

*Д. В. Ковалевская*

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ TAVI И ОТКРЫТОГО ПРОТЕЗИРОВАНИЯ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА ПО КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИИ ПАЦИЕНТОВ И ПЕРИОПЕРАЦИОННЫМ ОСЛОЖНЕНИЯМ**

*Научный руководитель - к.м.н. В. В. Шумовец*

*Лаборатория хирургии сердца РНПЦ «Кардиология»*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

*РНПЦ «Кардиология», г. Минск*

**Резюме.** Протезирование аортального клапана (АК) сердца - единственный эффективный метод лечения у пациентов с выраженным стенозом АК. TAVI (Transcatheter Aortic Valve Implantation) – эндоваскулярный способ замены нативного АК искусственным биологическим.

**Ключевые слова:** TAVI, открытое протезирование, коморбидность, осложнения.

**Abstract.** Aortic valve (AV) replacement of the heart is the only effective method of treatment in patients with severe AV stenosis. TAVI (Transcatheter Aortic Valve Implantation) is an endovascular method of replacing native AV with artificial biological one.

**Keywords:** TAVI, open replacement, comorbidity, complications.

**Актуальность.** Операция по протезированию АК открытым способом требует подключения АИК, проводится на остановленном сердце в условиях кардиopleгии, является технически сложной и связана с повышенным риском для пациента. Транскатетерная имплантация аортального клапана (TAVI) – малоинвазивный метод протезирования АК, являющийся наиболее актуальным для пациентов с тяжёлой коморбидной патологией [1, 2].

**Цель:** анализ открытого и малоинвазивного протезирования аортального клапана по критериям коморбидности и периоперационных осложнений.

**Задачи:**

1. Сравнить пациентов 1 и 2 групп по сердечной и коморбидной патологии.
2. Сравнить пациентов 1 и 2 групп по количественному и качественному составу периоперационных осложнений.

**Материалы и методы.** При ретроспективном анализе были отобраны истории болезней 149 последовательных пациентов. У 15 пациентов было выполнено TAVI (1-я гр.) и у 134 пациентов – открытое протезирование (2-я гр.). Пациенты 1 группы находились на лечении в период с октябрь 2014 по октябрь 2017 года, пациенты 2 группы - в период с января 2016 по декабрь 2017 года. Критериями исключения для пациентов группы открытого протезирования явились активная форма инфекционного эндокардита (ИЭ), репротезирование АК, протезирование восходящего отдела аорты и использование аллогraftа в качестве аортального протеза.

**Результаты и их обсуждение.** Среди пациентов 1-ой группы пациентов мужского пола – 7 в возрасте от 66 до 82 лет (среднее значение 80,5, Мо 81) и женского – 8 в возрасте от 69 до 81 года (среднее значение 78,5, Мо 76). Среди пациентов 2-ой группы пациентов мужского пола - 81 в возрасте от 28 до 79 лет (среднее значение 53,5, Мо 71) и женского – 53 в возрасте от 19 до 83 лет (среднее

значение 51, Мо 72). Возраст пациентов открытого протезирования достоверно меньше, чем пациентов TAVI ( $p < 0,05$ ).

Этиология порока АК: у пациентов 1 и 2 группы – дегенеративный генез (86,7% и 63,4%) и хроническая ревматическая болезнь сердца (13,3% и 22,4%) соответственно, у пациентов 2 группы также - врождённый порок сердца 12,7% и неактивная фаза вторичного ИЭ 1,5%.

Анализируя сердечную недостаточность, были диагностированы все классы по NYHA. У пациентов 1 и 2 групп: II – у 33,3% и у 39,6%; III – у 66,7% и у 56,7% соответственно; у пациентов 2 группы: I – у 2,2%; IV – у 0,75%. Пациенты обеих групп по выраженности сердечной недостаточности достоверно не отличались ( $X^2=0,13$ ,  $p=0,72$ ).

Наиболее значимая сопутствующая патология пациентов представлена в таблице 1. Помимо вышеперечисленной коморбидности учитывалась такая как: ХОБЛ – у 6,7% и 4,5%, анемия – у 6,7% и 3,7% пациентов 1 и 2 группы соответственно; также у пациентов 1 группы цирроз печени и тромбоцитопения - 6,7% каждое; у пациентов 2 группы НЖО – 3,7%, ДН 1 и стеатоз печени – 1,5% каждое.

