



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EiSSN 2181-2187

7 (81) 2025

Сопредседатели редакционной коллегии:

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:
М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛотова
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЪЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОВЕВ
С.А. ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Б.Б. ХАСАНОВ
Д.А. ХАСАНОВА
Б.З. ХАМДАМОВ
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ
NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Ташкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

7 (81)

2025

июль

www.bsmi.uz
https://newdaymedicine.com E:
ndmuz@mail.ru
Тел: +99890 8061882

УДК 617.7 + 617.963 + 612.3.

ВЛИЯНИЕ ГЛУБОКОЙ ПАРАСТЕРНАЛЬНОЙ БЛОКАДЫ НА ФУНКЦИЮ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ АОРТО-КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ

¹Шарипова В.Х., <https://orcid.org/0000-0003-2517-1183>

²Акрамова Н.А., <https://orcid.org/0009-0006-5768-1996>

¹Юлдошева Ш.А. <https://orcid.org/0009-0009-9121-199X>

¹Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи Узбекистан г. Ташкент,
Малая кольцевая дорога, № 2 Tel: +998 (71) 150-46-00 Email.ru uzmedicine@mail.ru

²Бухарский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи
Узбекистан, Бухарская область, 200100, Бухара, ул. Бахоуддина Накшбанди 159,
тел: +998652252020 E-mail: bemergency@rambler.ru

✓ Резюме

Клиническая эффективность глубокой парастеральной блокады привлекает интерес ученых, особенно для послеоперационного обезболивания после операций на сердце.

Цель исследования: изучение влияния глубокой парастеральной блокады под контролем ультразвуковой навигации на функцию внешнего дыхания у пациентов после аорто-коронарного шунтирования.

Материал и методы исследования. 121 пациент, которые разделены на 2 группы в зависимости от способа послеоперационного обезболивания. 1-я группа-основная группа - 60 пациентов, которым по окончании операции пациентам проводилась глубокая парастеральная блокада с двух сторон. Наркотические анальгетики применялись в качестве «спасительной стратегии» при необходимости. 2-я группа -контрольная группа - 61 пациент, которым послеоперационное обезболивание осуществлялось наркотическими анальгетиками. Оценку функции внешнего дыхания по следующим показателям: Форсированная жизненная ёмкость легких (ФЖЕЛ); объём форсированного выдоха за 1 сек (ОФВ1); соотношение ФЖЕЛ/ОФВ1; пиковая объёмная скорость выдоха.

Результаты исследования: ФЖЕЛ в контрольной группе оставался достоверно низким на 14,3%, ОФВ1 был достоверно ниже 22,2%, ПСВ был достоверно ниже на 17,3%, ОФВ1/ЖЕЛ был ниже на 10,6% по сравнению с основной группой, что говорило о лучшем восстановлении функции внешнего дыхания у пациентов основной группы на фоне применения глубокой парастеральной блокады и снижения потребления наркотических анальгетиков для послеоперационного обезболивания.

Вывод. Изучение влияние глубокой парастеральной блокады на показатели функции внешнего дыхания выявило благотворное влияние примененного метода регионарной анестезии, способствуя быстрому их восстановлению пациентов.

Ключевые слова: Влияние глубокой парастеральной блокады на функцию внешнего дыхания, операции аорто-коронарного шунтирования, послеоперационный реабилитация.

THE EFFECT OF DEEP PARASTERNAL BLOCKADE ON THE FUNCTION OF EXTERNAL RESPIRATION AFTER CORONARY ARTERY BYPASS SURGERY

¹Sharipova V.Kh., <https://orcid.org/0000-0003-2517-1183>

²Akramova N.A., <https://orcid.org/0009-0006-5768-1996>

¹Yuldosheva Sh.A., <https://orcid.org/0009-0009-9121-199X>

¹Republican Scientific Center for Emergency Medical Care Uzbekistan Tashkent, Small Ring Road, No.
2 Tel: +998 (71) 150-46-00 Email.ru uzmedicine@mail.ru

²Bukhara branch of the Republican Scientific Center for Emergency Medical Care Uzbekistan, Bukhara
region, 200100, Bukhara, st. Bahouddin Naqshbandi 159,
Tel: +998652252020 E-mail: bemergency@rambler.ru

✓ **Resume**

The clinical efficacy of deep parasternal blockade attracts the interest of scientists, especially for postoperative anesthesia after heart surgery.

