



Национальный медицинский исследовательский центр  
травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова

---

**ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ  
ВОРОНКООБРАЗНОЙ И КИЛЕВИДНОЙ  
ДЕФОРМАЦИЙ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ**

---

к.м.н. П.А. Королёв

Москва - 2020

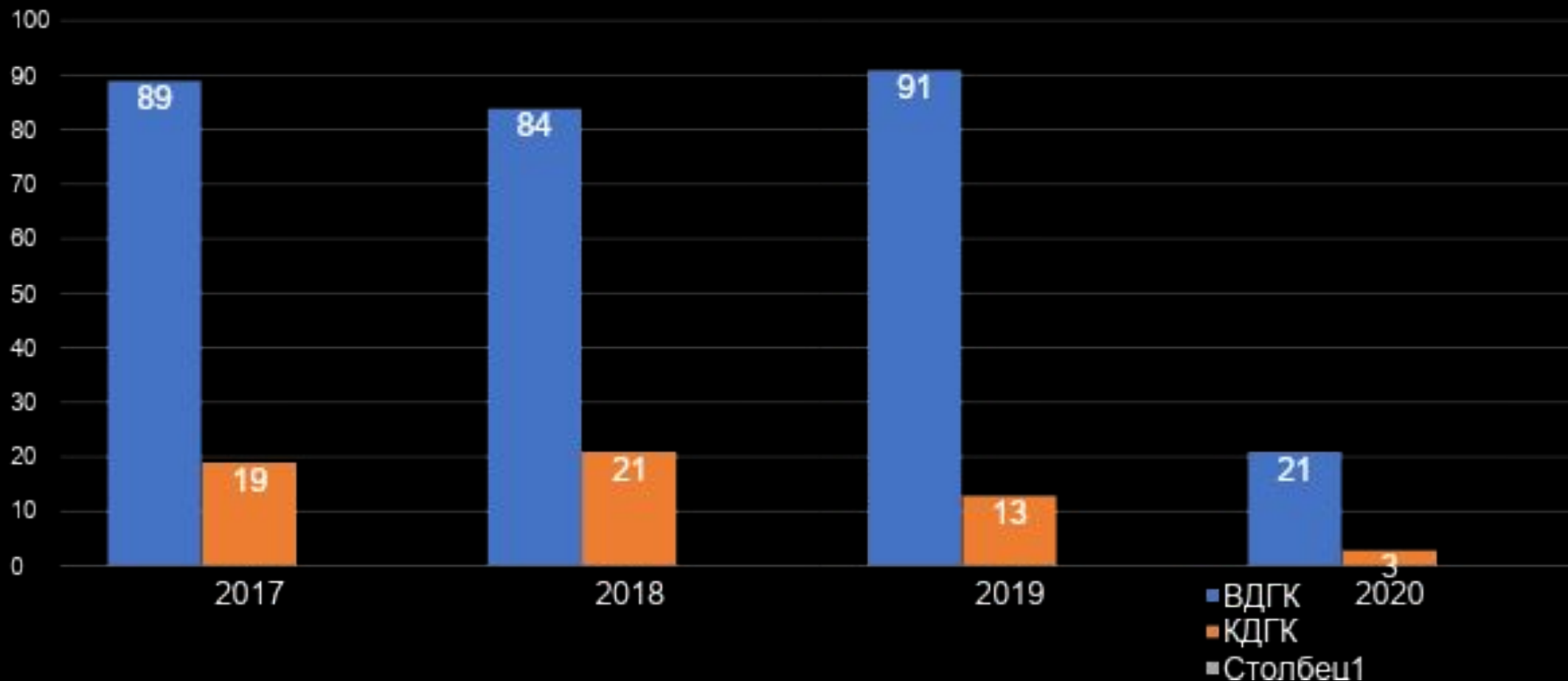
## Виды деформаций грудной клетки:

1. Воронкообразная деформация грудной клетки;
2. Килевидная деформация грудной клетки;
3. Комбинированная деформация грудной клетки;
4. Протрузия (выстояние ) реберных дуг;
5. Врожденная расщелина грудины;
6. Реберно-мышечный дефект грудной клетки (синдром Poland);
7. Редкие дефекты развития грудной клетки:
  - Асфиктическая торакальная дистрофия Jeune;
  - Ребро Люшка;
  - Деформация ребер при диспластическом сколиозе.

# Распространенность в мире



# ОПЕРИРОВАННЫЕ ПАЦИЕНТЫ С ВДГК И КДГК В НМИЦ ТО ИМ. Н.Н. ПРИОРОВА





**ВОРОНКООБРАЗНАЯ  
ДЕФОРМАЦИЯ  
ГРУДНОЙ КЛЕТКИ**

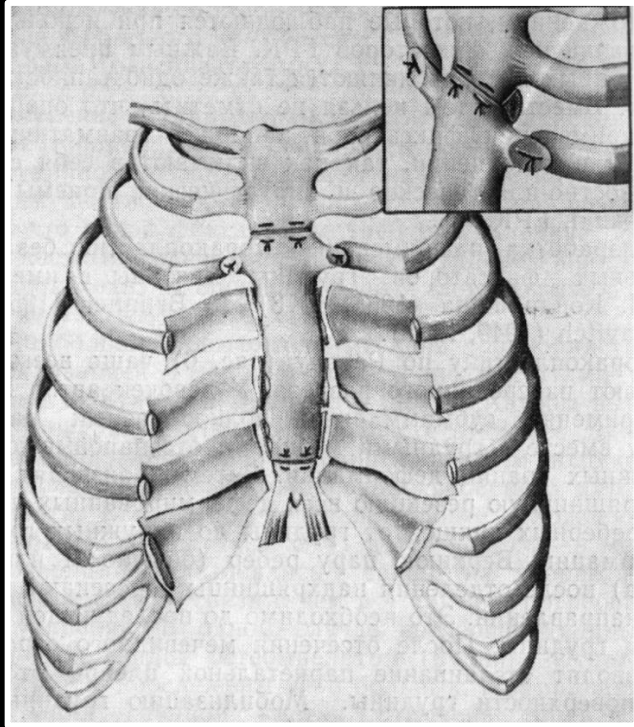
# Историческая справка

- Впервые воронкообразную деформацию грудной клетки описан J.Schenck в 1594 году
- Термин «Воронкообразная грудная клетка» ввел Epstein в 1882 году
- В 1911 году немецкий хирург L. Meyer выполнил первую удачную торакопластику
- В 1948 году Н.А. Богораз выполнил первую торакопластику в России у взрослого пациента
- В 1960 и 1961 годах Г.А. Баиров и Н.И. Кондрашин выполнили торакопластику у детей

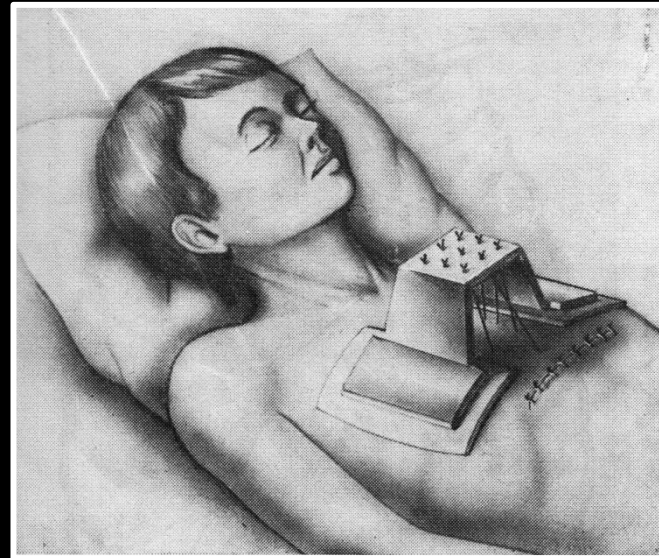
# Диагностика

- Клинические методы (жалобы, анамнез, осмотр, антропометрические измерения, фотографирование)
- Рентгенологические (рентгенография органов грудной клетки в прямой и боковой проекциях, компьютерная томография органов грудной клетки с 3D реконструкцией)
- Оценка состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем (ЭКГ, эхо-кардиография, функция внешнего дыхания)

