

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*  
*Кафедра морфологии человека*

# **МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДУГИ АОРТЫ ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИЧЕСКОЙ АНГИОГРАФИИ**

*Минкевич М.С., 2 курс, стоматологический  
факультет*

*Миксюк А.Ю., 2 курс, стоматологический  
факультет*

*Научные руководители:*

*д-р мед .наук, проф. Кабак С.Л.,*

*канд. мед. наук, доц. Заточная В.В.*

# ВВЕДЕНИЕ

- Дуга аорты является продолжением восходящей аорты, начинается на уровне прикрепления хряща II ребра к левому краю грудины.
- Высшая точка дуги аорты проецируется на центр рукоятки грудины.
- Место перехода дуги аорты в нисходящий отдел проецируется слева на уровне IV грудного позвонка.
- От дуги аорты берут начало: плечеголовной ствол, левая общая сонная артерия и подключичная артерия.

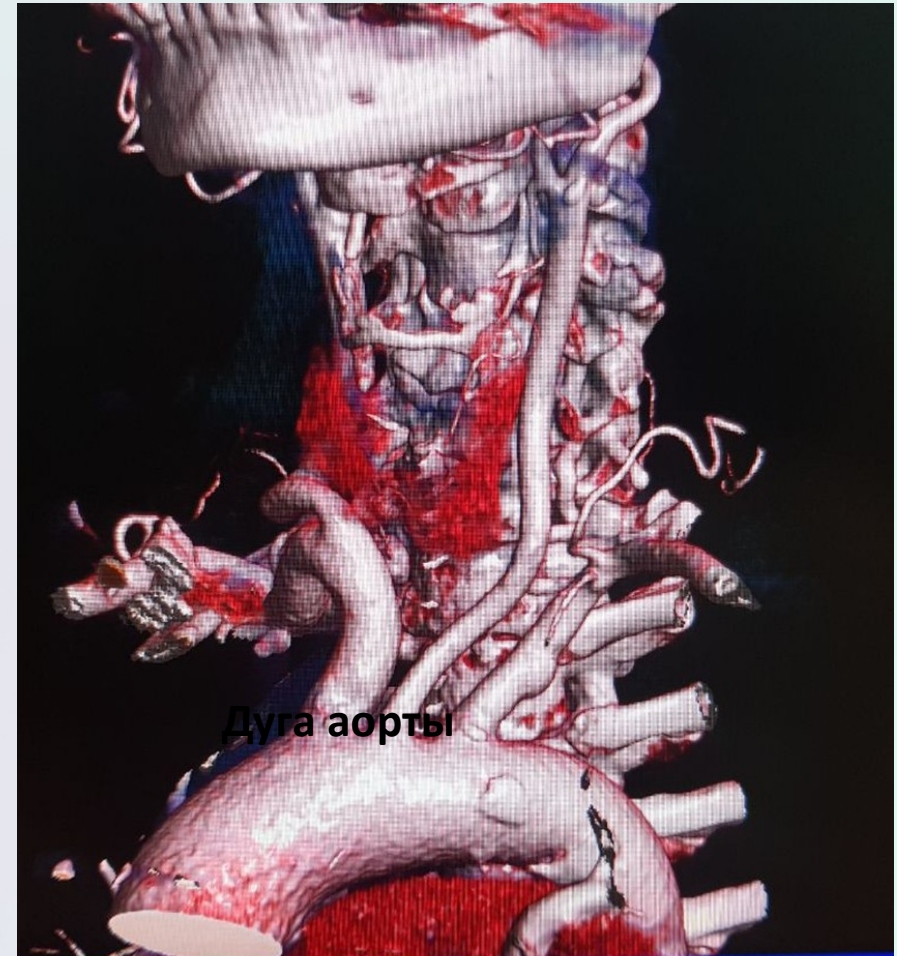


Рис.1 – 3-D реконструкция дуги аорты (вид спереди)

# ГЛОССАРИЙ

**КТА** – компьютерная томографическая ангиография

**ПГС** – плечеголовной ствол

**ОСА** – общая сонная артерия

**ПОСа/ЛОСа** – правая/левая общая сонная артерия

**ППКа/ЛПКа** – правая/левая подключичная артерия

# АКТУАЛЬНОСТЬ

Знание морфометрических характеристик дуги аорты необходимо для:

- 1 Оптимизации диагностики заболеваний аорты: атеросклероз, аневризма и др.
- 2 Возможности конструирования анатомически правильного синтетического протеза дуги аорты при трансплантации
- 3 Клинической практики в сосудистой хирургии



## ЦЕЛЬ:

по данным  
компьютерной  
томографической  
ангиографии  
определить  
индивидуальные  
морфометрические  
особенности дуги  
аорты



**Оценить** линейные и угловые  
морфометрические параметры дуги аорты



**Установить** корреляционные связи между  
морфометрическими параметрами дуги  
аорты и полом пациентов

# МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Изучены цифровые изображения, полученные методом КТ-ангиографии 47 пациентов за 2024-2025 г.г., обратившихся в РНПЦ «Кардиология».

