірургічного втручання, пізні оперативне лікування (після 5 років), велика кількість рецидивів (до 40%).

2. Існуючі методи діагностики (клінічні методи, контурографія, плантографія, фотографія і рентгенографія стоп) є інформативними у 100% випадків. Своєчасне їх застосування дозволяє діагностувати ригідну форму вродженої плоско-вальгусної деформації стоп з моменту народження, а розслаблену - з моменту початку стояння і ходи, коли ще відсутні вторинні зміни скелету стопи і гомілковостопного суглоба. Розроблений діагностичний алгоритм дозволяє достойменно у 100% випадків своєчасно діагностувати захворювання при первинному зверненні.

3. Консервативне лікування вродженої плоско-вальгусної деформації стоп показано з періоду новонародженості при будь-якому ступені тяжкості деформації і повинне включати корекцію деформацій стоп етапними коригуючими м'якими і жорсткими пов'язками, а також фізіофункціональні методи і носіння ортопедичного взуття з високим жорстким берцем. Застосування запропонованої нами клиновидної устілки без викладення подовжнього зведення дозволяє добитися корекції вальгусної деформації стопи при навантаженні на ноги з початком самостійної ходи не викликаючи атрофії м'язів зведення стопи. Удосконалення і раннє застосування консервативних методів лікування дозволило знизити кількість незадовільних ре-

зультатів з 51.45 до 14.4% ( $p \leq 0.05$ ).

4. Оперативне лікування вродженої плоско-вальгусної деформації стоп показано при неефективності консервативного лікування і при важкому ступені

деформації. Розроблений новий спосіб хірургічного втручання вродженої плоско-вальгусної деформації стоп у дітей (Патент України №53229А від 15.01.2003. Бюл. №1) запобігає втручанню на кістках, дозволяє зменшити кількість доступів з 3-4 до 1-2, виконати динамічну корекцію деформації. При застосуванні даної методики

добрих результатів оперативного лікування досягнуто у 96.67% випадків (р  $\leq$  0.05),

задовільних - 3.33%. Оперативне втручання при важкому ступені оптимально застосовувати у віці від 8 місяців, при неефективності консервативної терапії у віці до 5 років, до розвитку явищ артроза кісток стопи. Застосування при ушиванні операційних ран запропонованого нами способу накладення вузлуватих швів на шкіру (Патент України № 48900 від 12.04.2010, Бюл. № 7) полегшує зняття швів.

### **СПИСОК ПРАЦЬ ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**

1. Щекин О. В. Диагностика врожденной плоско-вальгусной деформации стоп у детей / О. В. Щекин, А. О. Щекин // Патология. – 2010. – Т. 7, № 3. – С. 65-69. (Здобувач зібрав, систематизував та узагальнив матеріал, підготував тези до друку).

2. Щекин О. В. Консервативное лечение врожденной плоско-вальгусной деформации стоп у детей / О. В. Щекин, А. О. Щекин // Запорожский медицинский журнал. - 2011. - Т. 13, № 1. - С. 33-36. (Здобувач зібрав, систематизував та узагальнив матеріал, провів обробку отриманих даних, підготував тези до друку).

3. Щекин О.В. Хирургическое лечение врожденной плоско-вальгусной деформации стоп у детей / О. В. Щекин, А. О. Щекин // Сборник трудов ЗМАПО. - 2011. - № 2. - С. 24-27. (Здобувач зібрав, систематизував та узагальнив матеріал, приймав участь у розробці та проведенні операцій, підготував тези до друку ).

4. Щекин О.В. Предварительные результаты использования миостимулирующего эффекта аппаратов динамической электростимуляции диадэнс в комплексном консервативном и послеоперационном лечении врожденной плоско-вальгусной деформации стоп у детей / О. В. Щекин, А. О. Щекин // Российский реферативный журнал. - 2007. - №3. - С. 35-37. (Здобувач зібрав, систематизував та узагальнив матеріал, підготував тези до друку).

### **АНОТАЦІЯ**

**Щокін О.О. Діагностика і лікування вродженої плоско-вальгусної деформації стоп у дітей.** – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за фахом 14.01.09 - дитяча хірургія. - Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова, МОЗ України, Вінниця, 2011.