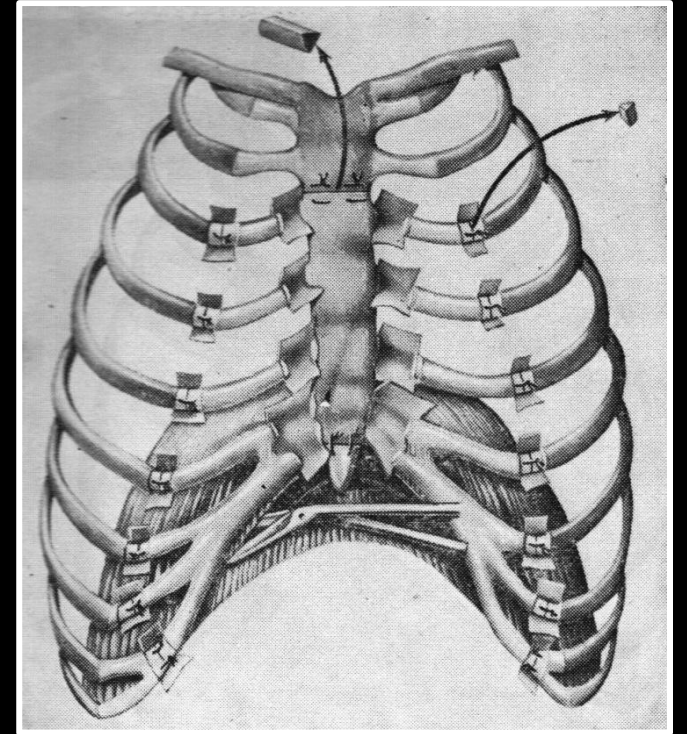
# Исторические аспекты хирургического лечения ВДГК



Операция М. Ravitch



Операция Г.А. Баирова



Операция  
Н.И. Кондрашина



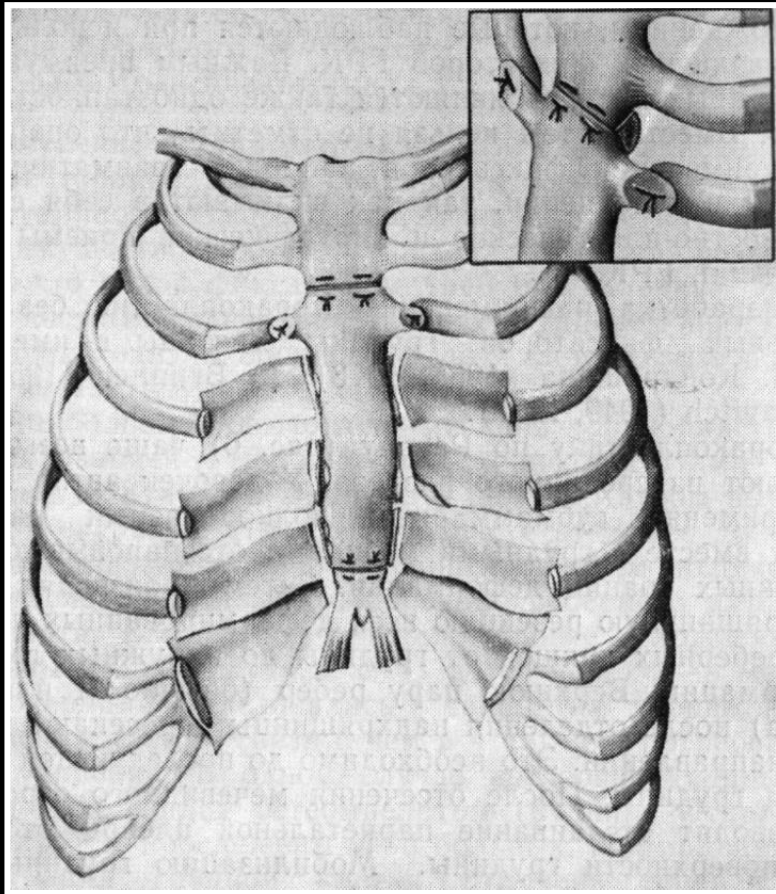
# Результат лечения пациента с ВДГК методом наружного вытяжения



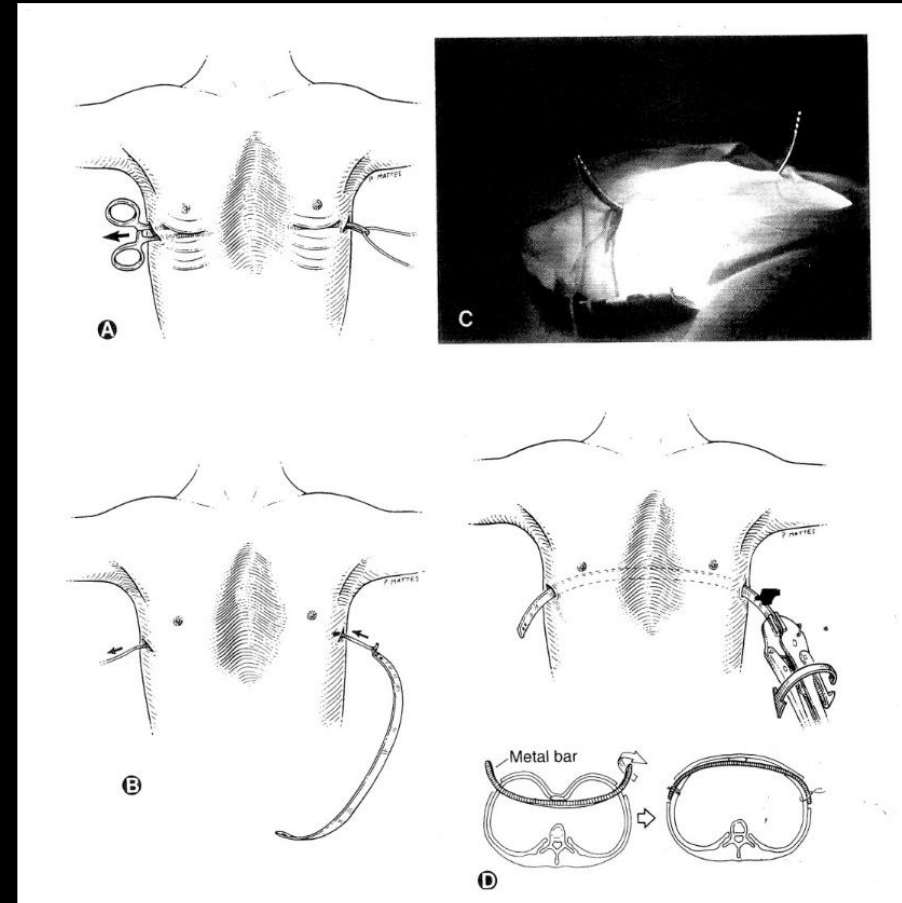
# Показания к хирургической коррекции ВДГК

- **Функциональные (кардио-респираторные нарушения)** западение передних отделов грудной стенки приводит к сдавлению и смещению органов грудной полости с нарушением их функции. Это в свою очередь проявляется снижением переносимости физических нагрузок, одышкой, сердцебиением, нарушением ритма сердечных сокращений.
- **Ортопедические (нарушение осанки, деформация позвоночника)** западение грудной клетки влияет на статику позвоночника. Нарушается осанка, развивается деформация позвоночника (кифоз, сколиоз), в более раннем возрасте проявляются остеохондроз, протрузии и грыжи межпозвонковых дисков. Все это может сопровождаться развитием серьезных невралгий (хронического болевого синдрома) в старшем возрасте.
- **Косметические** - воронкообразная деформация грудной клетки является тяжелым косметическим дефектом и серьезно отражается на психическом состоянии пациента, его поведении, социальных и сексуальных контактах.