**Таблица 1.** Сопутствующая патология

|  | <b>1 группа</b> | <b>2 группа</b> | <b>p</b> |
|--|-----------------|-----------------|----------|
| <b>ИБС</b>                               | <b>93,3%</b>    | 57,5%           | < 0,05   |
| <b>СД 2 типа</b>                         | 20%             | 17,9%           |          |
| <b>Нарушение толерантности к глюкозе</b> | <b>6,7%</b>     | 1,5%            | < 0,05   |
| <b>ХБП</b>                               | 6,7%            | 4,5%            | > 0,05   |
| <b>ОПП</b>                               | -               | 0,75%           | > 0,05   |
| <b>Нефропатия</b>                        | <b>6,7%</b>     | 0,75%           | < 0,05   |

Среди сердечной патологии 60% пациентов 1 группы и 46,3% пациентов 2 группы имели АВ-блокаду, БНПГ, ФП, ЖЭ, ЖТ изолированно либо в сочетании. Легочная гипертензия наблюдалась у 13,3% пациентов 1 группы, у 22,4% пациентов 2 группы.

Также у пациентов 1 и 2 группы наблюдались недостаточность митрального и/или трикуспидального клапана – у 66,7% и 69,4%; расширение восходящего отдела аорты – у 6,7% и 24,6% соответственно.

Анализируя гемодинамику порока АК: наиболее часто встречающийся диагноз в 1 группе – сочетанный порок АК (66,7%), при этом критический стеноз АК диагностирован у 53,3%; во 2 группе - критический стеноз АК (43,3%), в 41,1% в составе сочетанного порока АК.

Учитывавшиеся показатели предоперационной ЭХО-КГ представлены в таблице 2.

**Таблица 2.** Показатели предоперационной ЭХО-КГ

|                           | <b>1 группа</b> | <b>2 группа</b> | <b>p</b> |
|---------------------------|-----------------|-----------------|----------|
| <b>Мах Грд, мм.рт.ст.</b> | 94,6±28         | 63±38           | < 0,02   |
| <b>Ср Грд, мм.рт.ст.</b>  | 55±19           | 41±21           | < 0,02   |

|                    |          |           |        |
|--------------------|----------|-----------|--------|
| Min Грд, мм.рт.ст. | 15,4±10  | 19±4      | < 0,02 |
| Площадь АК, см2    | 0,8±0,36 | 1,42±0,98 | < 0,04 |

Выраженность аортальной недостаточности у пациентов 1 и 2 группы представлена на диаграмме 1. Пациенты группы открытого протезирования имели большую степень недостаточности АК ( $\chi^2=11,3$ ;  $p=0,036$ ).

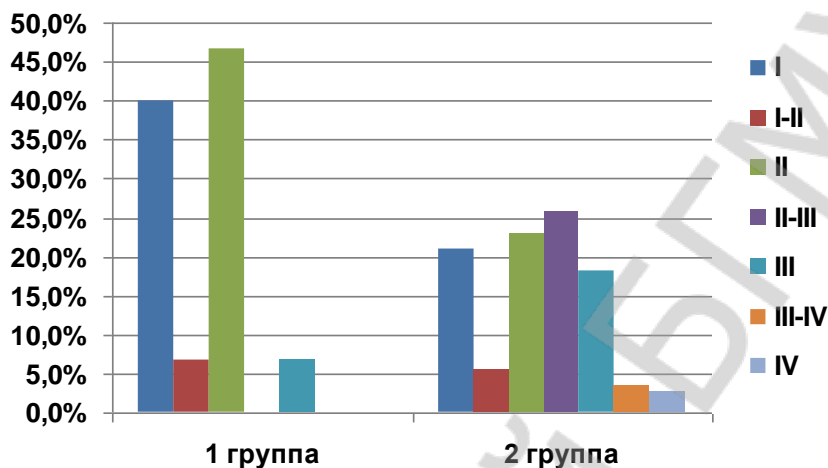


Рисунок 1 - Выраженность аортальной недостаточности

Что касается оперативного лечения, пациентам 2 группы изолированное ПАК выполнялось лишь в 29,1% случаев. В остальных случаях ПАК сочеталось с другими оперативными вмешательствами, основные из которых: пластика МК – выполнялась у 8 пациентов (6%), протезирование МК – у 3 (2,2%), пластика ТК – у 3 (2,2%), АКШ – у 20 (14,9%), МКШ – у 4 (3%), АКШ+МКШ – у 8 (6%). Сочетание вышеуказанных операций наблюдалось у 38 пациентов (28,4%). Вмешательства на аорте выполнялись в 13,4% операций. Все операции TAVI выполнены доступом через бедренную артерию, открытые операции – в большинстве через срединную стернотомию. Показатель операционного риска по LogisticEuroScore у пациентов 2 группы варьировал от 0 до 20, высокий риск (6 и >) наблюдался у 12,7%. После операции пациенты обеих групп находились в отделении реанимации в среднем 1 сутки (от 0,5 до 6 и от 1 до 20 суток в 1 и 2 группах соответственно).

