

## **ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ ПЕРИМЕТРА ВОСХОДЯЩЕГО ОТДЕЛА АОРТЫ С ВОЗРАСТОМ У МУЖЧИН И ЖЕНЩИН**

**Карасёва Арина Александровна**

студент, Гомельский государственный медицинский университет, РБ, г. Гомель

**Булавина Людмила Валерьевна**

научный руководитель, государственный медицинский судебный эксперт Управления Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь по Гомельской области, РБ, г. Гомель

**Крицкая Алеся Николаевна**

научный руководитель, старший преподаватель, Гомельский государственный медицинский университет, РБ, г. Гомель

В современном мире у людей разного возраста встречаются различные заболевания сердечно-сосудистой системы. В связи с такой тенденцией вопросам, связанным с вариабельностью сосудов либо их изменениями, заболеваниями, уделяется большое внимание.

В течение жизни периметр восходящей части аорты изменяется, что связано с изменением содержания эластических и коллагеновых волокон стенки аорты, а также с колебаниями артериального давления, биохимическими показателями крови и многими другими факторами [1].

Для начала стоит обратить внимание на строение аорты. Аорта — самый большой непарный сосуд большого круга кровообращения. Аорту подразделяют на три отдела: восходящую часть аорты, дугу аорты и нисходящую часть аорты, которая в свою очередь делится на грудную и брюшную части [2, т. 2, с. 223]. Восходящая часть берет начало в левом желудочке от отверстия аорты. Начало восходящей части расширено и называется луковицей аорты. Стенка луковички образует три выпячивания — синусы аорты, соответствующие положению трех полулунных заслонок аорты [3, т. 3, с. 58].

Целью нашего исследования являлось проанализировать динамику изменения периметра восходящего отдела аорты с возрастом у мужчин и женщин. В ходе работы использовался ретроспективный анализ данных из заключений экспертов трупов мужчин и женщин, умерших в период с 2020 по 2023 гг. в результате насильственной смерти и не страдавших при жизни заболеваниями сердечно-сосудистой системы. Для проведения исследования были отобраны заключения 40 мужчин и 40 женщин, при этом каждая категория мужчин и женщин разделены на 4 возрастные группы: 31–40 лет, 41–50 лет, 51–60 лет и 61–70 лет. В каждую возрастную группу вошли по 10 трупов. В работе был исследован периметр восходящего отдела аорты на уровне клапана. Для статистической обработки данных использовалась программа «Statistica 10.0». Кроме того, для сравнения параметров исследования между возрастными группами в выборках был использован критерий Тьюки (при  $p < 0,5$ ).

В ходе анализа мужской группы выяснилось, что минимальный периметр восходящего отдела аорты на уровне клапана составил 3,0 см, а максимальный — 8,5 см. Среднее значение периметра — 5,61 см. Наиболее часто встречаемое значение периметра аорты — 6,0 см, при чем такое значение встретилось в 8 случаях из 40.

Если проследить динамику изменений периметра восходящего отдела аорты на уровне клапана, получим следующие результаты:

**Таблица 1.**

**Некоторые показатели для мужской выборки**

	Среднее значение	Мода	Частота моды	Минимум
31-40 лет	4,8 см	5,0 см	4	4,0 см
41-50 лет	5,35 см	Множест.		4,1 см
51-60 лет	5,63 см	Множест.		3,0 см
61-70 лет	6,67 см	6,0 см	4	5,5 см