# Базовые операции применяемые по поводу ВДГК



Радикальная торакопластика  
и ее модификации

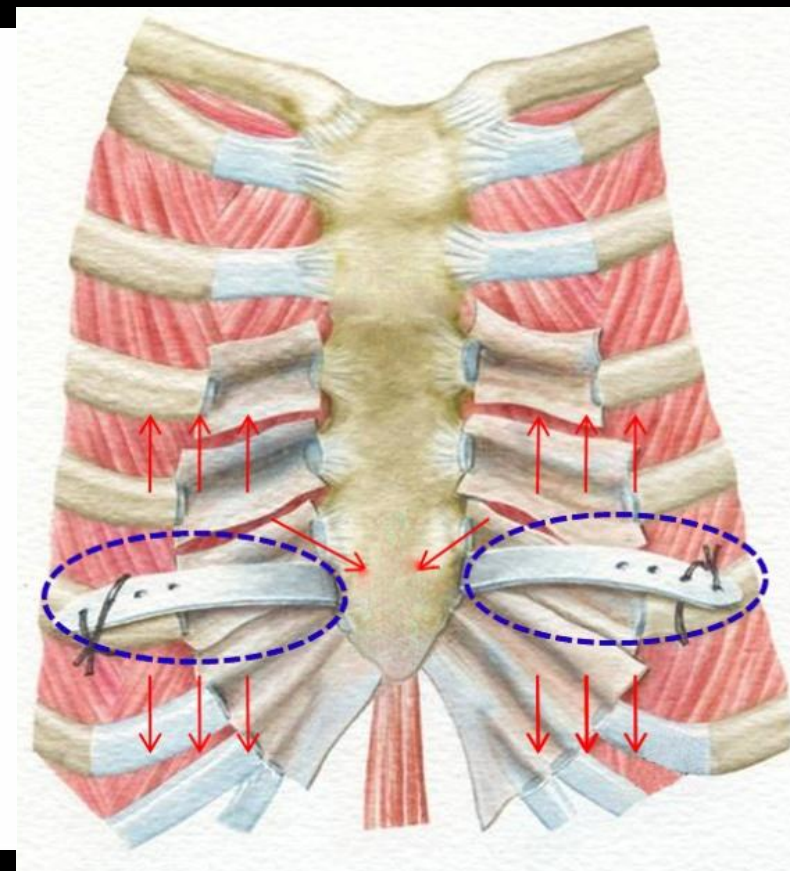
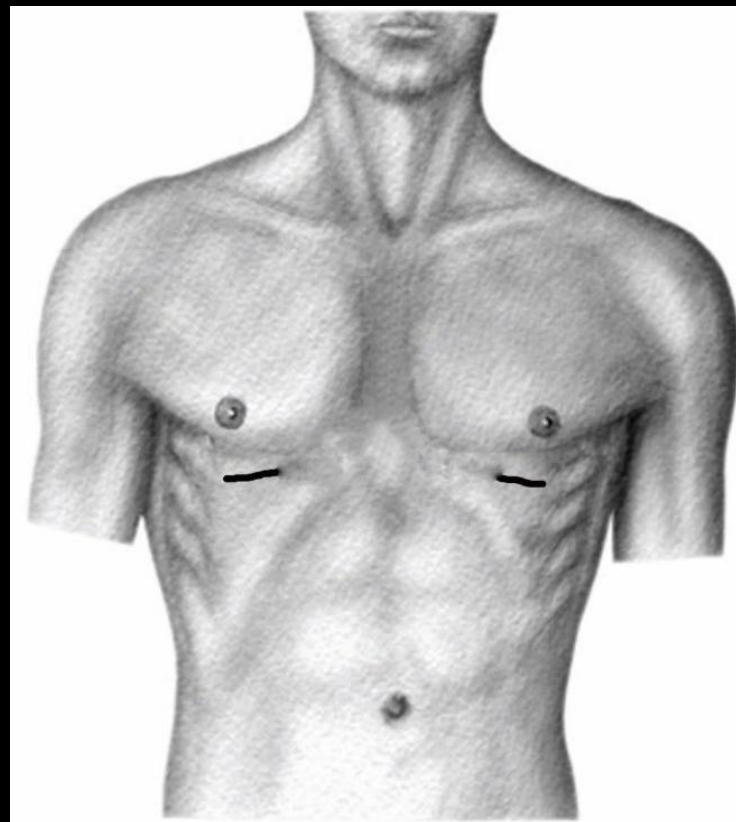


Операция D. Nuss

# Схема радикальной торакопластики из малых доступов с фиксацией грудно-реберного комплекса пластиной из никелида титана

## Этапы операции

1. Доступ
2. Мобилизация ГРК
3. Имплантация пластины
4. Перихондропластика





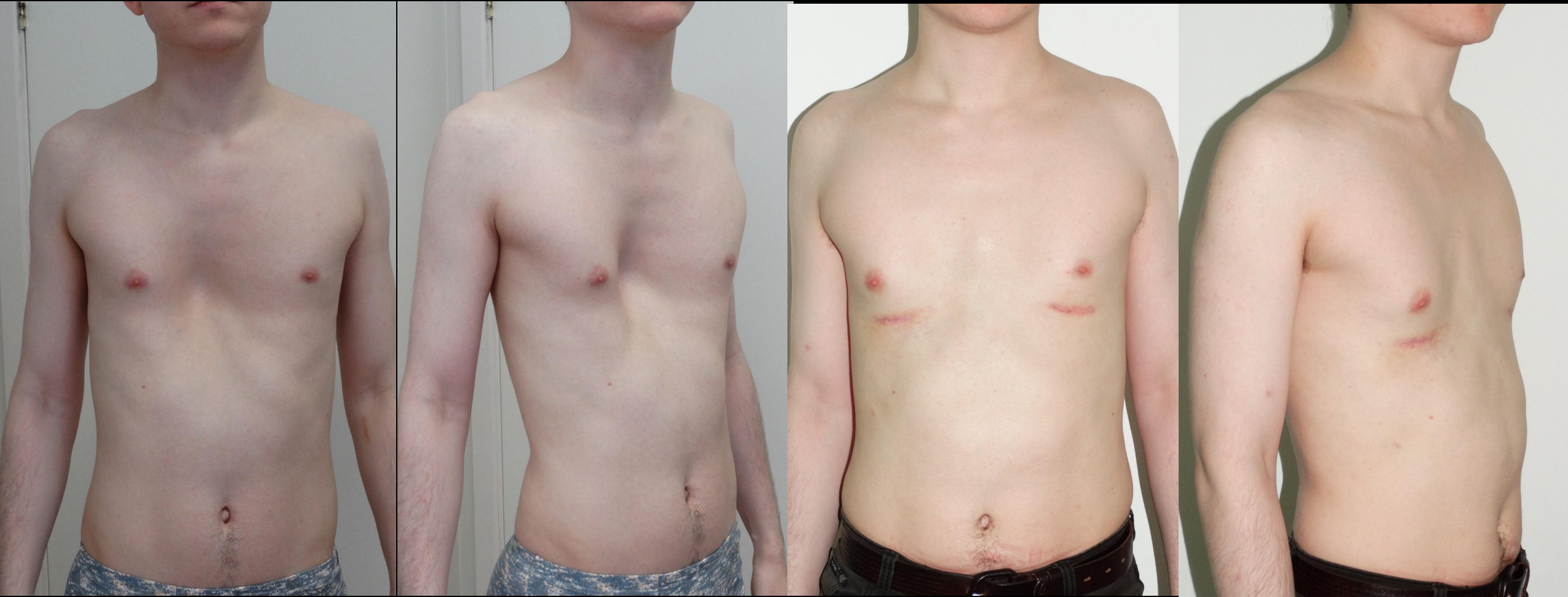
# Пластины из никелида титана для радикальной торакопластики (7 типоразмеров)



# Давление опорной пластины на подлежащие ткани

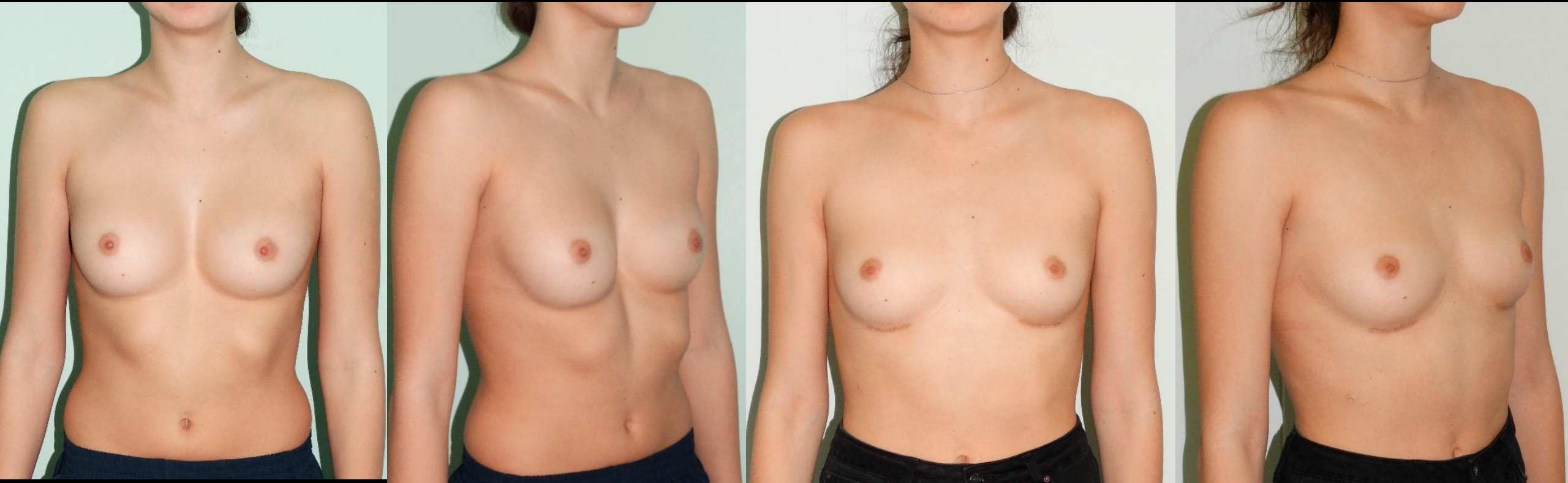


Радикальная торакопластика из малых доступов с фиксацией ГРК пластиной из никелида титана при ВДГК асимметричной формы