The aim of the study. To study the effect of deep parasternal blockade under the control of ultrasound navigation on the function of external respiration in patients after coronary artery bypass grafting.

Research materials and methods. 121 patients, who are divided into 2 groups depending on the method of postoperative anesthesia. Group 1-the main group consisted of 60 patients who underwent deep parasternal blockade on both sides after surgery. Narcotic analgesics were used as a "life-saving strategy" when necessary. Group 2 - control group - 61 patients who received postoperative anesthesia with narcotic analgesics. Assessment of the function of external respiration according to the following indicators: Forced vital capacity of the lungs (FVC); volume of forced exhalation in 1 second (OFV1); ratio of LVC / OFV1; peak volume exhalation rate.

Research results. FVC in the control group remained significantly low by 14.3%, FEV1 was significantly lower by 22.2%, PEF was significantly lower by 17.3%, FEV1/FVC was lower by 10.6% compared with the main group, which indicated a better restoration of respiratory function in patients of the main group against the background of the use of deep parasternal blockade and reduction of the use of narcotic analgesics for postoperative pain relief.

Conclusion. The study of the effect of deep parasternal blockade on respiratory function indicators revealed the beneficial effect of the applied method of regional anesthesia, contributing to the rapid recovery of patients.

Key words: Effect of deep parasternal block on respiratory function, aortocoronary bypass surgery, postoperative rehabilitation.

Актуальность

На сегодняшний день обезболивание после открытых операций на сердце, груди или в области средостения остается направлением, которое требует разработки новых эффективных способов обезболивания и научных исследований, которые смогли бы рекомендовать тот или иной способ обезболивания при различных доступах при вышеуказанных операциях [1]. В эпоху опиоидной пандемии и протоколов улучшенного восстановления пациентов после операции, направленных на снижение использования опиоидов и ранней активизации пациентов, разработка новых способов обезболивания после операций аорто-коронарного шунтирования являются актуальным направлением для исследований [2]. М. Zubrzycki et al. в исследовании послеоперационного болевого синдрома более чем у 100 тыс. пациентов после различных хирургических операций определили, что интенсивность боли у кардиохирургических больных в первые сутки после операции была выше, чем после абдоминальных оперативных вмешательств и уступала только торакальным и ортопедическим операциям [3]. Nachiyunde B. et al. в метаанализе 14 исследований пришли к выводу, что более 50% пациентов после аорто-коронарного шунтирования получали неадекватное обезболивание, из которых 35% испытывали интенсивную боль, оценка которой составляла 6–7 баллов по цифровой рейтинговой шкале (ЦРШ) [4]. Li J. et al., в недавнем систематическом обзоре и мета-анализе выявили, что применение глубокой парастеральной блокады продемонстрировала анальгезирующий эффект в виде более низких субъективных ощущений боли при оценке по нумерической рейтинговой шкале боли [5]. Schmedt J. et al. получили схожие результаты при применении периферических регионарных блокад при кардиохирургических операциях, и констатировали факт раннего восстановления пациентов после кардиохирургических операций стернотомным доступом на фоне применения регионарных техник обезболивания [6]. Mansour M.A. et al. оценивали сравнительную эффективность глубокой парастеральной блокады и блокады поперечного пространства грудной мышцы и выявили, что применение регионарных блокад приводит к снижению потребления наркотических анальгетиков в 2 раза пациентов после аорто-коронарного шунтирования, раннему пробуждению и экстубации в 1,5 раза снижению сокращения сроков пребывания в реанимационном отделении и стационаре на 25%, что соответственно приводило к экономической эффективности предложенного метода [7]. Named M.A. et al., в своем исследовании выявили снижение потребления наркотических анальгетиков

более чем в 2 раза при применении глубокой парастернальной блокады при кардиохирургических операциях начиная с интраоперационного периода, но длительность их блокады оказывалась недостаточной на весь послеоперационный период, так как охват происходил в основном в интраоперационном периоде. Также авторы отмечали снижение случаев послеоперационной тошноты и рвоты на фоне применения данного вида блокады [8]. Клиническая эффективность глубокой парастернальной блокады привлекает интерес ученых, особенно для послеоперационного обезболивания после операций на сердце [9,10]. Выявив необходимость дальнейших исследований по выбору оптимальной техники выполнения межфасциальных блокад грудной стенки, оценке их эффективности и безопасности, установлению режима дозирования с оценкой их влияния на клинические результаты лечения, с направлением внимания на ускоренное восстановление пациентов после операции, а также влияние на основные показатели функции внешнего дыхания мы выбрали данное направление нашего исследования и поставили следующую цель исследования.