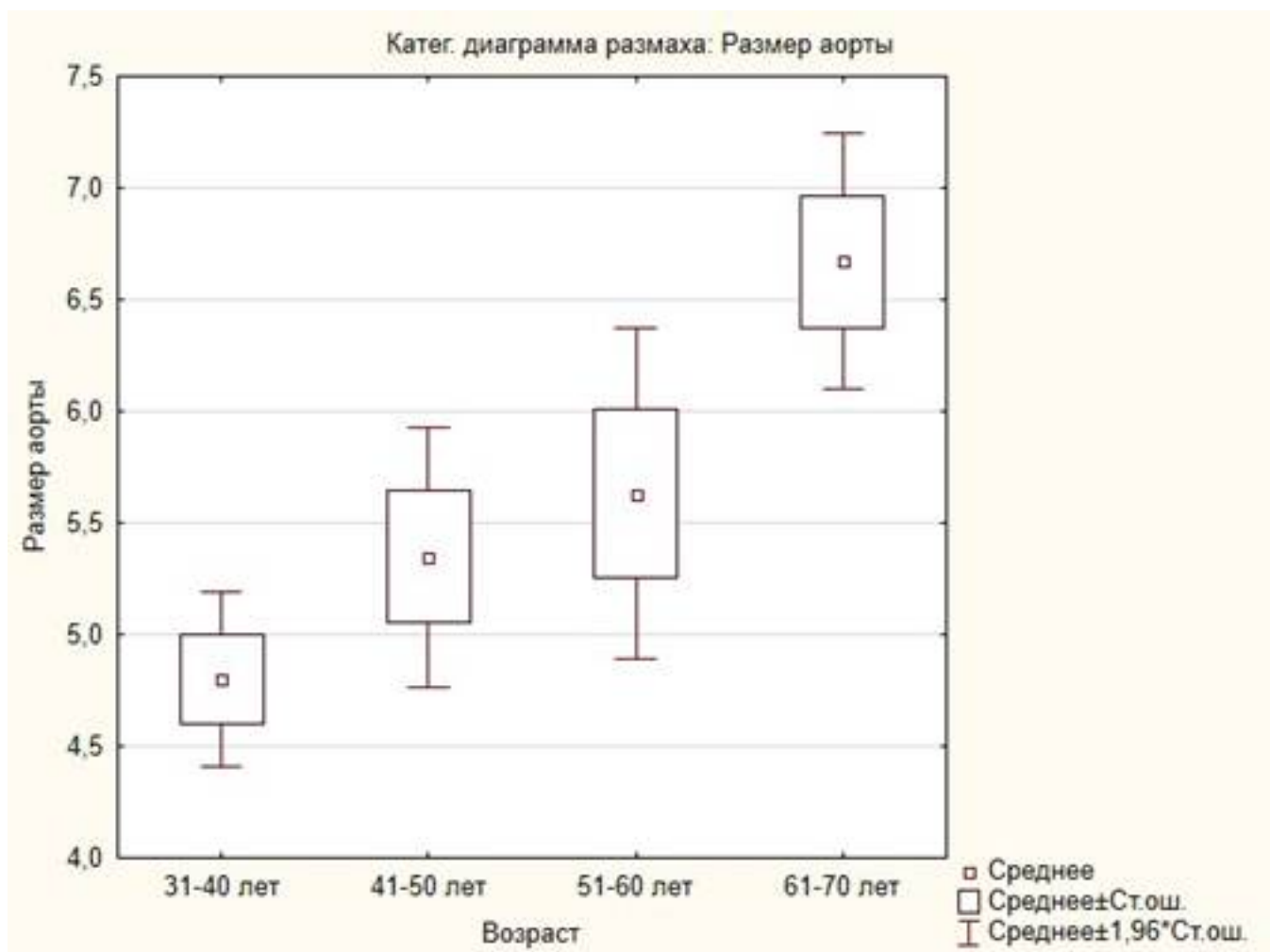
При сравнительном анализе параметров нами было установлено, между какими именно группами существуют статистически значимые различия. Такого рода данные дают нам исходное поле для будущих поисков установления причины таких различий.