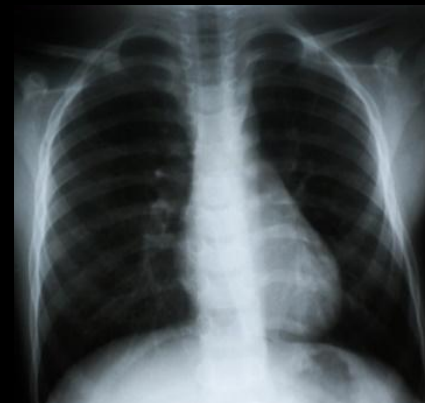
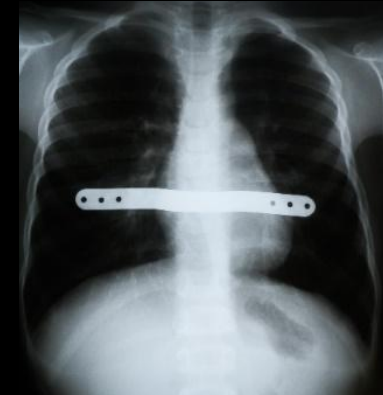
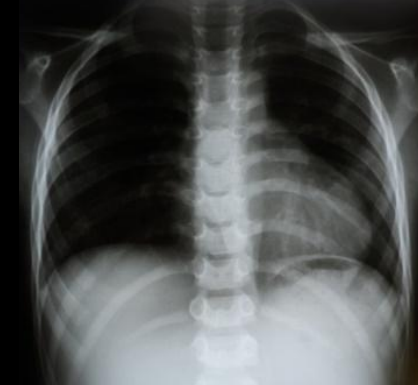




Радикальная торакопластика из малых доступов с фиксацией ГРК пластиной из никелида титана при ВДГК сочетающейся с протрузией реберных дуг

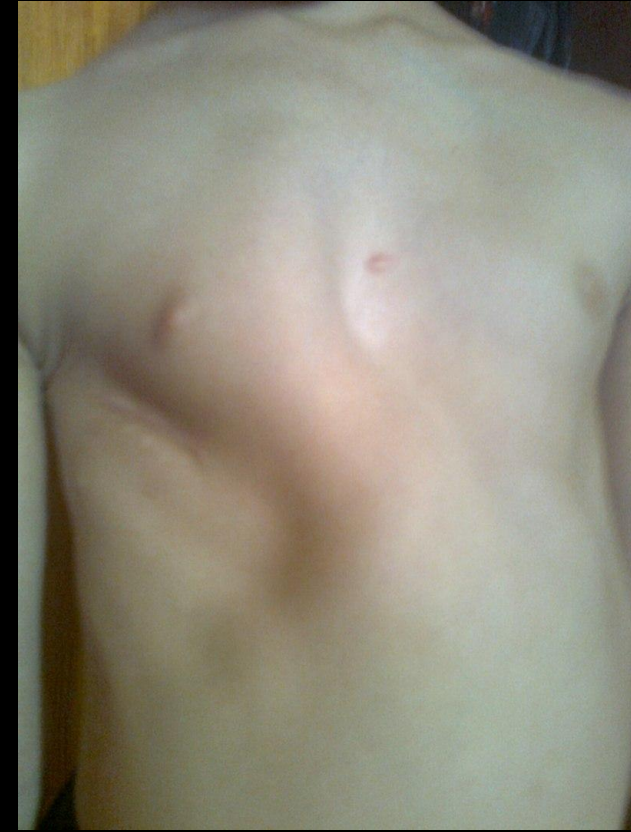


# Результат радикальной торакопластики из малых доступов с фиксацией ГРК пластиной из никелида титана



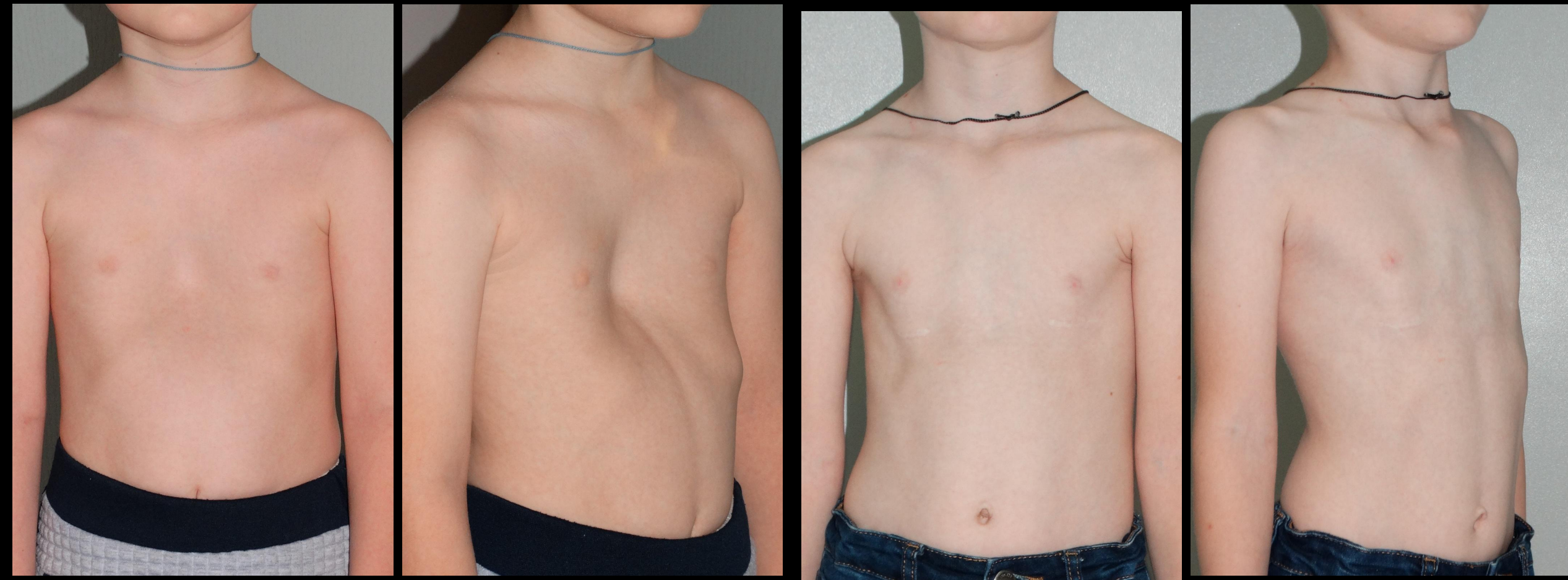
Пациент К., 5 - 7 лет – ВДГК 3 степени. Результат через 2,5 года после торакопластики и 6 месяцев после удаления пластины

## Результат торакопластики по Нассу у детей раннего возраста



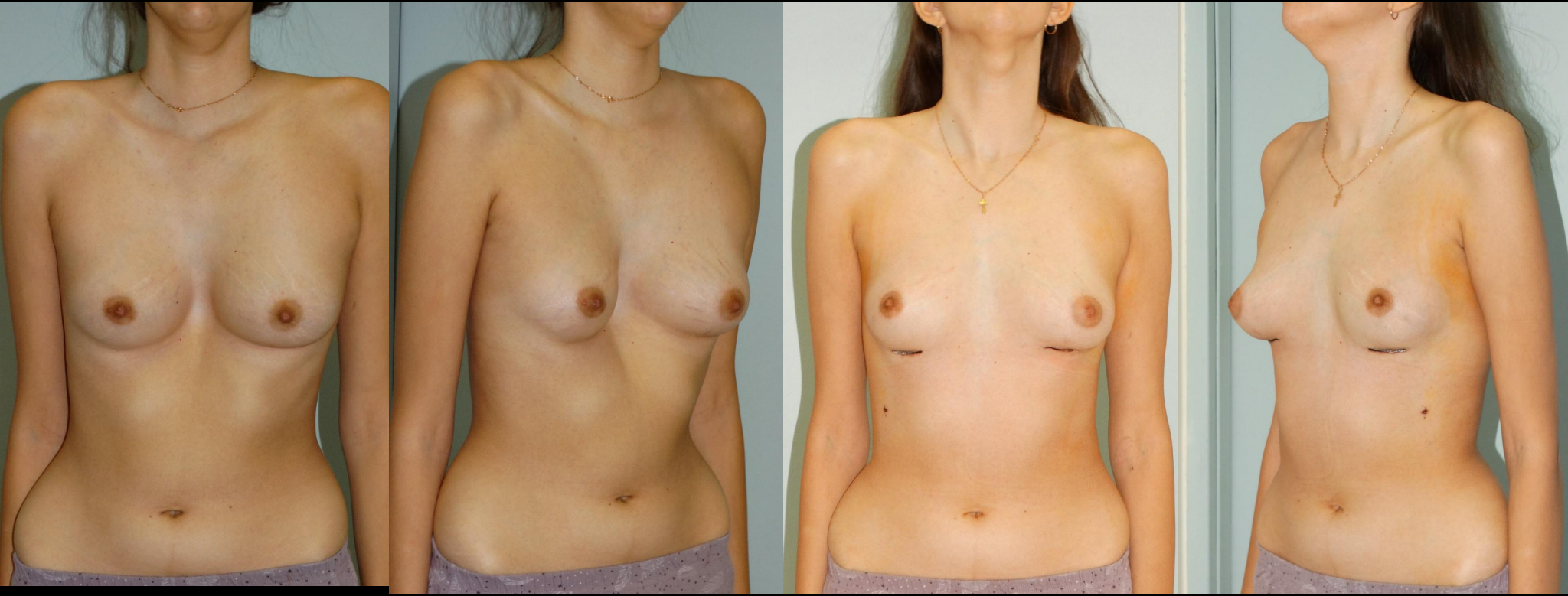
Пациент У., 3,5 лет – ВДГК 3 степени. Результат через 1,5 года после операции Насса

