

2,14); «напряжение мышц в правой подвздошной области» ($Jx_i = 1,48$); «симптом Кохера – Волковича» ($Jx_i = 1,13$) обладают средней информативностью. Фоновыми признаками являются «тошнота/рвота; анорексия; температурная реакция» ($Jx_i < 1,0$) и не имеют значения в принятии диагностического решения.

Выводы:

1. У детей в возрасте 15 – 17 лет шкала детского аппендицита может использоваться только для первичной стратификации пациентов – выделения группы больных с низким риском наличия острого аппендицита.

2. Большое число неопределенных результатов и ошибок второго рода не позволяют использовать ШДА для определения показаний к оперативному лечению.

Список литературы:

1. Совцов, С. А. Острый аппендицит: что изменилось в начале нового века? (с комментарием) / С. А. Совцов // Хирургия. Журнал имени Н. И. Пирогова. – 2013. – № 7. – С. 37-42.

2. Крылов, Н. Можно ли вылечить острый аппендицит без операции? / Н. Крылов, А. Самохвалов // Врач. – 2015. – № 4. – С. 18-20.

3. Gadiparthi, R. Pediatric Appendicitis [Electronic resource] / R. Gadiparthi, M. Waseem // StatPearls : [site]. – Mode of access: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441864>. – Date of access: 14.11.2018.

4. Pediatric Appendicitis Score [Electronic resource] // MDCalc : [site]. – Mode of access: <https://www.mdcalc.com/pediatric-appendicitis-score-pas>. – Date of access: 10.04.2012.

5. Risk stratification in pediatric perforated appendicitis: Prospective correlation with outcomes and resource utilization / Y. Yousef [et al.] // Journal of Pediatric Surgery. – 2018. – № 53 (2). – P. 250-255. – doi: 10.1016/j.jpedsurg.2017.11.023.

6. Song, C. W. Different Clinical Features and Lower Scores in Clinical Scoring Systems for Appendicitis in Preschool Children: Comparison with School Age Onset / C. W. Song, J. W. Kang, J. Y. Kim // Pediatric Gastroenterology, Hepatology & Nutrition. – 2018. – № 21 (1). – P. 51-58. – doi: 10.5223/pghn.2018.21.1.51.

7. The non-visualized appendix and secondary signs on ultrasound for pediatric appendicitis in the community hospital setting / J. M. Held [et al.] // Pediatric Surgery Internat. – 2018. – № 34 (12). – P. 1287-1292. – doi: 10.1007/s00383-018-4350-1.

УДК: 616-005.2

**Пономарев Д.Н., Соцков А.Ю., Зязева И. П., Жигалов К.Ю.,
Кадыралиев Б.К.**

**OFF-PUMP АОРТОКОРОНАРНОЕ ШУНТИРОВАНИЕ У
ПАЦИЕНТОВ С МНОГОСОСУДИСТЫМ ПОРАЖЕНИЕМ
КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ**

Кафедра сердечно-сосудистой хирургии и инвазивной кардиологии
Пермский государственный медицинский университет им. ак. Е.А.
Вагнера
Пермь, Российская федерация

**Ponomarev D.N., Sozkov A.Yu., Zyazeva I.P., Zhigalov K.Yu., Kadyraliev
B.K.**

**OFF-PUMP CORONARY ARTERY BYPASS GRAFTING IN
PATIENTS WITH MULTIVESSEL CORONARY ARTERY DISEASE**

Department of cardiovascular surgery and invasive cardiology
Perm state medical university n. a. acad. E. A. Vagner
Perm, Russian Federation

E-mail: danilpon07@gmail.com

Аннотация. У пациентов с многососудистым поражением коронарных артерий операция аортокоронарного шунтирования представляет определенные риски и последствия. Альтернативой традиционной технике является операция на работающем сердце. В данной статье представлено сравнение ближайших послеоперационных результатов аортокоронарного шунтирования у пациентов с многососудистым поражением коронарных артерий на работающем сердце и с использованием искусственного кровообращения.

Annotation. In patients with multivessel coronary artery disease, coronary artery bypass grafting presents certain risks and consequences. An alternative to the traditional technique is an operation on a beating heart. This article presents a comparison of the immediate postoperative results of coronary artery bypass grafting in patients with multivessel lesions of the coronary arteries on a beating heart and using cardiopulmonary bypass.