Дисертація присвячена актуальній проблемі дитячої ортопедії - діагностиці і лікування дітей з вродженою плоско-вальгусною деформацією стоп. В роботі представлено наукове обґрунтування удосконалення діагностики вродженої плоско-

вальгусної деформації стоп, методів консервативної і оперативної її корекції. Розроблені алгоритми діагностики і лікування ВПВДС. В роботі доведено, що початок консервативного лікування ВПВДС будь-якого ступеня тяжкості деформації з консервативних методів, що включають корекцію деформації стоп етапними коригуючими м'якими і жорсткими пов'язками, фізіофункціональні методи і носіння ортопедичного взуття з високим жорстким берцем і запропонованою клиноподібною устілкою дозволяє знизити кількість незадовільних результатів лікування до 21.78% ( $p < 0,05$ ) випадків. З'ясовано, що оперативне втручання оптимально застосовувати у віці від 8 місяців до 5 років. Розроблена і впроваджена в клінічну практику методика сухожилково-зв'язкової пластики при ВПВДС у дітей (Патент України №53229А від 15.01.2003. Бюл.№1) дозволяє з мінімальної кількості доступів виконати динамічну корекцію деформації. Застосування при ушиванні операційних ран запропонованого способу накладання вузлуватих швів на шкіру (Патент України № 48900 від 12.04.2010. Бюл. № 7) полегшує зняття швів. Розроблена методика оперативного лікування ВПВДС на м'яких тканинах стопи дозволила досягти добрих результатів оперативного лікування в 96.67% випадків ( $p < 0.05$ ), задовільних - в 3.33% випадків.

**Ключові слова:** плоско-вальгусна деформація стоп, діти, діагностика, консервативне і оперативне лікування.

## АННОТАЦІЯ

**Щекин А.О. Диагностика и лечение врожденной плоско-вальгусной деформации стоп у детей.** – На правах рукописи.

Диссертация на соискание научной степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.09 - детская хирургия. - Винницкий национальный медицинский университет имени Н.И. Пирогова, МЗ Украины, Винница, 2011.

Диссертация посвящена актуальной проблеме детской ортопедии – диагностике и лечению детей с врожденной плоско-вальгусной деформацией стоп. В работе представлено научное обоснование усовершенствования диагностики врожденной плоско-вальгусной деформации стоп, методов консервативной и оперативной ее коррекции. В работе обобщены результаты обследования, консервативного и оперативного лечения 78 детей с врожденной плоско-вальгусной деформацией стоп.

Анализ существующих методов диагностики (клинические методы, контурография, плантография, фотография и рентгенография стоп) показал, что они являются достаточно информативными. Своевременное их применение позволяет диагностировать ригидную форму ВПВДС с момента рождения, а расслабленную форму с момента начала стояния и ходьбы, что позволяет начинать лечение в период, когда еще нет вторичных изменений скелета стопы и голеностопного сустава. При проведении рефлексологии ахилловых сухожилий у 15 детей с ВПВДС и 10 детей контрольной группы разница в значениях  $t$  у детей с ВПВДС и у детей в контрольной группе составила  $0,1 \pm 1,5$  ( $p > 0, 5$ ), что не является существенной разницей и говорит о том, что скорость ахиллова рефлекса у детей с ВПВДС очень незначительно отличается от скорости ахиллова рефлекса у относительно здоровых детей.

В работе разработаны алгоритмы диагностики и лечения ВПВДС. Уточнены показания и сроки применения консервативных и оперативных методов лечения ВПВДС у детей. В работе доказано, что начало консервативного лечения ВПВДС с периода новорожденности при любой степени тяжести деформации, включающее коррекцию деформаций стоп этапными корригирующими мягкими и жесткими повязками, физиофункциональные методы и ношение ортопедической обуви с высоким жестким берцем позволяет снизить количество неудовлетворительных результатов лечения до 21.78% ( $p < 0,05$ ) случаев. Применение предложенной нами клиновидной стельки без выкладки продольного свода позволяет добиться коррекции вальгусной деформации стопы при нагрузке на ноги, не вызывая атрофии мышц свода стопы. В работе выявлено, что с увеличением возраста эффективность консервативных методов лечения снижается. Эффективность консервативного лечения уменьшается также с увеличением степени тяжести деформации.