# Результат радикальной торакопластики из малых доступов с фиксацией ГРК пластиной из никелида титана



Пациент **К.**, 5 лет – ВДГК 2 степени, симметричная форма.  
Результат через 2 года

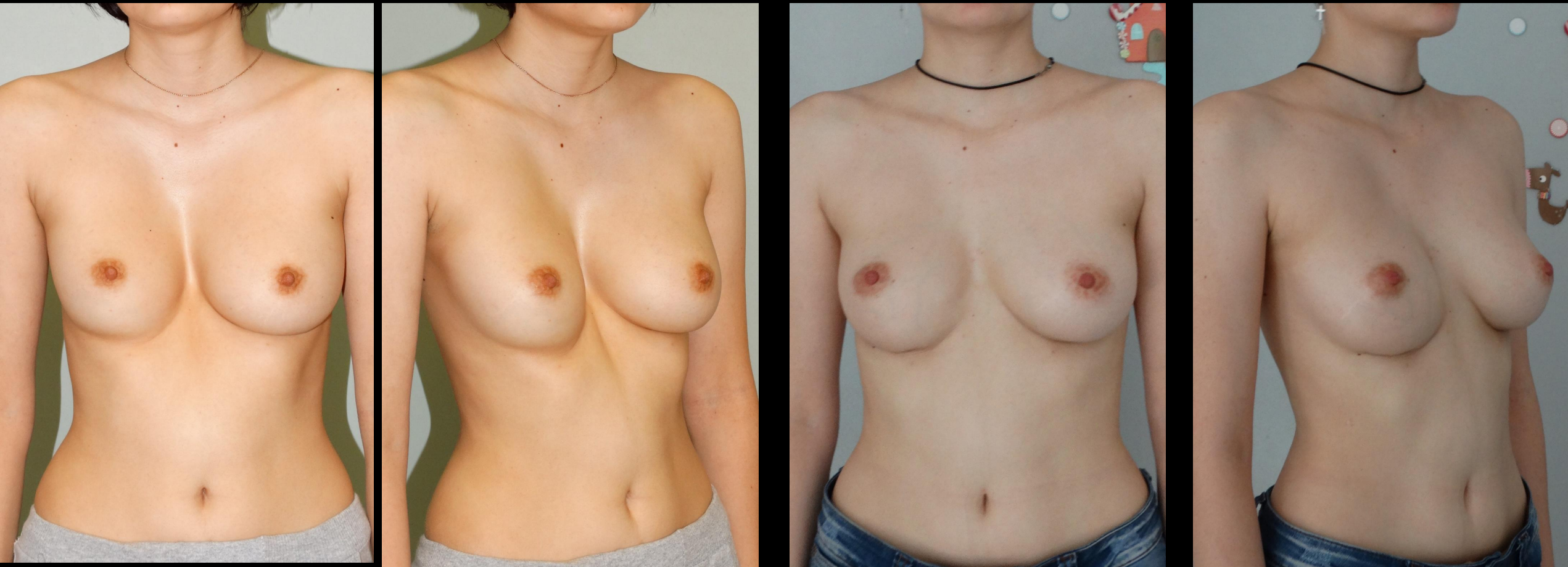
# Результат радикальной торакопластики из малых доступов с фиксацией ГРК пластиной из никелида титана



Пациентка 3., 14 лет – ВДГК 3 степени, асимметричная форма. Синдром Марфана.



# Результат радикальной торакопластики из малых доступов с фиксацией ГРК пластиной из никелида титана



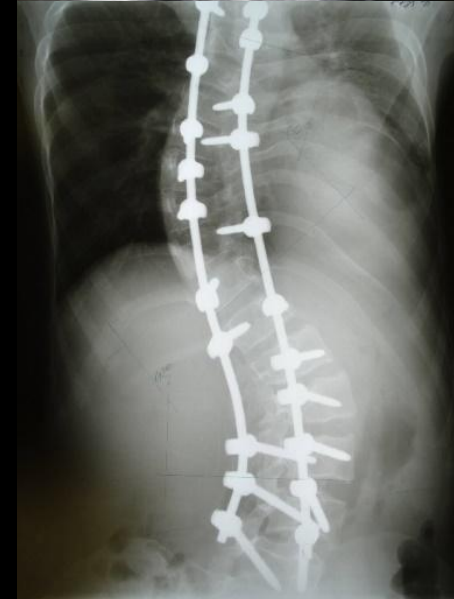
Пациентка П., 16 - 19 лет – ВДГК 3 степени, асимметричная форма. Результат через 3 года после торакопластики

## Результат радикальной торакопластики с фиксацией ГРК пластиной из никелида титана



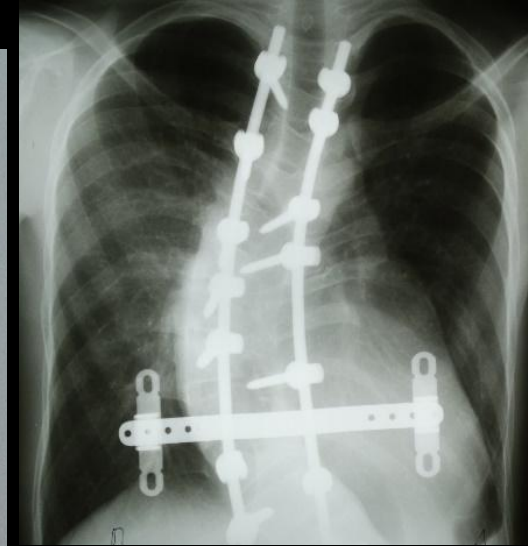
Пациент Ш., 8 лет – ВДГК 3 степени, симметричная форма.  
Состояние после пластики ДМПП. Результат через год после  
торакопластики

Пациент С., 15 лет – ВДГК 3 степени, симметричная форма. Синдром Марфана. Поясничный сколиоз 4 ст. Состояние после хирургического лечения в 2016 г.





Пациент С., 15 лет – ВДГК 3 степени, симметричная форма. Синдром Марфана. Поясничный сколиоз 4 ст. Состояние после хирургического лечения в 2016 г. Результат через год после торакопластики.



## Отдаленные результаты радикальной торакопластики из малых доступов с имплантацией пластины из никелида титана у детей и взрослых

Результат операции	Группа детей	Группа взрослых
ХОРОШИЙ	89,5%	95,1%
УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНЫЙ	10,0%	4,9%
ПЛОХОЙ	0,5%	-

Примечание: \*  $p < 0,05$



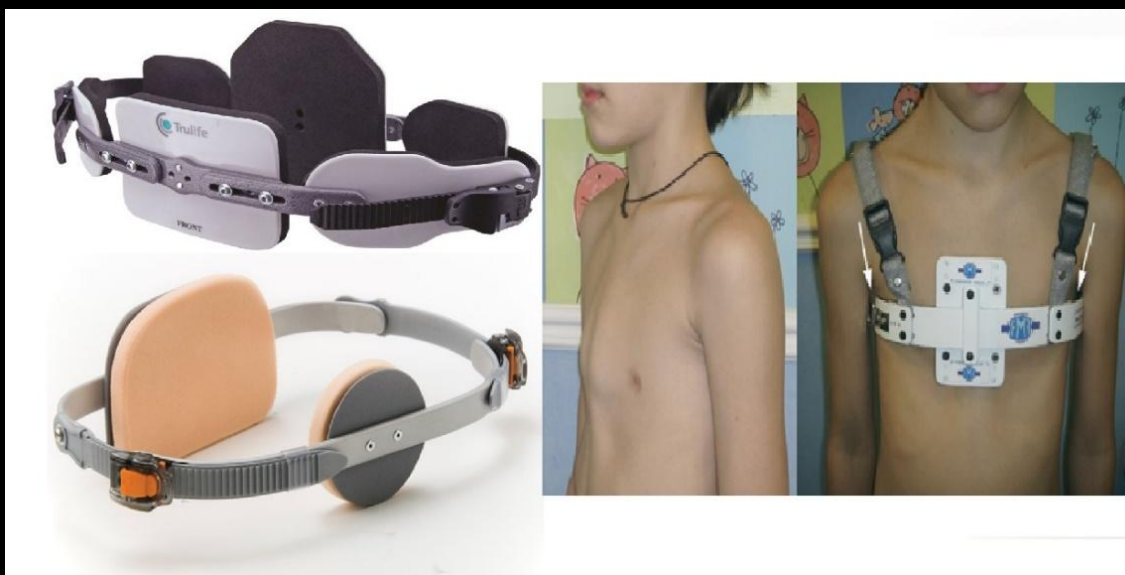
# КИЛЕВИДНАЯ ДЕФОРМАЦИЯ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

- Данное заболевание встречается в 10 раз реже воронкообразной деформации грудной клетки.
- В основе этой патологии, как и при воронкообразной деформации грудной клетки, лежит врожденное нарушение формирования хрящевой ткани (хондродисплазия).