Цель исследования: изучение влияния глубокой парастернальной блокады под контролем ультразвуковой навигации на функцию внешнего дыхания у пациентов после аорто-коронарного шунтирования.

Материал и методы

В исследование включены 121 пациент, подвергшихся операции аортокоронарного шунтирования на рабочем сердце в РНЦЭМП и его Бухарском филиале в период с 2022 г. по 2024 гг. Пациенты разделены на 2 группы в зависимости от способа послеоперационного обезболивания. **1-я группа**-основная группа - 60 пациентов; средний возраст $62,48 \pm 9,00$ лет; мужчин-45(75%), женщин 15 (25%). В данной группе применялась общая комбинированная анестезия. Индукция в анестезию: пропофол 1-2 мг/кг, фентанил 2-5 мкг/кг, ардуан 0,08-0,1 мг/кг. Поддержание анестезии: изофлюран 2-2,5 об% (MAC – 0,8-1,2), фентанил 5 мкг/кг/ч, ардуан 2-4 мг/ч. Послеоперационное обезболивание: сразу по окончании операции пациентам проводилась глубокая парастернальная блокада с двух сторон под контролем ультразвуковой навигации. Наркотические анальгетики применялись в качестве «спасительной стратегии» при необходимости. **2-я группа** -контрольная группа - 61 пациент, средний возраст $61,95 \pm 7,41$ год, мужчин- 44 (72,1%), женщин- 17 (27,9%). Индукция в анестезию и поддержание анестезии проводилось аналогично 1 группе пациентов. Послеоперационное обезболивание осуществлялось наркотическими анальгетиками (морфин, промедол) в сочетании с нестероидными противовоспалительными препаратами- и парацетамолом в дозе 1000 мг. Распределение пациентов по диагнозу представлено в нижеследующей таблице 1.

Таблица 1. Распределение пациентов по диагнозу

Диагноз	Группа		Всего	p
	Основная группа	Контрольная группа		
ИБС ПСН ГБЗ Р4 НК2Б	36 (60,0)	37 (60,7)	73(60,3%)	0,990
ИБС ПСН ГБЗ Р4 НК2Б+МА	9 (15,0)	8 (13,1)	17(14,1%)	
ИБС ПСН ГБЗ Р4 НК2Б+АС	6 (10,0)	6 (9,8)	12(9,9%)	
ИБС ПСН ГБЗ Р4 НК2Б+СП СКА	9 (15,0)	10 (16,4)	19 (15,7%)	
Всего	60(100)	61 (100)	121(100)	

Примечание: ИБС- ишемическая болезнь сердца; ПСН-прогрессирующая стенокардия напряжения; ГБ гипертоническая болезнь 3 степени; Р4- риск 4 степени; НК – нарушение кровообращения 2Б степени; МА-мерцательная аритмия; АС-аневризма сердца; СП СКА-состояние после стентирования коронарных артерий;

При сопоставлении сопутствующего диагноза в зависимости от группы, не удалось выявить статистически значимых различий.

Таблица.2. Сопутствующая патология (СП)

Сопутствующая патология	Группа		Всего	p
	Основная группа	Контрольная группа		
Отсутствие СП	16 (27,1)	19 (31,1)	35(28,9%)	0,945
ХОБЛ	12 (20,3)	13 (21,3)	25(20,7%)	
СД	19 (32,2)	17 (27,9)	36(29,7%)	
Ожирение	12 (20,3)	12 (19,7)	25(19,8%)	

Примечание: ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких; СД- сахарный диабет

Мониторировались показатели артериального давления (АДс, АДд, АДср), ЧСС, Ps, SpO₂, ЧД, ЭКГ. Расчетными методами определяли АДср, ИРЛЖ, ОПСС, СИ. Оценку боли проводили по Визуально-аналоговой шкале (ВАШ). Оценку функции внешнего дыхания проводили портативным спирометром «SP10 Spirometer» фирмы CONTEC (Китай) на исходном этапе, через 6 часов после экстубации и через 8 часов после экстубации. Изучались нижеследующие показатели:

- Форсированная жизненная ёмкость легких (ФЖЕЛ-FVC);
- Объём форсированного выдоха за 1 сек (ОФВ1-FEV1);
- Соотношение ФЖЕЛ/ОФВ1 (FEV1/FVC);
- Пиковая объёмная скорость выдоха (PEF).

Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech v. 4.8.3 (разработчик - ООО "Статтех", Россия).

Результат и обсуждения

Показатель ФЖЕЛ (FVC) на исходном этапе не выявил достоверных различий между группами. Через 6 часов после экстубации данный показатель снижался в обеих группах, но наибольшее достоверное его снижение отмечалось в контрольной группе на 16%, по сравнению с исходным этапом исследования. Сравнение между группами выявило достоверно значимую разницу, равную 9,1 % между основной и контрольной группами, то есть на фоне проведения обезболивания наркотическими анальгетиками отмечалось снижение функциональной жизненной ёмкости легких по данным спирометрии (таблица 3). В ходе анализа показателя ФЖЕЛ (FVC) были выявлены статистически значимые различия ($p < 0,001$) (используемый метод: t-критерий Стьюдента).

Таблица 3. Показатель ФЖЕЛ(FVC)

Группа	Этапы наблюдения		
	FVC исх.	FVC 6 ч.	FVC 8 ч.
	M ± SD 95% ДИ	M ± SD 95% ДИ	M ± SD 95% ДИ
Основная группа	3,91 ± 0,64 3,74 – 4,07	3,73 ± 0,51 3,60 – 3,86	4,04 ± 0,51 3,91 – 4,18
Контрольная группа	4,04 ± 0,56 3,90 – 4,19	3,39 ± 0,54** 3,25 – 3,52	3,46 ± 0,56* 3,32 – 3,61
p	0,217	< 0,001*	< 0,001*

* – различия показателей статистически значимы между группами ($p < 0,05$)

*- различия показателей статистически значимы в сравнении с исходным этапом исследования ($p < 0,05$)

Через 8 часов после экстубации, показатель ФЖЕЛ (FVC) возвращался к нормальным исходным показателям в основной группе. В контрольной группе данный показатель оставался достоверно низким по сравнению с исходным этапом исследования на 14,3%. Также имелась достоверно значимая разница между двумя исследуемыми группами, равная 14,4%, что говорило в пользу того, что меньшее использование наркотических анальгетиков позволяет нормализовать показатель ФЖЕЛ в ближайшее время раннего послеоперационного периода на фоне меньшего

потребления наркотических анальгетиков и адекватного обезболивания послеоперационного болевого синдрома.

Был проведен анализ динамики ОФВ1(FEV1), свидетельствующий о бронхиальной проходимости и отражающий свойства легких и дыхательных путей. На исходном этапе исследования показатели ОФВ1 не имели достоверно значимых различий. В последующем, через 6 часов после экстубации, показатель ОФВ1 достоверно снизился в основной группе на 13,2%, а в контрольной группе достоверно снизился на 31,6% по сравнению с исходным этапом исследования. Достоверная разница между группами составила 18,7% (таблица 4).

Таблица 4. Показатель ОФВ1(FEV1)

Группа	Этапы наблюдения		
	FEV1 исх. этап	FEV1 -6 ч.	FEV1 -8 ч.
	М ± SD 95% ДИ	М ± SD 95% ДИ	М ± SD 95% ДИ
Основная группа	3,62 ± 0,65 3,46 – 3,79	3,14 ± 0,47* 3,02 – 3,26	3,64 ± 0,51 3,51 – 3,77
Контрольная группа	3,73 ± 0,59 3,58 – 3,88	2,55 ± 0,48** 2,43 – 2,68	2,83 ± 0,50** 2,70 – 2,96
p	0,350	< 0,001*	< 0,001*

* – различия показателей статистически значимы между группами ($p < 0,05$)

** – различия показателей статистически значимы в сравнении с исходным этапом исследования ($p < 0,05$)

На 3 - этапе исследования (через 8 часов после экстубации) показатель ОФВ1 вернулся к исходным показателям в основной группе пациентов, тогда как в контрольной группе оставался достоверно низким на 24,1% по сравнению с исходными данными (таблица 4). Также была выявлена достоверно значимая разница при сравнении данного показателя между группами, в контрольной группе показатель ОФВ1 был достоверно ниже 22,2%, по сравнению с основной группой, тем самым констатируя факт, что адекватное обезболивание у пациентов основной группы оказывала меньшее влияние на показатель внешнего дыхания, такой как объём форсированного выдоха за 1 секунду. Соответственно, применение наркотических анальгетиков для послеоперационного обезболивания у пациентов контрольной группы не обладало длительным эффектом обезболивания и способствовала развитию депрессии дыхания, которая свойственна наркотическим анальгетикам.