**Таблица 2.**

**Критерий Тьюки для мужской выборки**

	{1}	{2}	{3}
31-40 лет {1}		0,566589	0,219133
41-50 лет {2}	0,566589		0,910029
51-60 лет {3}	0,219133	0,910029	
61-70 лет {4}	<b>0,000603</b>	<b>0,017511</b>	0,082956

По результатам анализа мы выявили статистически значимые различия (в таблице 2 значения выделены жирным шрифтом) между представителями 1 и 4, а также 2 и 4 группами. Наглядно это можно продемонстрировать на диаграмме размаха:



**Рисунок 1. Диаграмма размаха для мужской выборки**

Для анализа женской выборки мы использовали те же критерии, что и для мужской. Соответственно, после статистической обработки данных мы выяснили, что минимальный периметр восходящего отдела аорты на уровне клапана равен 3,5 см, а максимальный — 8,0 см. Среднее значение периметра восходящего отдела аорты на уровне клапана равно 5,91 см. Наиболее часто встречаемое значение периметра восходящего отдела аорты на уровне клапана — 5,0 см, при чем такое значение встретилось в 6 случаях из 40.

Более подробный анализ по группам показал, что среднее значение периметра в первой группе (31–40 лет) составляет 5,17 см, во второй группе (41–50 лет) — 5,85 см, в третьей (51–60 лет) — 5,72 см. В четвертой возрастной группе (61–70 лет) среднее значение периметра равно 6,92 см. Исходя из наших данных, наиболее частым показателем периметра восходящего отдела аорты во второй группе является 4,0 см, в третьей — 5,0 см и в четвертой — 7,8 см. При чем в первой возрастной группе этот показатель является множественным, поэтому определенное значение указать невозможно. Минимальное значение периметра в первой группе — 3,5 см, а максимальное — 6,8 см. Во второй группе минимальный показатель составляет 4,0 см, максимальный — 7,4 см. Кроме того, в третьей возрастной группе минимальным значением периметра является 5,0 см, а максимальным — 7,5 см. В четвертой группе минимум составляет 5,0 см, а максимум — 8,0 см.

Для выяснения наличия статистически значимых различий между группами в женской выборке мы также воспользовались критерием Тьюки (при  $p < 0,05$ ). После проведенного анализа получили следующие данные:

**Таблица 3.**

### Критерий Тьюки для женской выборки

	{1}	{2}	{3}	
31-40 лет {1}		0,501704	0,667540	
41-50 лет {2}	0,501704		0,993105	
51-60 лет {3}	0,667540	0,993105		
61-70 лет {4}	<b>0,004768</b>	0,137664	0,079079	

По результатам анализа мы выяснили, что статистически значимые различия наблюдаются в 1 и 4 группах (в таблице 3 значения выделены жирным шрифтом). Отразим это наглядно:

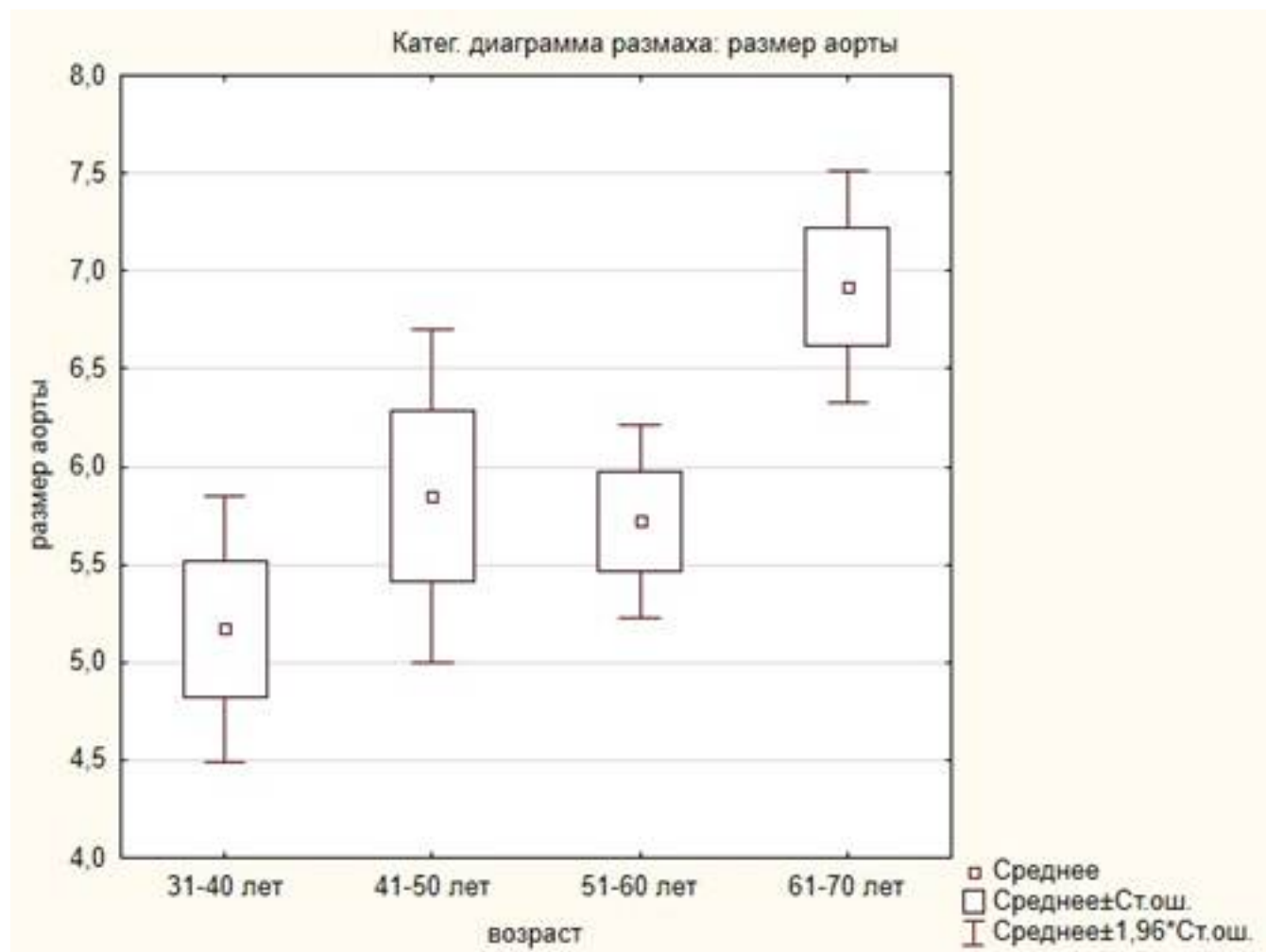


Рисунок 2. Диаграмма размаха для женской выборки

В ходе работы мы сделали следующие выводы:

1. Что в мужской, что в женской выборках между разными группами имеются существенные различия в минимальном и максимальном значениях периметра восходящего отдела аорты на уровне клапана;
2. Также наблюдаются различия в средних значениях между мужской и женской выборками;
3. Интересно, что в обеих выборках в возрастной группе 51-60 лет не отмечалось статистических различий ни с более «молодой» группой (31-40 лет), ни с более «старшей» (61-70 лет). Такое явление может стать отправной точкой для последующих

поисков установления его причины.

### **Список литературы:**

1. Неббиоло: центр клинических исследований [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nebbiolomed.ru/blog/chto-takoe-anevrizma-aorty/> (дата обращения: 19.12.23).
2. Анатомия человека. В 2-х томах : учеб. пособие / М. Р. Сапин [и др.] ; под ред М. Р. Сапина – 2-е изд., перераб. и доп. М. : Медицина, 2001. 640 с.
3. Синельников, Р. Д. Атлас анатомии человека : в 4 т. Учеб. пособие для вузов / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников – 2-е изд., стереот. – М. : Медицина, 1996. – Т. 3. – 344 с.