**Были исследованы следующие параметры :**

- Диаметр дуги арты ( $D$ )
- Угол изгиба дуги аорты ( $\alpha$ )
- Длина дуги аорты ( $L$ )
- Ширина дуги арты ( $W$ )
- Уровень краниальной точки относительно позвоночного столба

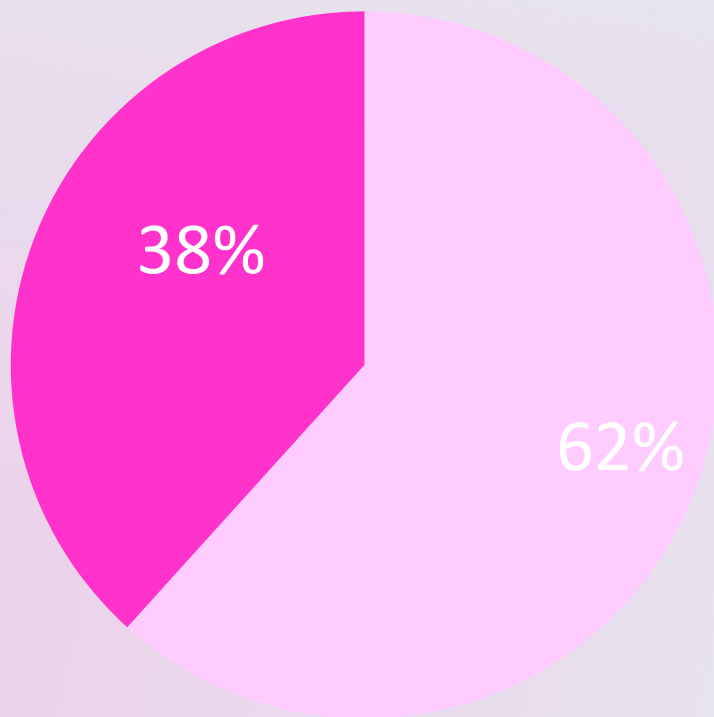


**Рис.2 – Сакиттальный КТА-скан дуги аорты**

# МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

## Распределение по полу

■ мужчины ■ женщины

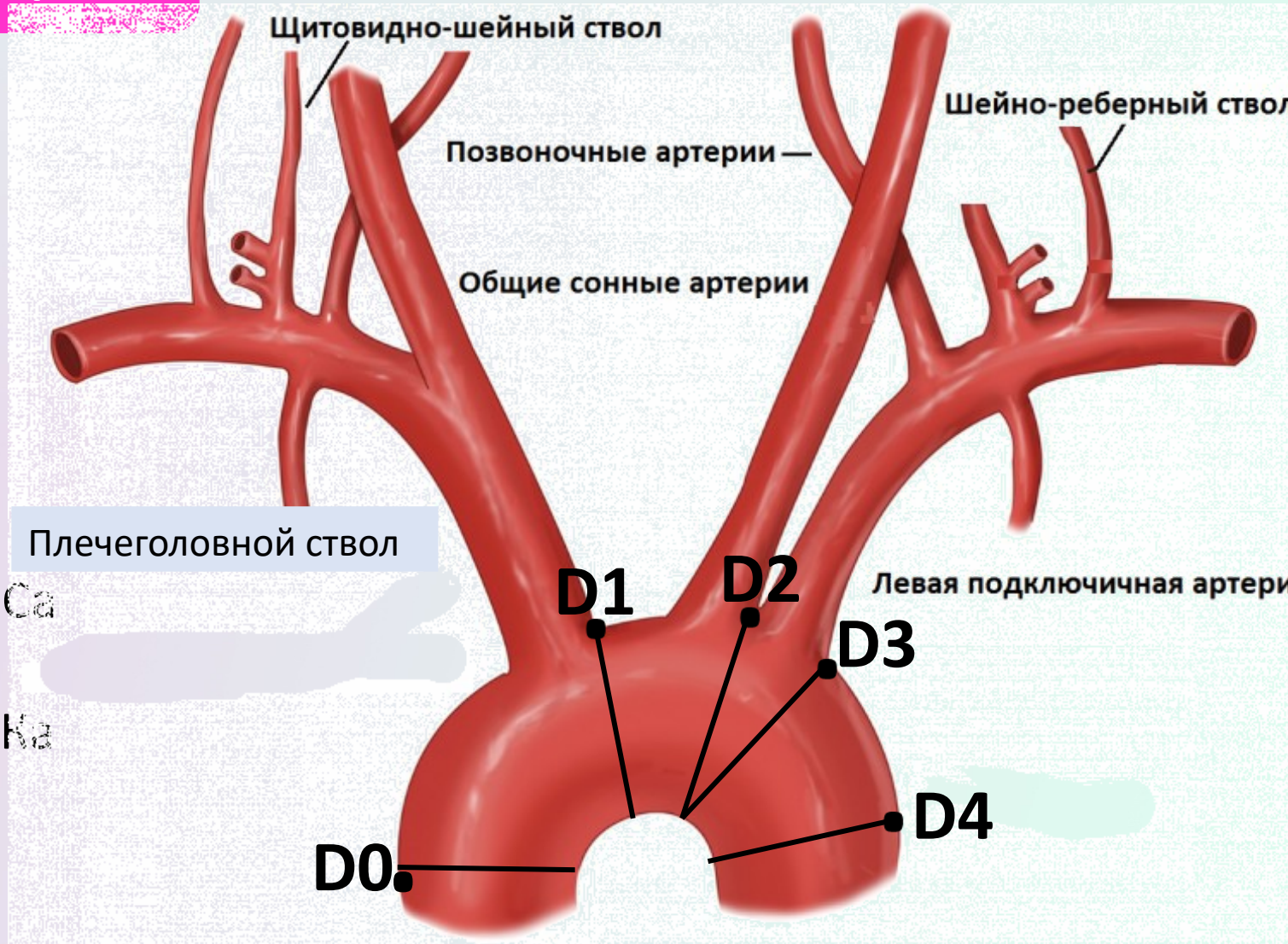


- Средний возраст пациентов составил **66,42±8,44**

# МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

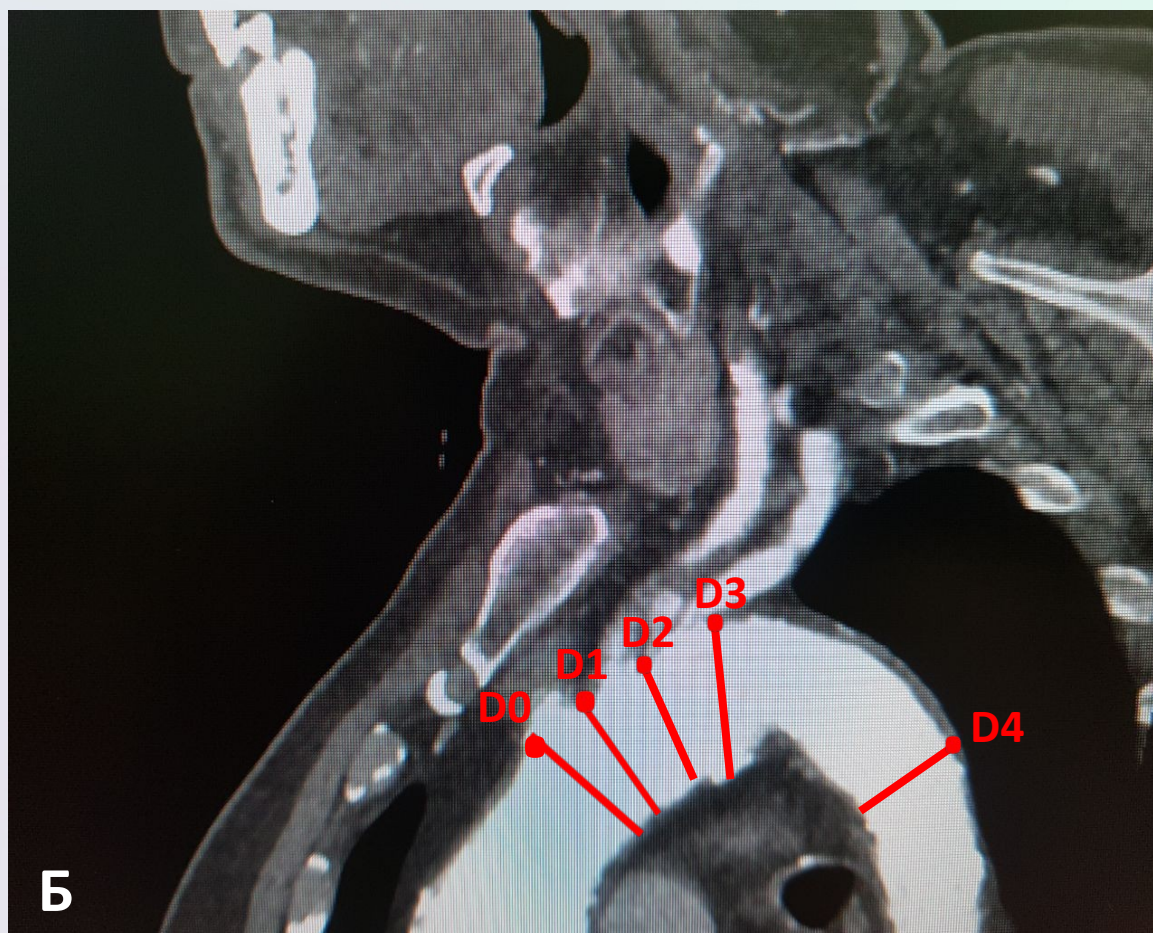
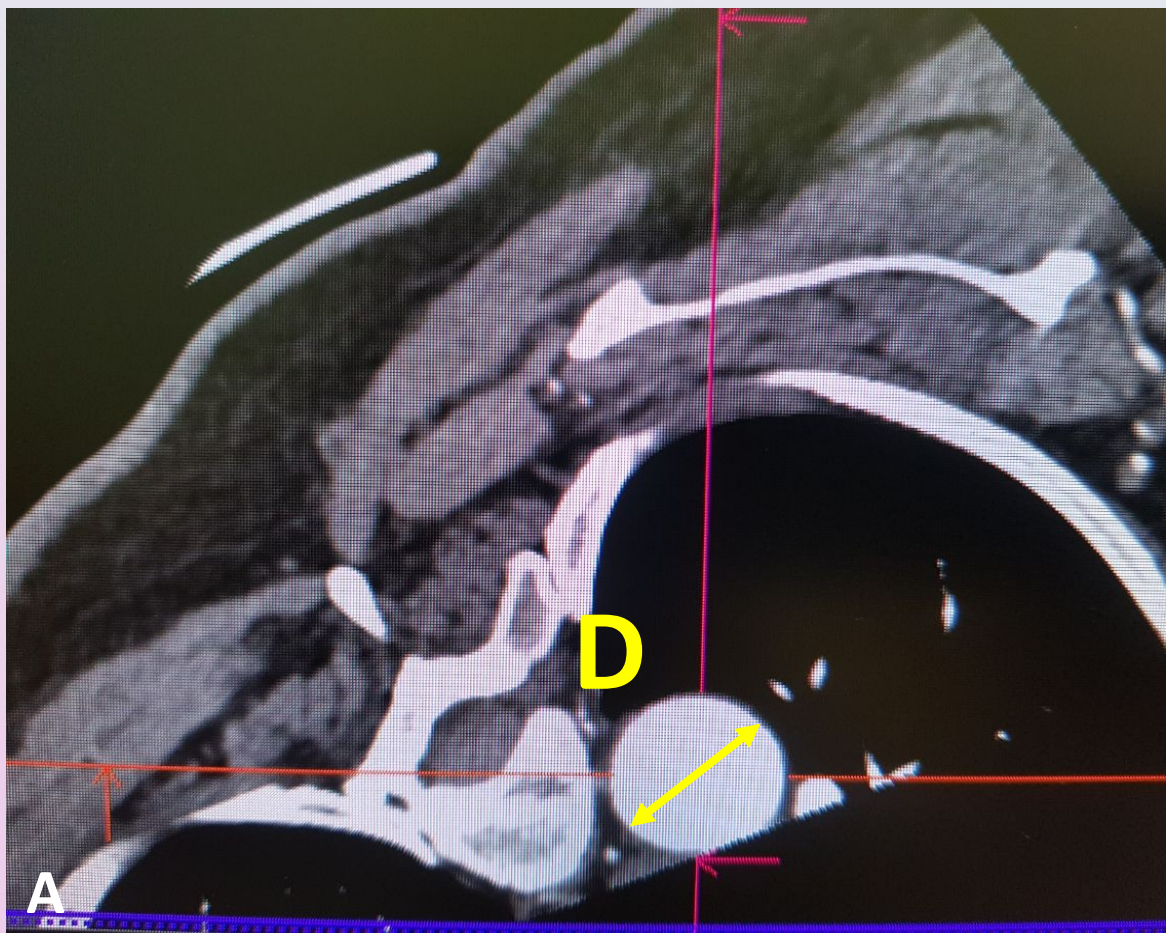
## ДИАМЕТР ДУГИ АОРТЫ

