УДК 616.12-089-06:611.12

СОПУТСТВУЮЩАЯ ПАТОЛОГИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ У БОЛЬНЫХ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СЕРДЦА: АНАТОМО-ХИРУРГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Стяжкина С.Н.

д.м.н, профессор,

Ижевский государственный медицинский университет,

Ижевск, Россия

Шишкин М.А.

Аспирант

Ижевский государственный медицинский университет,

Ижевск, Россия

Артемьева Х.А.

Студент

Ижевский государственный медицинский университет

Ижевск, Россия

Шарыпова Е.И.

Студент

Ижевский государственный медицинский университет

Ижевск, Россия

Аннотация

В данной работе представлен анализ сопутствующей патологии хирургического профиля у пациентов с заболеваниями сердца, требующих оперативного вмешательства. Рассмотрены топографо-анатомические особенности оперативного доступа и приёма при коморбидном фоне. Показано влияние

сахарного диабета, ХОБЛ и мультифокального атеросклероза на выбор хирургической тактики, технику коронарного шунтирования и риск послеоперационных осложнений.

Ключевые слова: коморбидность, оперативная хирургия, топографическая анатомия, коронарное шунтирование, сахарный диабет, ХОБЛ, мультифокальный атеросклероз.

CONCOMITANT PATHOLOGY OF THE SURGICAL PROFILE IN PATIENTS WITH HEART DISEASES: ANATOMICAL AND SURGICAL ASPECTS

Styazhkina S.N.

Doctor of Medicine, Professor,

Izhevsk State Medical University,

Izhevsk, Russia

Shishkin M.A.

Postgraduate student

Izhevsk State Medical University,

Izhevsk, Russia

Artemyeva H.A.

Student

Izhevsk State Medical University

Izhevsk, Russia

Sharypova E.I.

Student

Izhevsk State Medical University

Izhevsk, Russia

Annotation

This paper presents an analysis of concomitant pathology in the surgical profile of patients with heart diseases requiring surgical intervention. The topographic and anatomical features of the surgical approach and techniques in the presence of a comorbid background are considered. The influence of diabetes mellitus, COPD, and multifocal atherosclerosis on the choice of surgical strategy, the technique of coronary artery bypass grafting, and the risk of postoperative complications is demonstrated.

Keywords: comorbidity, surgical surgery, topographic anatomy, coronary artery bypass grafting, diabetes mellitus, COPD, multifocal atherosclerosis.

Введение

Коморбидность стала характерной чертой современного кардиохирургического контингента [7, 8]. До 80% пациентов, направляемых на коронарное шунтирование (КШ), имеют одно или несколько сопутствующих заболеваний. Коморбидный фон изменяет топографию сосудистых магистралей, структуру тканей, анатомию клапанного аппарата и условия оперативного доступа, что требует адаптации хирургической техники [7].

Цель работы - систематизация данных о сопутствующей патологии у кардиохирургических больных с акцентом на топографо-анатомические и оперативно-технические аспекты.

Материалы и методы

Работа основана на анализе публикаций, посвящённых коморбидности в кардиохирургии [1-6], данных диссертационных исследований, выполненных на базе крупных кардиохирургических центров России (НЦССХ им. А.Н. Бакулева, НИИ КПССЗ г. Кемерово, ФЦССХ г. Челябинск).

1. Топографо-анатомические предпосылки коморбидности

1.1. Коронарное русло и мультифокальный атеросклероз

Коронарные артерии располагаются в эпикардиальной жировой ткани в бороздах сердца: передняя межжелудочковая артерия (ПМЖА) - в передней межжелудочковой борозде, огибающая артерия (ОА) - в левой венечной борозде, правая коронарная артерия (ПКА) - в правой венечной борозде. При мультифокальном атеросклерозе (МФА) одновременно поражаются коронарные, каротидные, подвздошные и бедренные артерии [1, 2]. Это создаёт специфические условия: кальциноз и фиброз сосудистой стенки затрудняют наложение анастомозов; устья коронарных артерий могут быть смещены и деформированы; стеноз внутренней сонной артерии более 70% выявляется у 8-14% пациентов, направляемых на КШ [1]. По данным Барбараш О.Л. и соавт. (2017) [1], атеросклероз артерий нижних конечностей регистрировался в 13,8% случаев, предшествующая каротидная эндартерэктомия выполнялась у 1,0% пациентов. В исследовании Эфроса Л.А. и соавт. (2017) [2] в Кемерово атеросклероз сосудов нижних конечностей встречался в 10,7% случаев, в Челябинске - в 3,2% ($p<0,0001$).