# ЛЕЧЕНИЕ

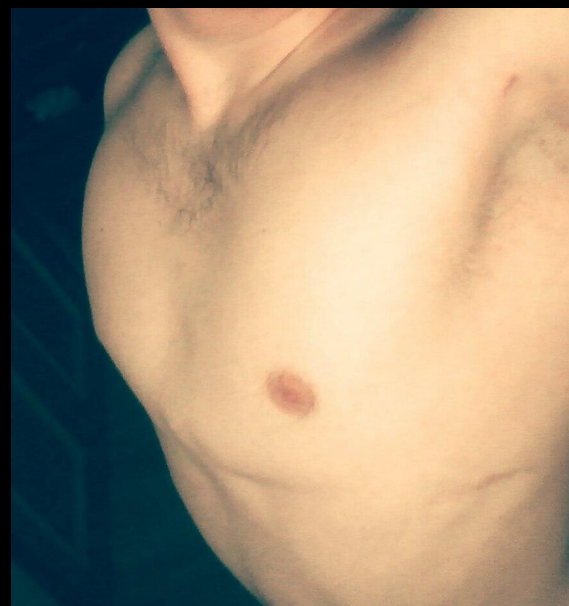
- Подавляющее большинство хирургов придерживаются мнения, что лечение КДГК только оперативное. Первую торакопластику по поводу КДГК сделал Lester в 1953 году. У нас в стране первая операция выполнена Г.А. Баириным в 1967 году.

- Консервативное лечение



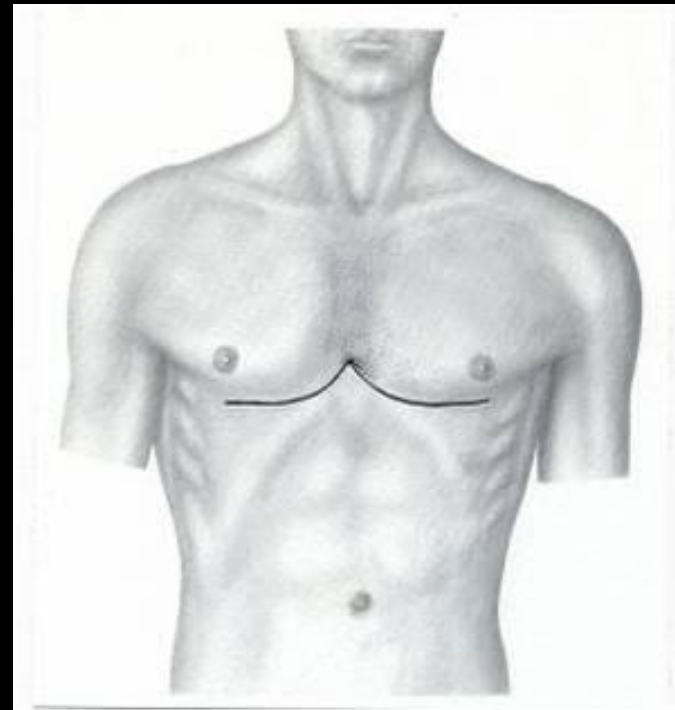
- Показания к операции при килевидной деформации грудной клетки – косметические. Данный вид деформации грудной клетки не влияет на функциональное состояние внутренних органов грудной клетки, однако,

# ОПЕРАЦИЯ АБРАМСОНА



# Схема торакопластики по Равичу

I-этап: хирургический доступ (разрез)

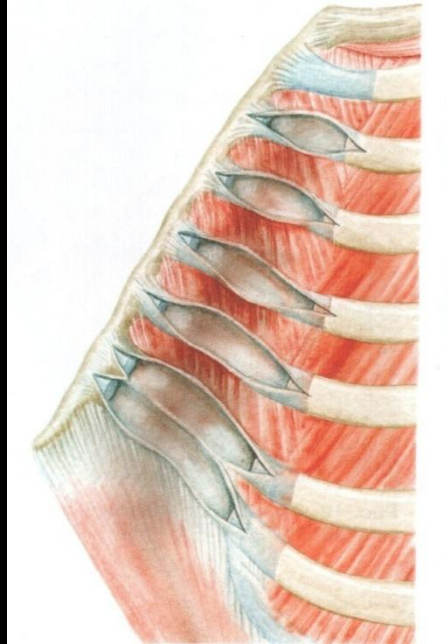


II-этап: мобилизация (отделение) грудных мышц от грудино-реберного комплекса в пределах деформации грудной клетки

# Схема торакопластики по Равичу

## III-этап:

поднадхрящичная  
резекция  
деформированных  
реберных хрящей



IV-этап: фиксация  
грудино-реберного  
комплекса в  
правильном  
положении



## V-этап:

послойное ушивание  
послеоперационной раны  
(мышцы, подкожная  
клетчатка, кожа)



## РЕЗУЛЬТАТ ТОРАКОПЛАСТИКИ ПО РАВИЧУ



Пациент К., 28 лет с КДГК, симметричной формы.  
Результат через 10 месяцев после операции

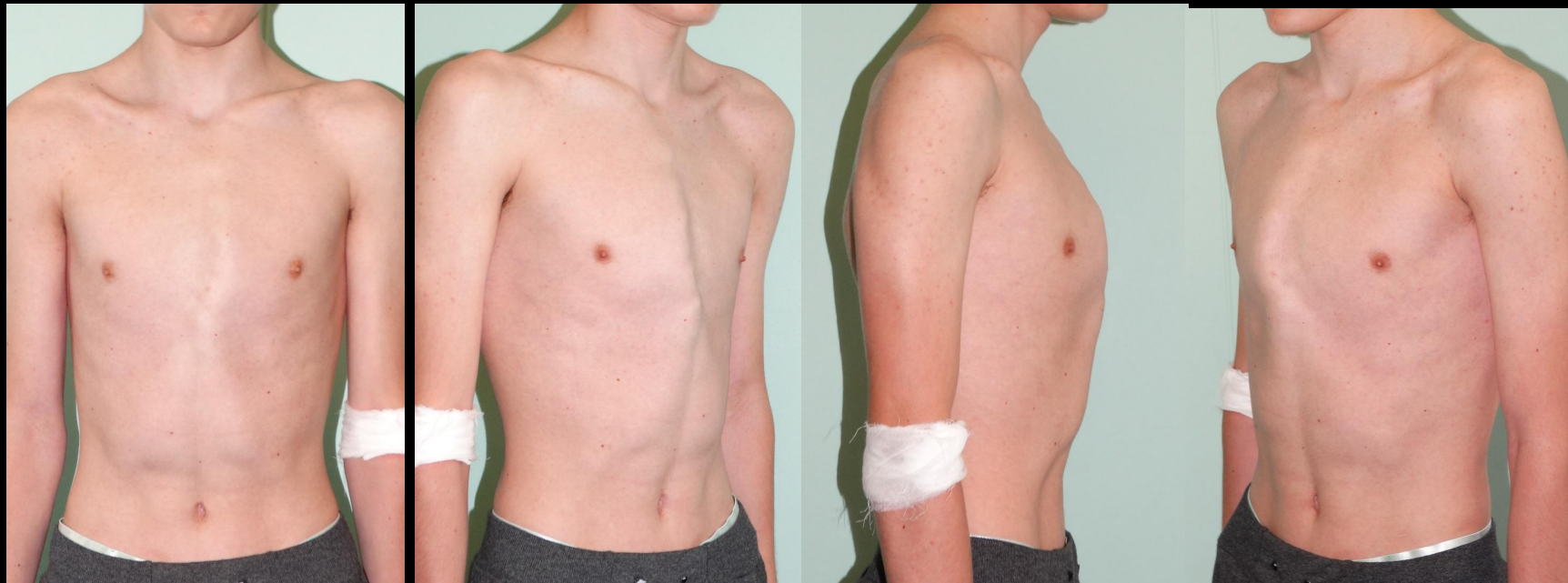


# РЕЗУЛЬТАТ ТОРАКОПЛАСТИКИ ПО РАВИЧУ



Пациент Л., 14 лет с  
КДГК,  
асимметричной  
формы. Результат  
через 2 года после  
операции