Анализ существующих методов оперативной коррекции ВПВДС показал высокий процент неудовлетворительных исходов операций (до 40%) и наличие большого количества осложнений вплоть до асептического некроза таранной кости вследствие высокой травматичности применяемых методик и позднего начала лечения. В работе доказано, что показаниями для оперативного лечения ВПВДС являются неэффективность консервативного лечения и тяжелая степень деформации. Оперативное вмешательство оптимально применять в возрасте от 8 месяцев до 5 лет. Предложенная методика оперативного лечения на мягких тканях стопы (Патент Украины №53229А от 15.01.2003. Бюл.№1) позволяет из минимального количества доступов выполнить динамическую коррекцию деформации. Применение при ушивании операционных ран предложенного нами способа наложения узловатых швов на кожу (Патент Украины № 48900 от 12.04.2010. Бюл. № 7) облегчает снятие швов. По предложенной методике прооперировано 17 детей (24 стопы). Разработанная методика оперативного лечения ВПВДС на мягких тканях стопы позволила достигнуть хороших результатов оперативного лечения в 96.67% случаев

( $p \geq 0.05$ ), удовлетворительных – в 3.33% случаев.

Клинические результаты доказали высокую эффективность и преимущества новой методики перед существующими и может быть рекомендована в практику ортопедо-травматологических стационаров.

**Ключевые слова:** плоско-вальгусная деформация стоп, дети, диагностика, консервативное и оперативное лечение.

## SUMMARY

**Schekin A.O. Diagnostics and medical treatment of innate plain-valgus deformation of feet at children.** – As Manuscript.

Dissertation for obtaining the academic degree of candidate of medical sciences field of specialization 14.01.09 - child's surgery. - Winnitsa National Medical University named after N.I. Pirohov, Ministry of Health Care of Ukraine, Vinnytsya, 2012.

Dissertation is devoted the issue of the day child's orthopaedy - diagnostics and medical treatments of children with innate plain-valgus deformation of feet. In work the scientific ground of improvement of diagnostics of innate plain-valgus deformation of feet is presented, methods of conservative and operative its correction. The algorithms of diagnostics and medical treatment PVD of feet are developed. It is proved in work, that beginning of the conservative medical treatment PVD of feet with any degree of deformation from conservative methods including correction of deformation of feet by stage correcting soft and hard bandages, shoes with high hard berz and offered wedge-shaped insole the quantity of unsatisfactory results of medical treatment down to 21.78% ( $p < 0,05$ ) cases allows to lower physiofunctional methods and carrying of orthopaedic shoe. It is found out, that it is optimum to apply operative metedics in age from 8 months to 5 years. The developed and inculcated in clinical practice method of tendo-ligamental operation of PVD of feet (The Patent of Ukraine №53229A from 15.01.2003. Bul. №1) allows from the least of accesses to execute dynamic correction of deformation. Application at taking of operating wounds of the offered method of imposition of the knotted stitches on a skin (Patent of Ukraine № 48900 from 12.04.2010. Bul. № 7) facilitates the removal of stitches. The developed method of the operative medical treatment PVD of feet allowed to attain the good results of operative medical treatment in 96.67% cases ( $p < 0.05$ ), satisfactory - in 3.33% cases.

**Key words:** plain-valgus deformation of feet, children, diagnostics, conservative and operative medical treatment.

**ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ ТА УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ**

ВПВДС	- природжена плоско-вальгусная деформація стоп
ІХ	- історія хвороби
КТ	- комп'ютерна томографія
ЛФК	- лікувальна фізкультура
МРТ	- магніторезонансна томографія
УЗІ	- ультразвукове дослідження

---

Підписано до друку 03.04.2012 р. Замовл. № 204.  
Формат 60x90 1/16 Ум. друк. арк. 0,8 Друк офсетний.  
Наклад 100 примірників.

---

Вінниця. Друкарня ВНМУ ім. М.І.Пирогова, Пирогова, 56.