Следующий показатель внешнего дыхания, исследованный в нашем диссертационном исследовании это пиковая скорость выдоха – ПСВ (PEF (Peak Expiratory Flow), которая отражает максимальную скорость, с которой человек выдыхает воздух. Данный показатель способствует оценке проходимости дыхательных путей, в частности бронхов и выявить обструктивные заболевания. Снижение пиковой скорости выдоха говорит о затруднении выдоха.

Таблица 5. Показатель ПСВ (PEF)

Группа	Этапы наблюдения		
	ПСВ (PEF) исх.	ПСВ (PEF 6 ч).	ПСВ (PEF 8 ч).
	М ± SD 95% ДИ	М ± SD 95% ДИ	М ± SD 95% ДИ
Основная группа	3,72 ± 0,48 3,60 – 3,85	3,33 ± 0,46* 3,21 – 3,45	3,68 ± 0,53 3,54 – 3,81
Контрольная группа	3,76 ± 0,70 3,58 – 3,94	2,67 ± 0,52** 2,54 – 2,81	3,04 ± 0,50** 2,92 – 3,17
p	0,742	< 0,001*	< 0,001*

* – различия показателей статистически значимы между группами ($p < 0,05$)

** – различия показателей статистически значимы в сравнении с исходным этапом исследования ($p < 0,05$)

На исходном этапе исследования показатель пиковой скорости выдоха достоверных различий между группами не имел. На 2 этапе исследования (через 6 часов после экстубации) показатель ПСВ имел тенденцию снижаться во обеих группах. В основной группе данный показатель снизился на 10,4% по сравнению с исходным этапом исследования, это снижение было незначительным. В контрольной группе показатель ПСВ достоверно снизился на 28,9% по сравнению с исходным этапом исследования. Различия между группами также имелись. Так, показатель ПСВ был достоверно ниже на 19,8% по сравнению с основной группой пациентов. На 3 этапе исследования в основной группе показатель ПСВ возвращался к исходным величинам. В контрольной группе данный показатель оставался низким на 19,1% по сравнению с исходным этапом исследования. На фоне адекватного и качественного обезболивания показатель ПСВ был достоверно выше в основной группе на 17,3%, доказывая фактор негативного воздействия применения наркотических анальгетиков на функцию внешнего дыхания. В ходе анализа в основной группе отмечались статистически значимые изменения ($p < 0,001$) (используемый метод: критерий Фишера с повторными измерениями).

Таблица 6. Показатель ОФВ1/ЖЕЛ (FVT1/FVC)

Группа	Этапы наблюдения		
	FEV1/FVC исх.	FEV1/FVC 6 ч.	FEV1/FVC 8 ч.
	М ± SD 95% ДИ	М ± SD 95% ДИ	М ± SD 95% ДИ
Основная группа	92,47 ± 2,72 91,77 – 93,17	83,97 ± 2,96* 83,20 – 84,73	89,87 ± 2,56* 89,21 – 90,53
Контрольная группа	91,87 ± 2,62 91,20 – 92,54	75,13 ± 4,54** 73,97 – 76,29	80,34 ± 3,67** 79,40 – 81,28
p	0,220	< 0,001*	< 0,001*

* – различия показателей статистически значимы между группами ($p < 0,05$)

*- различия показателей статистически значимы в сравнении с исходным этапом исследования ($p < 0,05$)

Был проведен анализ динамики показателя ОФВ1/ЖЕЛ (FVT1/FVC) – Индекс Тиффно, который отображает соотношение объема форсированного выдоха в 1 секунду к жизненной емкости лёгких, является чувствительным индексом наличия или отсутствия ухудшения проходимости дыхательных путей. На исходном этапе исследования показатель ОФВ1/ЖЕЛ не имел достоверных различий между группами, проявлялся нормальными величинами (таблица 6).

На этапе через 6 часов после экстубации данный показатель снижался в обеих группах – в основной группе достоверно снизился на 9,1%, в контрольной группе снизился значительно на 18,2%, по сравнению с исходным этапом исследования. На этом же этапе исследования сравнение между группами выявило то, что в контрольной группе показатель индекса Тиффно был достоверно ниже на 10,5%. Проведенный анализ показал, что в группе контрольной группы были выявлены статистически значимые изменения ($p < 0,001$) (используемый метод: критерий Фишера с повторными измерениями).