Ключевые слова: аортокоронарное шунтирование, off-pump, многососудистое поражение коронарных артерий.

Key words: coronary artery bypass grafting, off-pump, multivessel coronary artery disease.

Введение

У пациентов с ишемической болезнью сердца в большинстве случаев наблюдается диффузное многососудистое атеросклеротическое поражение коронарных артерий (КА), что является проблемой при проведении коронарного шунтирования. Зачастую у таких пациентов при использовании аппарата искусственного кровообращения возникают осложнения в раннем послеоперационном периоде, что требует инотропной поддержки [2].

Операция на работающем сердце позволяет избежать ряд этих осложнений. Преимущества операции АКШ без использования ИК очевидны в основном у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких, почечной недостаточностью, выраженным атеросклерозом и многососудистым поражением КА. С конца 90-х годов в медицине при многососудистом поражении КА стал широко применяться метод коронарного шунтирования на работающем сердце, который в зарубежной литературе получил название Off-pump coronary artery bypass (OPCAB) [3]. Несмотря на значительные преимущества метода OPCAB перед традиционным коронарным шунтированием (on-pump coronary artery bypass - ONCAB) только около 1/5 реваскуляризации миокарда осуществляется без ИК [9].

Цель исследования – сравнить ближайшие послеоперационные результаты АКШ у пациентов с многососудистым поражением КА, оперированных по технике ONCAB и OPCAB.

Материалы и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ послеоперационных результатов 50 пациентов с многососудистым поражением КА, которым была проведена операция АКШ за период с мая 2018 года по ноябрь 2018 на базе клиники ФЦССХ им. Суханова С.Г. г. Пермь.

Пациенты были разделены на две группы. 1 группа включала 25 пациентов, оперированных в условиях ИК, 2 группа включала 25 больных, которым выполнялись аналогичные операции на работающем сердце.

Оценка тяжести поражения КА производилась с помощью индекса Gensini score, который рассчитывается как сумма произведений индекса тяжести каждого стеноза и индекса функционального значения, рассчитанного для каждого сегмента КА. Индекс тяжести стеноза определяется в соответствии с процентом уменьшения диаметра просвета коронарной артерии в месте бляшки (для сужений 25%, 50%, 75%, 90%, 99% и 100% определены индексы - 1, 2, 4, 8, 16 и 32, соответственно). Индекс функционального значения определяется по локализации бляшки в КА (ствол левой КА – 5, проксимальный сегмент передней нисходящей артерии – 2,5, проксимальный сегмент огибающей артерии – 2,5, средний сегмент передней нисходящей артерии – 1,5, правая КА, дистальный сегмент передней нисходящей артерии, дистальный сегмент огибающей артерии, первая артерия тупого края, первая диагональная артерия, интермедиарная артерия, заднее-боковая артерия – 1, остальные сегменты – 0,5) [1].

Результаты исследования и их обсуждение

Клинико-демографическая характеристика пациентов до операции представлена в таблице 1.

Таблица 5

Клинико-демографическая характеристика пациентов до операции

Параметр	Группа ONCAB (n=25)	Группа OPCAB (n=25)
Возраст, годы*	61,3± 8,9	61, 6±7,1
Пол, n (%)		
мужчины	18 (72,0)	20 (80,0)
женщины	7 (28,0)	5 (20,0)
Индекс массы тела >30, n (%)	9 (36,0)	5 (20,0)
Курение, n (%)	5 (20,0)	7 (28,0)
Инфаркт миокарда в анамнезе, n (%)	17 (68,0)	17 (68,0)
Сахарный диабет, n (%)	4 (16,0)	5 (20,0)
Поражение периферических артерий, n (%)	2 (8,0)	4 (16,0)
Хроническая обструктивная болезнь легких, n (%)	4 (16,0)	4 (16,0)
Мозговой инсульт, n (%)	3 (12,0)	2 (8,0)
Фибрилляция предсердий, n (%)	5 (20,0)	2 (8,0)
Гипертоническая болезнь III-IV стадии, n (%)	22 (88,0)	24 (96,0)
Хроническая почечная недостаточность, n (%)	3 (12,0)	3 (12,0)
Гемодинамические поражения брахицефальных артерий (стеноз > 75%), n (%)	3 (12,0)	2 (8,0)
Хроническая сердечная недостаточность III-IV функционального класса по классификации Нью-Йоркской ассоциации кардиологов, n (%)	9 (36,0)	2 (2,0)
III-IV функциональный класс стенокардии напряжения по классификации Канадской ассоциации кардиологов, n (%)	15 (60,0)	14 (56,0)
Индекс Gensini score*	51,5±29,3	73,7±37,4
Фракция выброса*	51,3±9,9 %	51,9±10,4 %
Гипертрофия левого желудочка по данным ЭХО-КГ, n (%)	18 (72,0)	20 (80,0)
Риск по шкале E-SCORE II*	2,2± 1,4%	2,1±1,3%