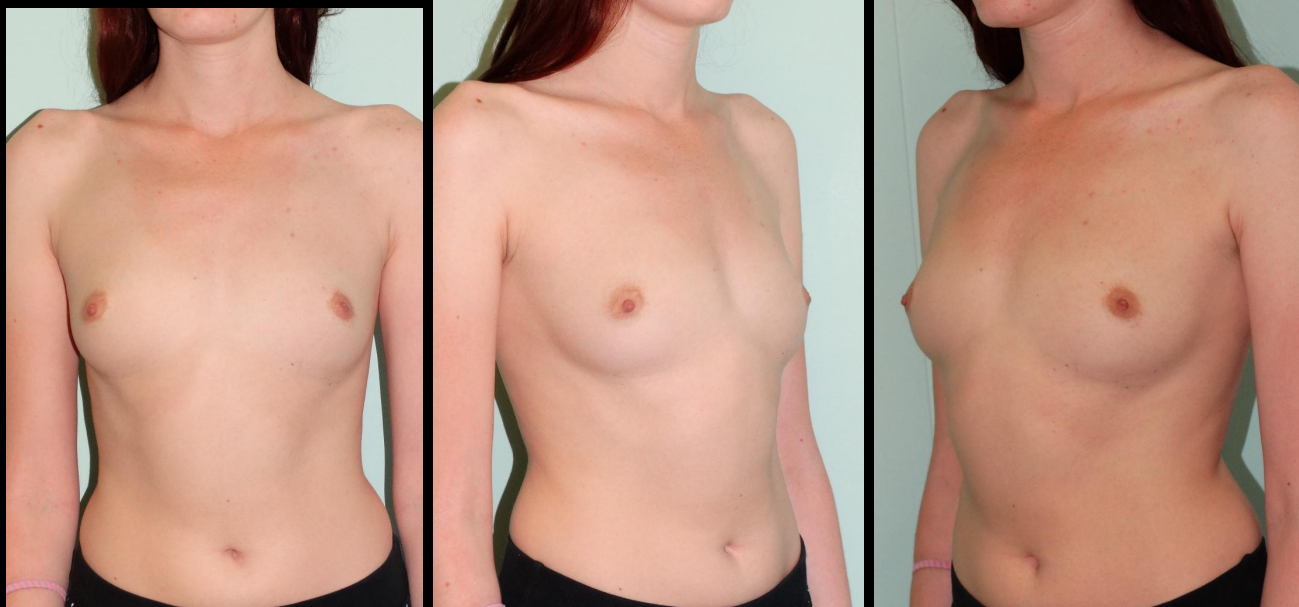
# РЕЗУЛЬТАТ ТОРАКОПЛАСТИКИ ПО РАВИЧУ



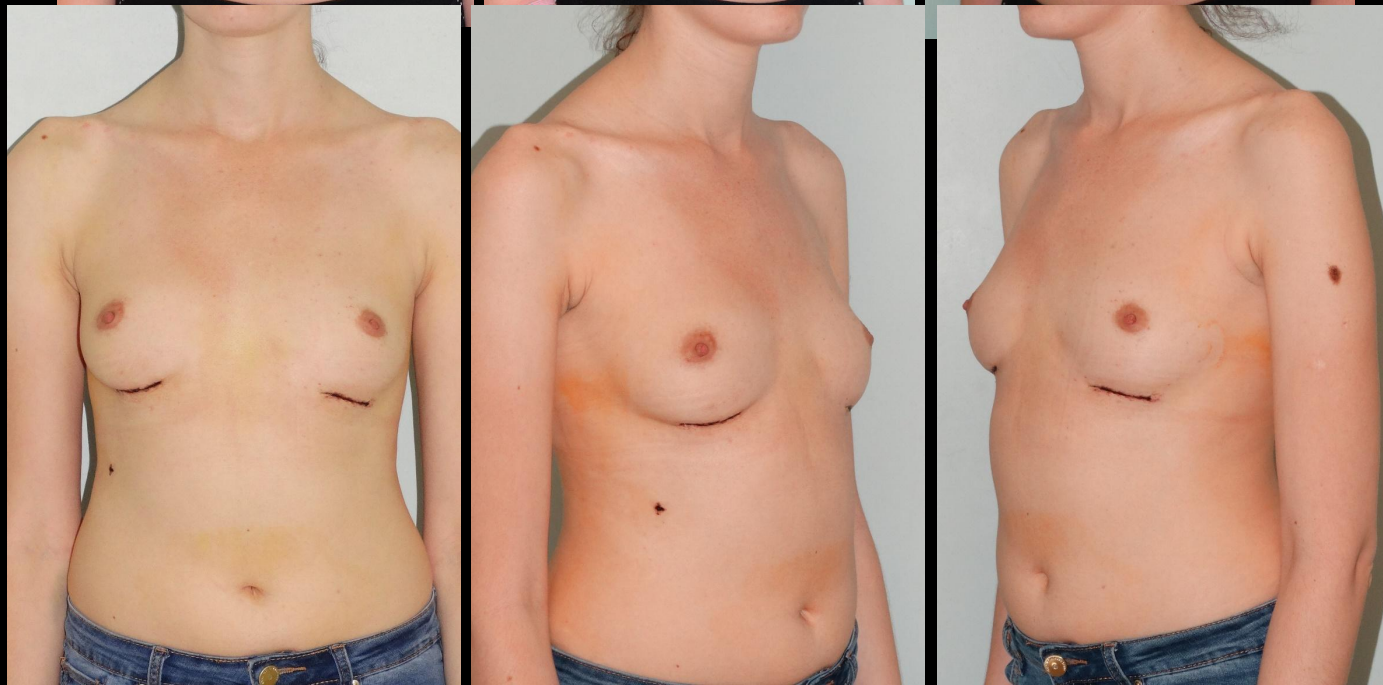
Пациент **Б.**, 16 лет с  
КДГК,  
асимметричной  
формы. Результат  
через 3 месяца  
после операции



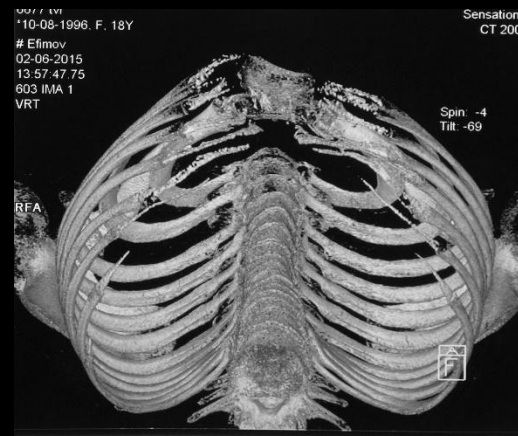
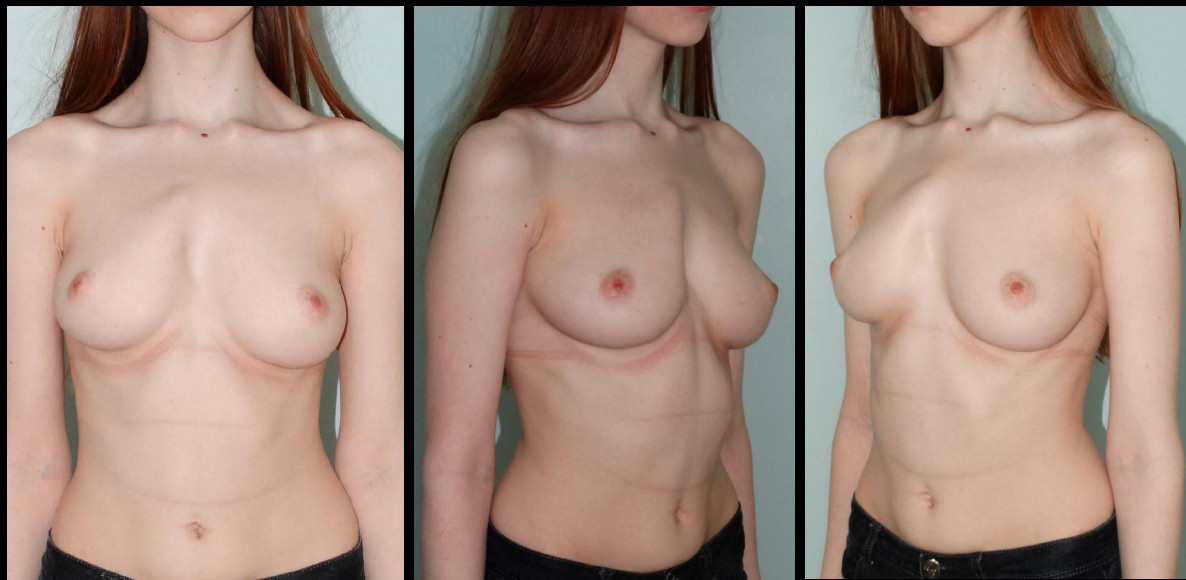
# РЕЗУЛЬТАТ ТОРАКОПЛАСТИКИ ПО РАВИЧУ