- **D0** – диаметр дуги аорты в проксимальном отделе
- **D1** – диаметр дуги аорты в точке отхождения ПГС
- **D2** – диаметр дуги аорты в дистальной точке отхождения ЛОСа
- **D3** – диаметр дуги аорты в дистальной точке отхождения ЛПКа
- **D4** – диаметр дуги аорты в дистальном отделе



# МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

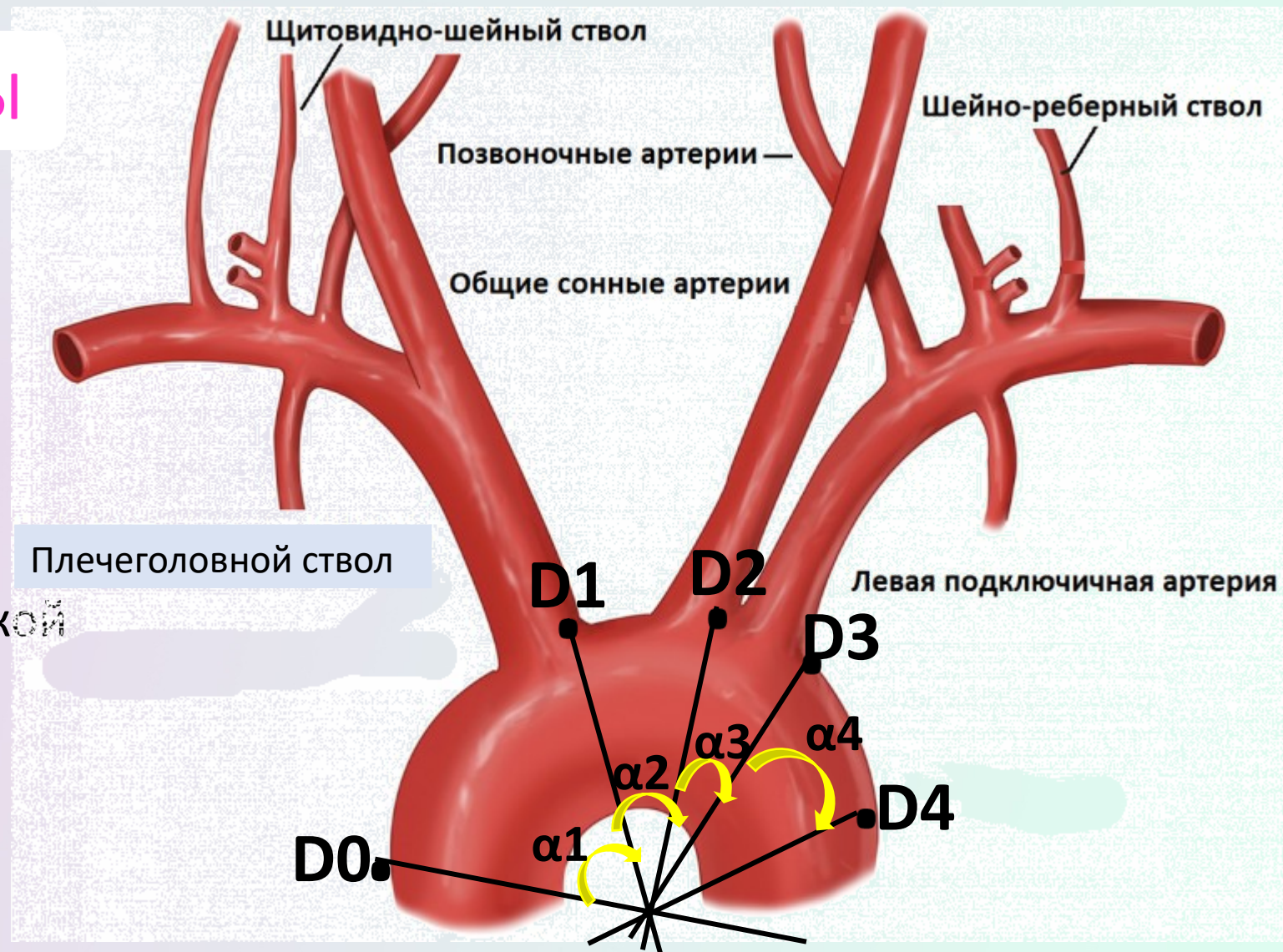
Рис.3 – КТА-сканы дуги аорты. А – аксиальный, Б – сагиттальный. Измерение диаметра дуги аорты.



# МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

## УГОЛ ИЗГИБА ДУГИ АОРТЫ

- $\alpha_1$  — угол отхождения ПГС
- $\alpha_2$  — угол отхождения ОСА
- $\alpha_3$  — угол отхождения ЛПКа
- $\alpha_4$  — угол между дистальной точкой отхождения ЛПКа и дистальным отделом аорты



# МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

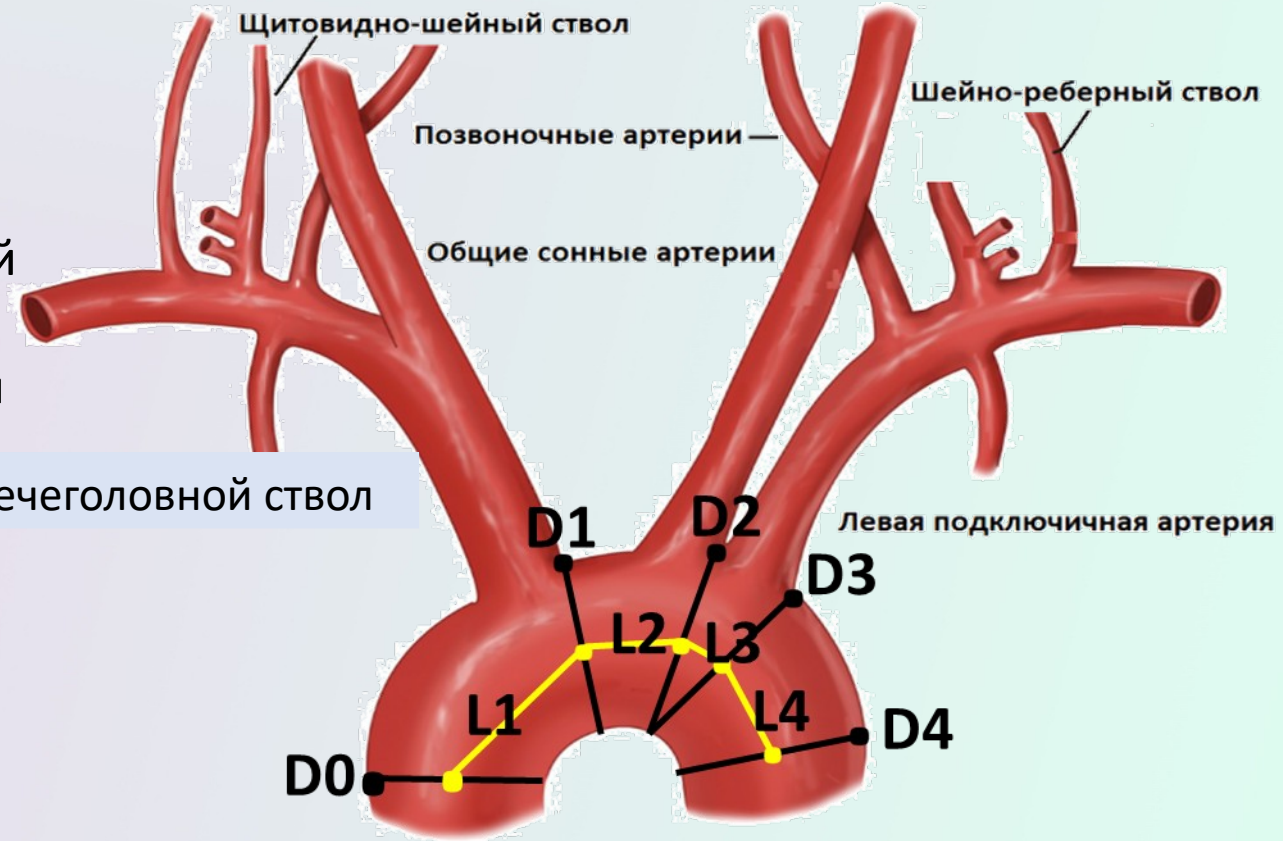
Рис. 4 –  
Сагиттальный КТА-  
скан дуги аорты.  
Измерение угла  
изгиба дуги аорты



# МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

## ДЛИНА ДУГИ АОРТЫ

- **L1** — расстояние от центральной точки проксимального отдела дуги аорты до дистальной точки отхождения ПГС
- **L2** — расстояние от дистальной точки отхождения ПГС до дистальной точки отхождения ЛОСа
- **L3** — расстояние от дистальной точки отхождения ЛОСа до дистальной точки отхождения ЛПКа
- **L4** — расстояние от дистальной точки отхождения ЛПКа до центральной точки дистального отдела дуги аорты



# МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

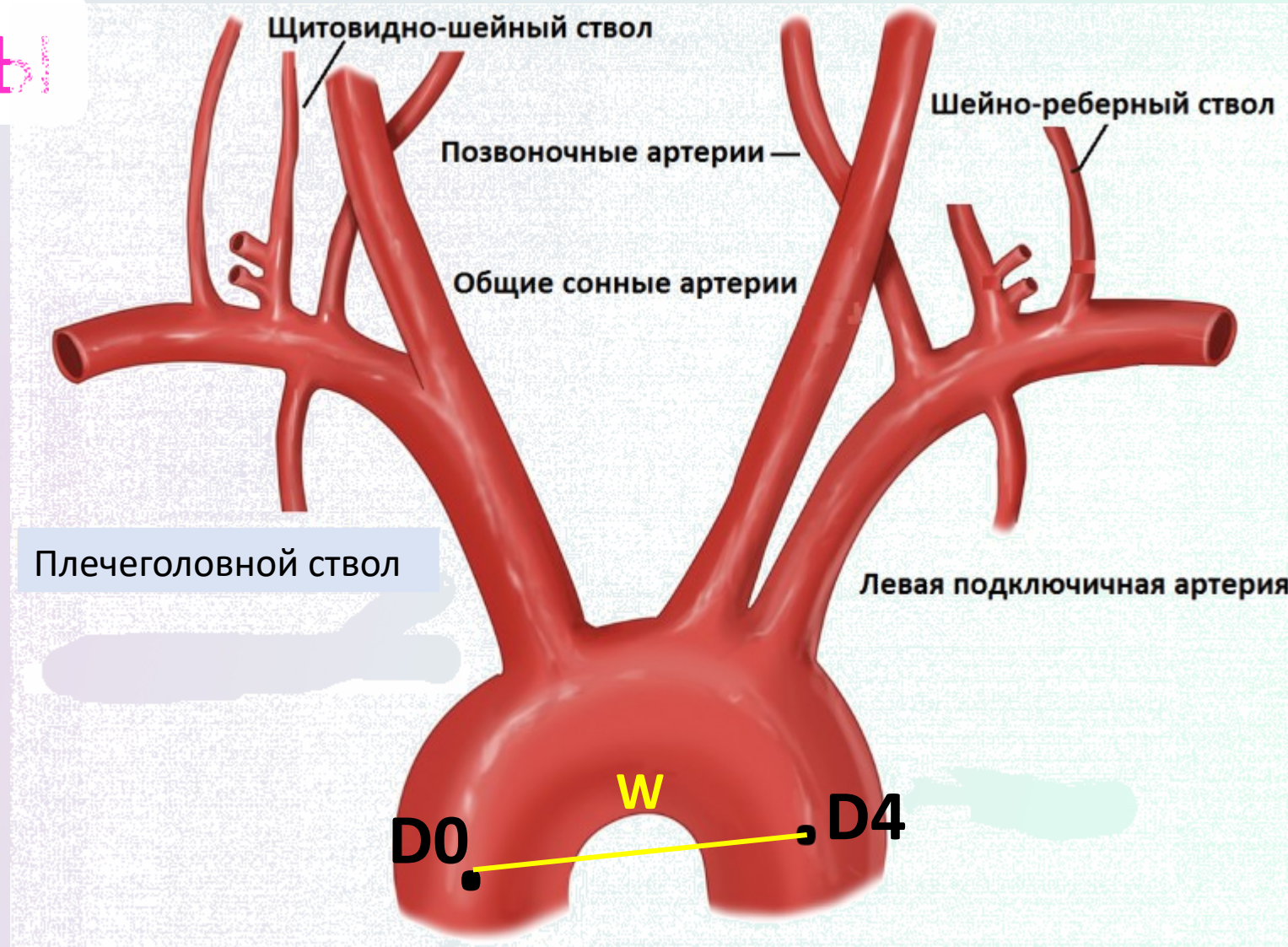
Рис. 5 –  
Сагиттальный КТА-  
скан дуги аорты.  
Измерение длины  
дуги аорты



# МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

## ШИРИНА ДУГИ АОРТЫ

- $W$  — расстояние от центральной точки диаметра проксимального отдела дуги аорты до центральной точки диаметра дистального отдела



# МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

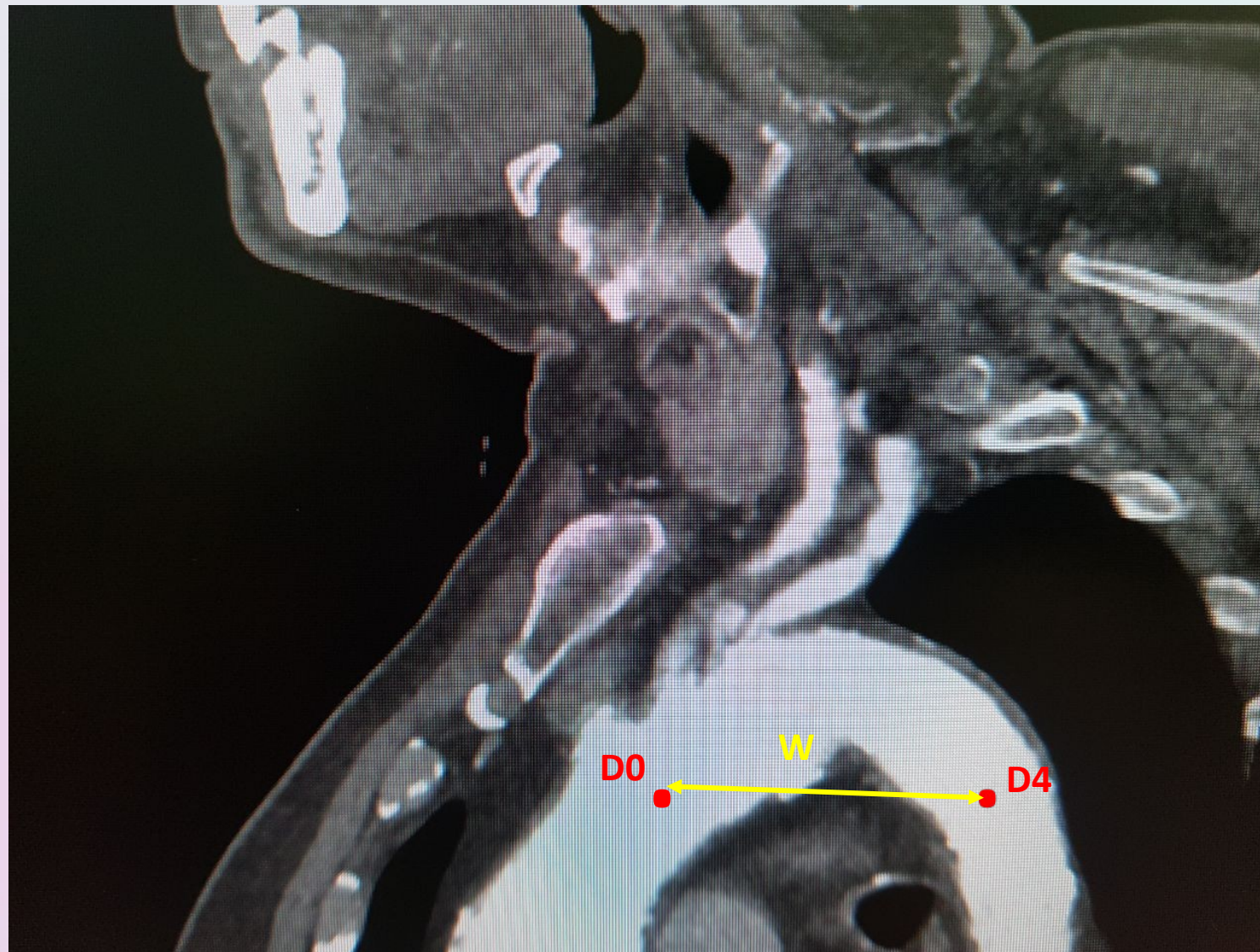


Рис. 6 –  
Сагиттальный КТА-  
скан дуги аорты.  
Измерение  
ширины дуги  
аорты

# РЕЗУЛЬТАТЫ

## Табл.1 Диаметр дуги аорты

	D0 Me (25-75%), CM	D1 Me (25-75%), CM	D2 Me (25-75%), CM	D3 Me (25-75%), CM	D4 Me (25-75%), CM
<b>мужчины</b>	<b>3,45</b> (3,34-3,79)	<b>3,08</b> (2,98-3,36)	<b>2,87</b> (2,72-3,09)	<b>2,74</b> (2,44-2,81)	<b>2,61</b> (2,39-2,84)
<b>женщины</b>	<b>3,22</b> (2,91-3,46)	<b>2,86</b> (2,67-3,06)	<b>2,65</b> (2,44-2,81)	<b>2,53</b> (2,35-2,64)	<b>2,47</b> (2,28-2,64)
<b>p</b>	<b>0,000</b>	<b>0,001</b>	<b>0,001</b>	<b>0,002</b>	<b>0,001</b>

# РЕЗУЛЬТАТЫ

## Табл.2 Угол изгиба дуги аорты

	$\alpha 1$ Me (25-75%), °	$\alpha 2$ Me (25-75%), °	$\alpha 3$ Me (25-75%), °	$\alpha 4$ Me (25-75%), °	Угол дуги аорты Me (25-75%), °	p
<b>мужчины</b>	<b>60,00</b> (37,75-67,50)	<b>12,00</b> (10,00-14,00)	<b>17,50</b> (15,00-22,75)	<b>41,50</b> (26,50-50,25)	<b>124,00</b> (111,25-134,75)	<b>0,003</b>
<b>женщины</b>	<b>45,00</b> (38,75-65,25)	<b>11,50</b> (11,00-15,75)	<b>20,50</b> (14,75-22,75)	<b>46,50</b> (33,75-67,50)	<b>130,00</b> (116,25-145,50)	

# РЕЗУЛЬТАТЫ

## Табл. 3 Длина дуги аорты

	<b>L1</b> Me (25-75%), см	<b>L2</b> Me (25-75%), см	<b>L3</b> Me (25-75%), см	<b>L4</b> Me (25-75%), см	<b>L дуги аорты Me</b> (25-75%), см
<b>мужчины</b>	<b>3,03</b> (2,71-3,61)	<b>1,26</b> (1,04-1,48)	<b>1,60</b> (1,40-1,94)	<b>3,15</b> (2,41-4,14)	<b>9,74</b> (8,14-10,78)
<b>женщины</b>	<b>2,92</b> (2,60-3,77)	<b>1,13</b> (0,86-1,42)	<b>1,70</b> (1,40-2,15)	<b>3,13</b> (2,89-4,27)	<b>9,85</b> (8,52-10,29)
<b>p</b>	<b>0,612</b>	<b>0,047</b>	<b>0,059</b>	<b>0,073</b>	<b>0,145</b>

# РЕЗУЛЬТАТЫ

Табл. 4 Ширина дуги аорты

	W Me (25-75%), см	p
<b>мужчины</b>	<b>6,79</b> (5,86-7,29)	0,064
<b>женщины</b>	<b>6,73</b> (5,12-8,28)	