*Данные представлены в виде среднего арифметического значения и стандартного отклонения

Количество шунтов в 1 группе равнялось 4,4±0,7. Операционное время в данной группе составило 184±37,6 мин, время ИК равнялось 71,7±25,1 мин.

Количество шунтов во 2 группе равнялось 4,5±0,8. Операционное время в данной группе составило 189,6±27,5 мин.

Послеоперационные результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2

Послеоперационные результаты

Параметр	Группа ONCAB (n=25)	Группа OPCAB (n=25)
Фракция выброса*	48,2±13,8	53,2±6,9
Кровотечения, n (%)	2 (8,0)	1 (4,0)
Трансфузии, n (%)	9 (36,0)	6 (24,0)
Легочные осложнения, n (%)	7 (28,0)	1 (4,0)
Фибрилляция предсердий, n (%)	6 (24,0)	2 (8,0)
Инфаркт, n (%)	0	2 (8,0)
Мозговой инсульт, n (%)	0	0
Продолжительность искусственной вентиляции легких (ИВЛ), часы*	7,1±3,4	7,0±3,3
Время нахождения в реанимации, часы*	25,1±19,8	23,4 ±9,4
Койко-дни*	19,0	16,0

*Данные представлены в виде среднего арифметического значения и стандартного отклонения

В настоящее время количество исследований, в которых сравниваются результаты коронарного шунтирования на работающем сердце и с искусственным кровообращением у больных с многососудистым коронарным поражением не велико.

Одним из серьёзных осложнений после операции АКШ является фибрилляция предсердий. По данным восьми нерандомизированных исследований, включающих 3017 пациентов (764 оперированы без ИК и 2253 – в условиях ИК), фибрилляция предсердий встречалась чаще в группе пациентов, оперированных с ИК [5, 9].

Искусственное кровообращение негативно влияет на многие органы, в том числе на легкие, головной мозг и сердце. Перевертов В.А. в своей диссертации показал, заметное снижение легочных осложнений у больных с многососудистым поражением, оперированных по технике OPCAB [2].

По результатам нашего исследования инсульты в послеоперационном периоде не встречались ни в 1, ни во 2 группе. В проспективном рандомизированном исследовании CORONAR не было выявлено различий в частоте инсультов между группами OPCAB и ONCAB [7]. Однако в других ретроспективных исследованиях было показано, что при технологии OPCAB частота инсультов у пожилых людей снижается [4].

По данным метаанализа Mariusz Kowalewski и др., в котором было изучено 47 исследований, было установлено, что частота инфарктов миокарда после операций по технике OPCAB и ONCAB не различается [6].

Среди преимуществ операции на работающем сердце по сравнению с традиционным АКШ Pepper J. выделяют уменьшение времени ИВЛ [8]. Однако в нашем исследовании значительных различий мы не наблюдали.

Несмотря на большие преимущества техники OPCAB перед коронарным шунтированием с ИК данный метод имеет и свои недостатки. Многие авторы приводят данные об увеличении риска рецидива стенокардии и потребности в проведении повторного операционного вмешательства после OPCAB [10].