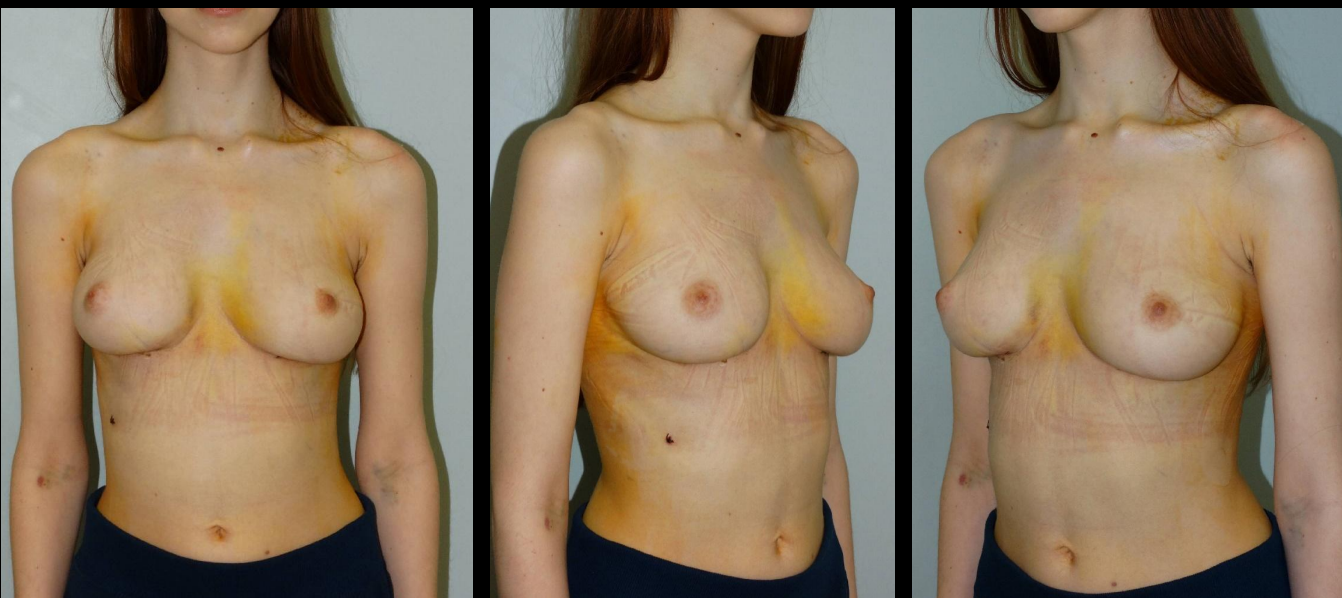
Пациентка Р., 26 лет с КДГК, симметричной формы. Ранний результат



# РЕЗУЛЬТАТ ТОРАКОПЛАСТИКИ ПО РАВИЧУ



Пациентка **К.**, 20 лет с КДГК, асимметричной формы. Ранний результат

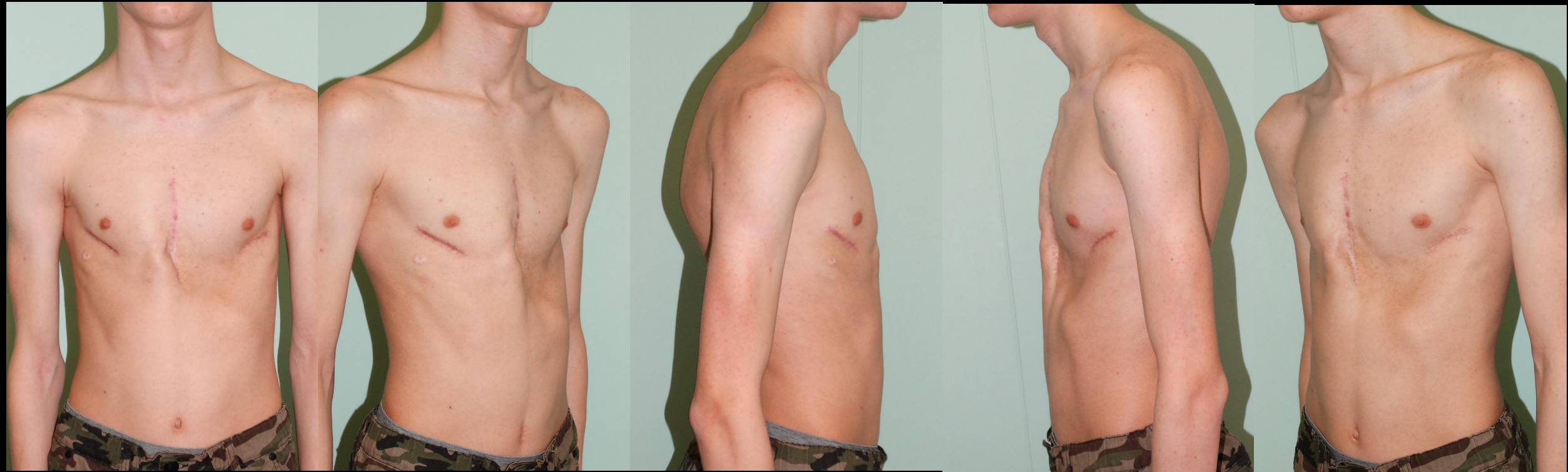


# РЕЗУЛЬТАТ ТОРАКОПЛАСТИКИ ПО РАВИЧУ

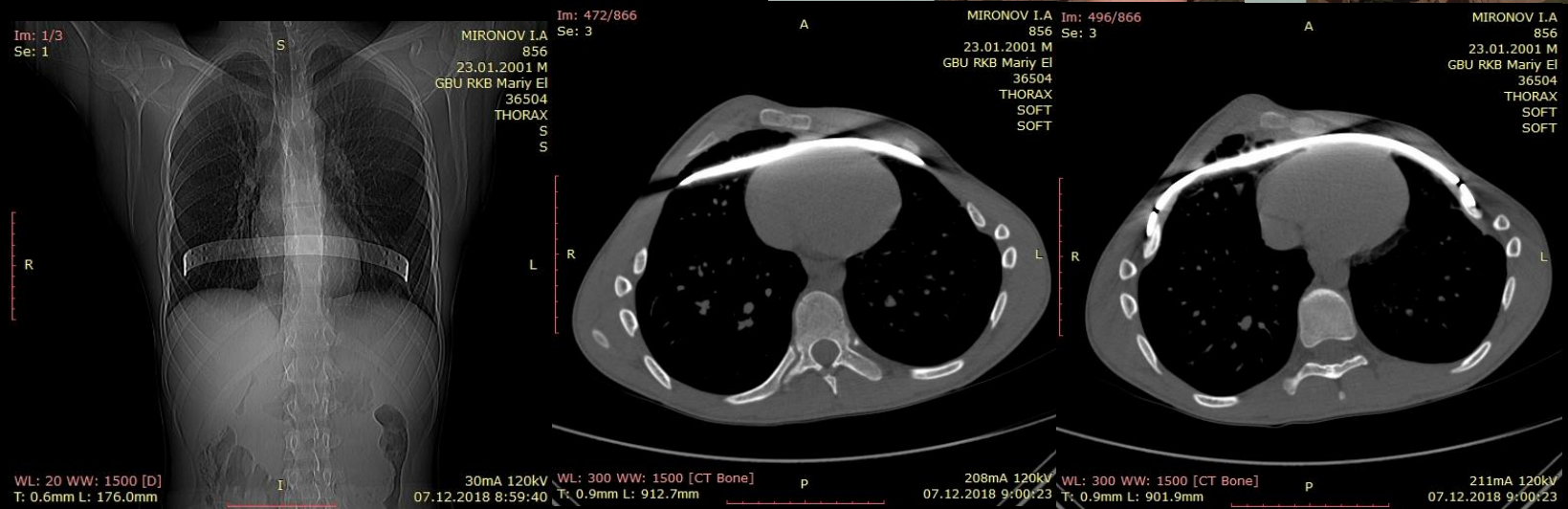


Пациент **М.**, 26 лет с КДГК,  
асимметричной формы.  
Результат через 3 месяца после  
операции

# РЕЗУЛЬТАТ РЕТОРАКОПЛАСТИКИ ПО РАВИЧУ



Пациент **М.**, 17 лет с  
Рецидивом КДГК,  
асимметричной  
формы.



## РЕЗУЛЬТАТ РЕТОРАКОПЛАСТИКИ ПО РАВИЧУ



Пациент **М.**, 17 лет с Рецидивом КДГК, асимметричной формы. Результат через 7 месяцев после операции.

# Наши преимущества

1. Один из крупнейших опытов хирургического лечения ДГК в РФ
2. В одном лечебном учреждении оказывается помощь детям и взрослым
3. Современные оригинальные методы хирургического лечения ДГК
4. Нанотехнологичные фиксаторы грудино-реберного комплекса
5. Лечение всех видов ДГК



# Благодарю за внимание

Торакальный хирург, к.м.н.

**Павел Алексеевич Королёв**

Запись на консультацию по телефону:

**+7(495) 517-66-26, +7(499) 940-97-47**

**E-mail: [pakorolev@yandex.ru](mailto:pakorolev@yandex.ru)**