На 3-этапе исследования (через 8 часов после экстубации) показатель ОФВ1/ЖЕЛ (FVT1/FVC) в основной группе возвращался к исходному состоянию, в контрольной группе данный показатель к исходным величинам не возвращался и сохранял достоверно значимую низкую величину, равную 12,5%, по сравнению с исходным этапом исследования. Сравнение между группами выявило достоверно значимую разницу, равную 10,6%, что говорило о лучшем восстановлении функции внешнего дыхания у пациентов основной группы на фоне применения глубокой парастернальной блокады и снижения потребления наркотических анальгетиков для послеоперационного обезболивания.

Выводы

Изучение влияние глубокой парастернальной блокады на показатели функции внешнего дыхания выявило благотворное влияние примененного метода регионарной анестезии, способствуя быстрому их восстановлению у пациентов основной группы, что доказывало

лучшее качество обезболивания. Показатели функции внешнего дыхания восстанавливались заметно хуже в группе с применением наркотических анальгетиков в качестве базисного препарата для послеоперационного обезболивания. Даже на этапе через 8 часов после экстубации исследованные показатели внешнего дыхания не возвращались к исходным величинам. Соответственно, применение наркотических анальгетиков для послеоперационного обезболивания у пациентов контрольной группы не обладало длительным эффектом обезболивания и способствовала развитию депрессии дыхания, которая свойственна наркотическим анальгетикам.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Паромов К.В., Свирский Д.А., Киров М.Ю. Регионарные методики в практике кардиоанестезиолога: есть ли выбор? // Анестезиология и реаниматология. 2021; 6:75–81. <https://doi.org/10.17116/anaesthesiology202106175>
2. Корячкин В.А., Джопуа М.А., Эзугбая Б.С., Аветисян В.А., Заболотский Д.В., Евграфов В.А. Регионарная анестезия при аортокоронарном шунтировании: нарративный обзор. // Регионарная анестезия и лечение острой боли. 2023; Т17(3):161-175. DOI: <https://doi.org/10.17816/RA568908>
3. Zubrzycki M., Liebold A., Skrabal C., Reinelt H., Ziegler M., Perdas E. et al. Assessment and pathophysiology of pain in cardiac surgery. J Pain Res. 2018; 11:1599-611.
4. Nachiyunde B., Lam L. The efficacy of different modes of analgesia in postoperative pain management and early mobilization in postoperative cardiac surgical patients: A systematic review. Ann Card Anaesth. 2018; 21:363-7.
5. Li J., Lin L., Peng J. et al. Efficacy of ultrasound-guided Parasternal block in adult cardiac surgery: A meta-analysis of randomized controlled trials. Minerva Anesthesiol. 2022;88:719–28.
6. Schmedt J., Oostvogels L., Meyer-Frießem C.H., Weibel S., Schnabel A. Peripheral Regional Anesthetic Techniques in Cardiac Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Cardiothorac Vasc Anesth. 2024; 38:403–16.
7. Mansour M.A., Mahmoud H.E., Fakhry D.M. et al. Comparison of the effects of transversus thoracic muscle plane block and pecto-intercostal fascial block on postoperative opioid consumption in patients undergoing open cardiac surgery: a prospective randomized study. BMC Anesthesiol. 2024;24:63. <https://doi.org/10.1186/s12871-024-02432-w>
8. Hamed M.A., Abdelhady M.A., Hassan A., Boules M.L. The Analgesic Effect of Ultrasound-guided Bilateral Pectointercostal Fascial Plane Block on Sternal Wound Pain After Open Heart Surgeries: A Randomized Controlled Study. Clin J Pain. 2022; 38(4): 279–284. doi: 10.1097/AJP.0000000000001022
9. Сафин Р.Р., Корячкин В.А., Заболотский Д.В. Забытые пионеры метода блокады мышц-выпрямителей спины: краткий исторический экскурс // Регионарная анестезия и лечение острой боли. 2023;17(2):89–99. doi: 10.17816/RA375334
10. Harbell M.W., Langley N.R., Seamans D.P. et al. Deep parasternal intercostal plane nerve block: an anatomical study. Reg Anesth Pain Med. 2023. rapm-2023-104716. doi: 10.1136/rapm-2023-104716

Поступила 20.06.2025