Выводы

По результатам нашего исследования операция АКШ на работающем сердце является наиболее предпочтительной по сравнению с АКШ с использованием искусственного кровообращения у пациентов с многососудистым поражением КА. Это достигается за счет снижения осложнений, связанных с искусственным кровообращением, таких как послеоперационные кровотечения, легочные осложнения, фибрилляция предсердий, инфаркт, инсульт, длительная ИВЛ, продолжительное время нахождения в реанимации.

Список литературы:

1. Павлунина Т.О. Изучение связи полиморфизмов гена секреторной фосфолипазы А2 группы ПА с ее уровнем и активностью, а также с наличием и выраженностью атеросклероза коронарных артерий: автореф. дис. канд. мед. наук. М., 2013. 24 с.
2. Перевертов В.А. Аортокоронарное шунтирование без искусственного кровообращения при многососудистом поражении коронарного русла: дис. канд. мед. наук. М., 2006. 158 с.
3. Рукосуев А. Хирургические аспекты реваскуляризации миокарда на работающем сердце по методике OPCAB / А. Рукосуев, С. Мартенс // Российский кардиологический журнал. – 2015. – № 2. – С. 89-94.
4. The clinical outcome of off- pump coronary artery bypass surgery in the elderly patients / S. Al-Ruzzeh, S. George, M. Yacoub, M. Amrani // Eur. J. Cardiothorac. Surg. – 2001. – Vol. 20, № 6. – P.1152–1156.
5. Do off-pump techniques reduce the incidence of postoperative atrial fibrillation in elderly patients undergoing coronary artery bypass grafting? / T. Athanasiou, O. Aziz, O. Mangoush et al. // Ann. Thorac. Surg. – 2004. – Vol.77. – P.1567–1574.
6. Off-Pump CABG Improves Short-Term Outcomes in High Risk Patients As Compared to On-Pump CABG: Meta-analysis / M. Kowalewski, W. Pawliszak, PG. Malvindi et al. // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. – 2016. – Vol.151, №1. – P.60–77.
7. Off-pump or on-pump coronary-artery bypass grafting at 30 days / A. Lamy, P. Devereaux, D. Prabhakaran et al. // N. Engl. J. Med. – 2012. – Vol. 366, №16. – P. 1489–1497.
8. Pepper J. Controversies in off-pump coronary artery surgery / J. Pepper // Clinical.Med. Research. – 2005. – Vol. 3, №1. – P. 27–33.

9. Polomsky M. Off-pump coronary artery bypass grafting – the current state / M. Polomsky, J. Puskas // *Circ. J.* – 2012. – Vol. 76, №4. – P. 784–790.

10. Does off-pump coronary surgery reduce morbidity and mortality?/ J.F. Sabik, A.M. Gillinov, E.H. Blackstone et al. // *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* – 2002. – Vol.124. – P. 698–707.

УДК 616.381

Рубцов В.В., Борисов С.А., Цап Н.А.
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ КАЛОВОГО ПЕРИТОНТА У
МОРСКИХ СВИНОК

Кафедра детской хирургии
Уральский государственный медицинский университет
Екатеринбург, Российская Федерация

Rubtsov V.V., Borisov S.A., Tsap N.A.
EXPERIMENTAL MODEL OF FECAL PERITONITIS IN SEA PIGS

Department of pediatric surgery
Ural state medical university
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: surgeon196@gmail.com

Аннотация. В статье рассмотрена технология модели экспериментального перитонита у морских свинок для воссоздания приближенной клинической ситуации. Представлены сложности контаминации лабораторных животных. Подбор объема и концентрации каловой взвеси. Влияние инфицированного инородного тела на воспаление в брюшной полости. Сопоставление микробной картины кала морских свинок и микроорганизмов, вызвавших перитонит.

Annotation. The article discusses the technology of experimental peritonitis model in guinea pigs to recreate the approximate clinical situation. Presents the complexity of the contamination of laboratory animals. Selection of the volume and concentration of fecal suspension. The influence of an infected foreign body in the abdominal cavity. Comparison of the microbial pattern of feces of guinea pigs and microorganisms that caused peritonitis.

Ключевые слова: перитонит, морская свинка, каловая взвесь, контаминация

Key words: peritonitis, guinea pig, fecal suspension, contamination

Введение

Перитонит в детской практике является крайне тяжелым заболеванием. В большинстве случаев он является осложнением деструктивного