# КРАНИАЛЬНАЯ ТОЧКА

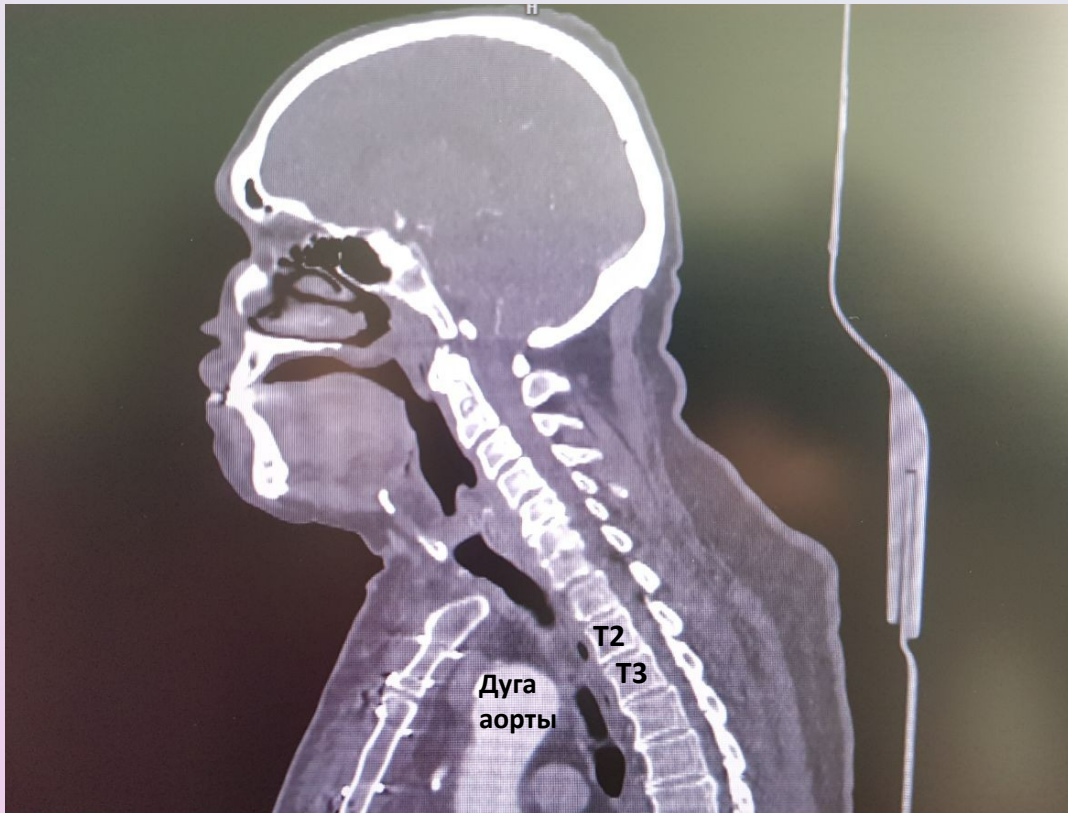
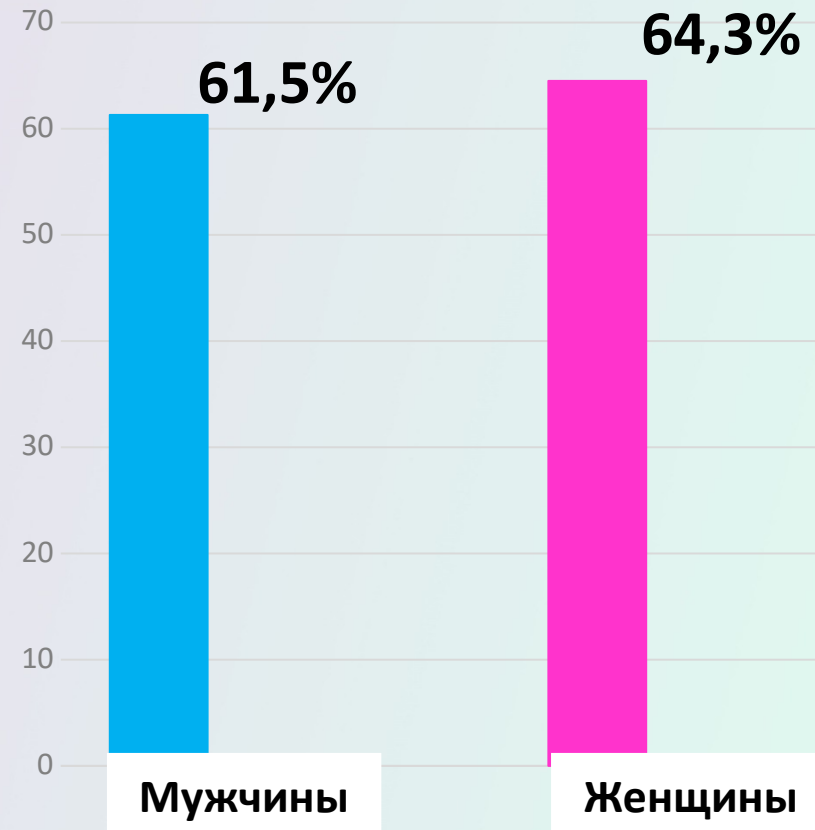


Рис. 7 – Сакиттальный КТА-скан дуги аорты. Определение краниальной точки дуги аорты

Наиболее часто краниальная точка дуги аорты расположена на уровне II-III грудных позвонков



# ВЫВОДЫ

- 1 Параметры дуги аорты, такие как ее диаметр, длина, краниальная точка и угол изгиба, отличаются значительной индивидуальной изменчивостью.
- 2 Линейные и угловые характеристики дуги аорты играют ключевую роль в выборе хирургической тактики при операциях на грудной клетке и шее.
- 3 Оценка морфометрических параметров дуги аорты перед плановым вмешательством крайне важна для предотвращения ятрогенных повреждений во время операции.

**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!**