1.2. Клапанный аппарат при сахарном диабете

Сахарный диабет 2 типа (СД 2) воздействует на соединительную ткань, включая створки атриовентрикулярных клапанов. По данным Крылова В.В. и соавт. (2024) [4], механизмы включают глюкозотоксичность с накоплением конечных продуктов гликирования, активацию мезенхимальных стволовых клеток и эндотелиально-мезенхимальный переход, а также воспалительную инфильтрацию. Топографо-анатомически это проявляется утолщением и ригидностью створок митрального и трикуспидального клапанов, нарушением коаптации с формированием относительной недостаточности, изменением геометрии фиброзного кольца. Это требует либо пластики клапана, либо протезирования, что увеличивает объём операции [4].

2. Влияние сопутствующей патологии на оперативный доступ

2.1. Хроническая обструктивная болезнь легких

ХОБЛ встречается у 12,3% пациентов, направляемых на КШ [1]. Топографо-анатомически ХОБЛ приводит к эмфизематозному расширению лёгких, уплощению диафрагмы и развитию спаечного процесса в плевральных полостях, что затрудняет доступ к сердцу через срединную стернотомию и выделение внутренней грудной артерии (ВГА). Интраоперационно это требует более широкого доступа, осторожной мобилизации ВГА и увеличения времени искусственной вентиляции лёгких в послеоперационном периоде [1, 3].

2.2. Сахарный диабет и микроангиопатия

Диабетическая микроангиопатия поражает мелкие сосуды, включая vasa vasorum. Это приводит к ишемии стенки сосуда, замедлению заживления анастомозов, повышенному риску инфекционных осложнений (стериомедиастинит, раневая инфекция) и изменению топографии подкожной жировой клетчатки [4]. По данным Нуркеева Б.А. (2011) [6], риск кровотечения из послеоперационной раны был достоверно выше у пациентов с ХОБЛ (ОШ=6,8), ХПН (ОШ=23,1) и ОНМК в анамнезе (ОШ=9,6).

3. Технические аспекты оперативных вмешательств

3.1. Выбор кондуита

При МФА и СД выбор шунта критичен: ВГА остаётся предпочтительным кондуитом, однако при ХОБЛ её мобилизация затруднена; большая подкожная вена часто поражена варикозной болезнью или диабетической ангиопатией; лучевая артерия может быть использована при отсутствии поражения верхних конечностей [1, 4].

3.2. Сочетанные операции

При сочетании ИБС с клапанной патологией или поражением каротидного бассейна выполняются сочетанные вмешательства. По данным Барбараш О.Л. и соавт. (2017) [1], в НЦССХ им. А.Н. Бакулева сочетанные

операции (КШ + клапанная коррекция) выполнялись в 11,3% случаев, в НИИ КПССЗ - в 6,7% ($p<0,05$). Это требует расширения доступа, учёта топографии брахиоцефальных артерий и синхронизации этапов операции [1].

3.3. Особенности шунтирования при диабете

У пациентов с СД 2 чаще выявляется диффузное многососудистое поражение коронарных артерий с вовлечением дистальных сегментов. Это требует микрохирургической техники, использования увеличительной оптики и тщательного гемостаза [4]. По данным Хасановой Л.Б. (2020) [5], у пациентов с коморбидностью достоверно чаще регистрировались многососудистые поражения (66,3% vs 33,7%, $p=0,0065$), среднее количество стенозов на одного больного составляло 2,56±1,74 против 1,73±0,12 в группе без коморбидности.

4. Послеоперационные осложнения

4.1. Стериомедиастинит

Развитие стериомедиастинита связано с нарушением кровоснабжения грудины (особенно при двусторонней мобилизации ВГА), диабетической микроангиопатией и иммуносупрессией при СД [4, 6]. Профилактика включает сохранение перфорантных сосудов грудины, тщательный гемостаз и адекватную антибактериальную терапию.