Осложнения в 1 группе наблюдались в 33,3% случаев, в их структуре: ОСН (1; 20%), кровотечение (1; 20%), нарушение ритма и проводимости (3; 60%). Осложнения во 2-й группе наблюдались в 18,6%, среди них выделены интраоперационные 5,2% и послеоперационные 13,4%. Структура осложнений, представлена в таблице 3.

Таблица 3. Структура осложнений у пациентов 2 группы

| Осложнения                       | Интраоперационные | Послеоперационные |
|----------------------------------|-------------------|-------------------|
| Кровотечение                     | 2 (28,6%)         | -                 |
| Кровотечение с тампонадой сердца | -                 | 7 (38,9%)         |
| Нарушение ритма и проводимости   | 2 (28,6%)         | -                 |
| Парапротезная фистула            | 1 (14,3%)         | -                 |
| Инфаркт миокарда                 | 2 (28,6%)         | 1 (5,55%)         |
| Инфаркт мозга                    | -                 | 2 (11,1%)         |

|                          |   |           |
|--------------------------|---|-----------|
| Диастаз грудины          | - | 3 (16,7%) |
| Посткардиотомный синдром | - | 6 (33,3%) |
| Гидроторакс              | - | 1 (5,55%) |
| Обострение ХОБЛ          | - | 1 (5,55%) |
| Окклюзия НПА             | - | 1 (5,55%) |

Вышеуказанные осложнения потребовали дополнительных оперативных вмешательств: у пациентов 1 группы - имплантации ЭКС (60%), установки ВАБК и пластики НПА; у пациентов 2 группы - имплантации ЭКС (34,8%), рестернотомии с целью гемостаза (34,8%), дренирования полости перикарда, ликвидации ложной аневризмы НПА; подключения системы ЭКМО, трахеостомии и цистостомии; ЭБД и стентирования КА, ЭБД подколенной артерии. Летальность в группе пациентов открытого протезирования составила 0,75%.

#### **Выводы:**

1. Пациенты группы малоинвазивного вмешательства были достоверно старше пациентов группы стандартного протезирования, при этом симптоматика сердечной недостаточности достоверно не отличалась между пациентами. Также пациенты группы TAVI имели больший процент коморбидной патологии с достоверным преобладанием ишемической болезни сердца, нефропатии и нарушения толерантности к глюкозе. Среди пациентов открытого протезирования чаще имелась патология восходящего отдела аорты, также у пациентов данной группы наблюдалась более выраженная недостаточность аортального клапана.

2. Предварительно процент периоперационных осложнений группы открытого протезирования ниже, однако, с преобладанием тяжёлых осложнений. Для достоверной оценки необходимо провести сравнительный анализ двух групп с более сопоставимым количеством пациентов. Наиболее частое дополнительное постоперативное вмешательство в группе TAVI – имплантация ЭКС, в группе открытых операций – имплантация ЭКС и рестернотомия по поводу послеоперационного кровотечения.

3. Метод TAVI – вмешательство с более благоприятным ранним послеоперационным периодом, однако открытое протезирование аортального клапана предпочтительней для пациентов, нуждающихся в иных операциях на сердце и имеющих низкий показатель операционного риска.

*D. V. Kovalevskaya*

### **COMPARATIVE ANALYSIS OF TAVI AND OPEN AORTIC VALVE REPLACEMENT (OPEN REPLACEMENT OF THE AORTIC VALVE?) OF COMORBID PATHOLOGY OF PATIENTS AND PERIOPERATIVE COMPLICATIONS**

*Tutor: Ph.D. V.V. Shumovets*

*Laboratory of Cardiac Surgery of the RSPC "Cardiology"*

*Belarusian State Medical University, Minsk*

*RSPC "Cardiology", Minsk*

### **Литература**

1. 2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease, Practice guideline. // American Heart Association, American College of Cardiology Foundation. – Journal of the American College of Cardiology, 2014. - Vol. 63, No. 22, P.75.
2. 2017 AHA/ACC Focused Update of the 2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease. // American Heart Association, American College of Cardiology Foundation. - Journal of the American College of Cardiology, 2017. - P.11.

РЕПОЗИТОРИЙ БГМУ