4.2. Дыхательная недостаточность

У пациентов с ХОБЛ после КШ часто развивается дыхательная недостаточность, требующая продлённой ИВЛ, что связано с нарушением биомеханики дыхания, снижением функциональной остаточной ёмкости и развитием ателектазов [3]. По данным Атамась О.В. и Антонюк М.В. (2021) [3], наличие ХОБЛ увеличивает риск осложнённого течения госпитального периода в 2,1 раза, а летального исхода в отдалённом периоде - в 1,8 раза.

Выводы

Коморбидность изменяет топографо-анатомические условия операции: атеросклеротическое поражение сосудов, диабетическая микроангиопатия, эмфизема лёгких и спаечный процесс требуют адаптации хирургической техники [1-7]. Сахарный диабет вызывает структурные изменения клапанного аппарата и сосудистой стенки, что необходимо учитывать при выборе метода коррекции и кондуита для шунтирования [4]. ХОБЛ затрудняет доступ к сердцу и мобилизацию ВГА, увеличивает риск дыхательных осложнений и требует продлённой ИВЛ [1, 3]. Мультифокальный атеросклероз диктует необходимость сочетанных вмешательств (КШ + КЭАЭ), что расширяет объём операции [1, 2].

Практические рекомендации

При предоперационном обследовании необходимо оценивать не только коронарное русло, но и состояние брахиоцефальных артерий, вен нижних конечностей, функцию внешнего дыхания и углеводный обмен [1, 2]. При выборе кондуита у пациентов с СД и МФА предпочтение следует отдавать ВГА, при её поражении — использовать альтернативные кондуиты [1, 4]. При ХОБЛ рекомендуется минимизировать травму грудины, сохранять перфорантные сосуды, проводить предоперационную респираторную подготовку [3]. При сочетании ИБС и поражения каротидного бассейна показано выполнение сочетанных операций (КШ + КЭАЭ) [1, 2]. У пациентов с СД 2 необходим тщательный интраоперационный гемостаз и профилактика раневых инфекций с учётом микроангиопатии [4, 6].

Библиографический список:

1. Коморбидная патология у больных ишемической болезнью сердца при коронарном шунтировании: опыт двух кардиохирургических центров / О. Л.

Барбараш, В. Ю. Семенов, И. В. Самородская [и др.] // Российский кардиологический журнал. — 2017. — № 3 (143). — С. 6–13.

2. Коморбидная патология при ишемической болезни сердца среди пациентов кардиохирургических центров Челябинска и Кемерово / Л. А. Эфрос, О. П. Лукин, И. В. Самородская [и др.] // Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. — 2017. — Т. 6, № 4. — С. 71–79.

3. Атамась, О. В. Влияние хронической обструктивной болезни легких на результат аортокоронарного шунтирования у пациентов с ишемической болезнью сердца / О. В. Атамась, М. В. Антонюк // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. — 2021. — Вып. 81. — С. 126–134.

4. Крылов, В. В. Патофизиологические аспекты морфологических изменений створок атриовентрикулярных клапанов при сахарном диабете / В. В. Крылов, М. Р. Рагимов, И. В. Мисникова // Клиническая медицина. — 2024. — Т. 102, № 2. — С. 109–117.

5. Хасанова, Л. Б. Клиническое значение коморбидности у пациентов ИБС после чрескожной транслюминальной ангиопластики и стентирования коронарных артерий : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.04 / Хасанова Л. Б. — Москва, 2020. — 24 с.

6. Нуркеев, Б. А. Сопутствующая патология у взрослых, госпитализированных для коррекции врожденных пороков сердца : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.26, 14.02.03 / Нуркеев Б. А. — Москва, 2011. — 24 с.

7. Роль коморбидной патологии в хирургии / С. Н. Стяжкина, К. В. Журавлев, А. В. Леднева [и др.] // Фундаментальные исследования. — 2011. — № 7. — С. 138–140.

8. Стяжкина, С. Н. Коморбидность как проблема современной медицины / С. Н. Стяжкина, Н. П. Макшакова // Academy. — 2017. — Т. 1, № 6 (21). — С. 81–83.