



5. Меладзе З. А., Дроздова Г. А., Харлицкая Е. В. Оценка эффективности обезболивающих средств в стоматологической практике на основе анализа variability ритма сердца // Успехи современного естествознания. – 2008. – № 10. – С. 76–77.
6. Осипова Н. А. Оценка эффекта наркотических, анальгетических и психотропных средств в клинической анестезиологии. – Л.: Медицина, 1988. – 245 с.
7. Финогеев Ю. П., Захаренко С. М., Семена А. В. Клинико-патогенетическая трактовка изменений электрокардиограммы у инфекционных больных // Журн. инфектологии. – 2010. – № 1 (2). – Р. 34–41.
8. Шуленин С. Н., Бойцов С. А., Бобров А. Л. Клиническое значение синдрома ранней реполяризации желудочков, алгоритм обследования пациентов // Вестн. аритмологии. – 2007. – № 50. – С. 33–39.
9. Baetgen E. R. von, Engelhard K., Hennes H.-J. Innerklinische Akutversorgung des Patienten mit Schädel-Hirn-Trauma // Anästh Intensivmed. – 2009. – N 50. – P. S489–S501.
10. Booker K. J., Holm K., Drew B. J. Frequency and outcomes of transient myocardial ischemia in critically ill adults admitted for noncardiac conditions // Am. J. Crit. Care. – 2003. – N 12. – P. 508–517.
11. Cay S., Cagirci G., Atak R. Heart rate profile during exercise in patients with early repolarization // Chinese Medical Journal. – 2010. – N 123 (17). – P. 2305–2309.
12. Collins M. L. Using continuous ST-segment monitoring // Cardiac Insider. – 2010. – N 2. – P. 11–13.
13. Fox L., Kirkendall C., Craney M. Continuous ST-segment monitoring in the intensive care unit // Crit. Care Nurse. – 2010. – N 30. – P. 33–43.
14. Gombor S., Khanna A. K., Gombor K. K. Perioperative Myocardial Ischaemia and Infarction-a Review // Indian Journal of Anaesthesia. – 2007. – N 51 (4). – P. 287–302.
15. Harris S. H. Hypotension, Hypertension, Perioperative myocardial ischemia and Infarction // In: Benumof J. L., Saidman L. J., Editors. Anesthesia and Perioperative Complications. Mosby St Louis 2nd ed., 1999. – P. 293–307.
16. Hodnesdal Ch., Prestgaard E., Erikssen G. Rapidly upsloping ST-segment on exercise ECG: a marker of reduced coronary heart disease mortality risk // European J. of Preventive Cardiology. – 2012. – N 4: [http:// www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22492865](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22492865).
17. Mangano D. T., Browner W. S., Hollenberg M. Association of perioperative myocardial ischemia with cardiac morbidity and mortality in men undergoing noncardiac surgery // N Engl. J. Med. – 1990. – N 323 (26). – P. 1781–1788.
18. Saito H. Endocrine response to surgical stress / H. Saito // Nippon Geka Gakkai Zasshi. – 1996. – N 9 (97). – 701 p.
19. Sympathetic response during cardiopulmonary bypass: mild versus moderate hypothermia / L. S. Sun [et al.] // Crit. Care Med. – 1997. – N 25 (12). – P. 1990–1993.
20. Udelsman R., Norton J., Jelenich S. Responses of the hypothalamic-pituitary adrenal and renin-angiotensin axes and the sympathetic system during controlled surgical and anesthetic stress // J. Clin. Endocrinol. – 1987. – N 64. – P. 986–994.

Кастыро Игорь Владимирович – аспирант каф. оториноларингологии медицинского факультета Российского университета дружбы народов. 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 8; тел.: +7 915 266 07 87, e-mail: ikastyro@gmail.com

УДК: 616.21/.22; 616.28; 616-092

ИЗМЕНЕНИЕ ЧАСТОТЫ СЕРДЕЧНЫХ СОКРАЩЕНИЙ НА ФОНЕ РАЗЛИЧНОЙ АНАЛЬГЕЗИИ ПОСЛЕ СЕПТОПЛАСТИКИ

И. В. Кастыро, А. С. Гришина

CHANGE OF HEART RATE AGAINST THE BACKGROUND OF DIFFERENT ANALGESIA AFTER SEPTOPLASTY

I. V. Kastyro, A. S. Grishina

ФГБОУ ВПО «Российский университет дружбы народов», Москва
(Зав. каф. оториноларингологии – проф. В. И. Попадюк)

Проведено периоперационное холтеровское мониторирование 50 молодых здоровых мужчин после септопластики. Оценивалась частота сердечных сокращений (ЧСС) на фоне проведения различной анальгезии (анальгином – 2-я группа, диклофенаком – 3-я группа, кеторолом – 4-я группа, кетамином – 5-я группа) и без нее (1-я группа). Наибольший разброс значений ЧСС выявлен в группах 1, 2 и 4, минимальные изменения по сравнению с дооперационными данными зафиксированы в группах диклофенака и кетамина.

Ключевые слова: боль, септопластика, анальгезия.

Библиография: 3 источника.

We have held perioperative Holter monitoring of 50 healthy young men after septoplasty. We evaluated the heart rate (HR) on the background of different analgesia (analginum – 2 group, diclofenac – 3 group Ketorol – Group 4, ketamine – 5 group) and without it (group 1). The largest variations in the heart rate were detected in groups 1,2 and 4, minimal changes, compared with pre-operative data were recorded in groups of diclofenac and ketamine.

Key words: pain, septoplasty, analgesia.

Bibliography: 3 sources.

Септопластика является травматичным хирургическим вмешательством. Доказано, что в постоперационном периоде на фоне болевого синдрома при различном анестезиологическом пособии возникают различные стрессопосредованные сердечно-сосудистые реакции. Так, при сравнении местной и общей анестезии во время септопластики на основании контроля частоты сердечных сокращений (ЧСС), систолического и диастолического артериального давления было показано, что местная анестезия предпочтительнее, чем внутривенная нейролептаналгезия. Отмечено, что ЧСС достоверно выше в группе с общей анестезией, чем при применении местного анестетика [1].

В работе E. Zayuan et al. было определено, что передняя тампонада носа в раннем послеоперационном периоде существенно не влияет на парциальное давление кислорода, углекислого газа в крови. В то же время авторы, используя 24-часовое холтеровское мониторирование у этих же пациентов, показали, что возросла минимальная и уменьшилась максимальная ЧСС, при этом значительных колебаний средней ЧСС не выявлено по сравнению с дооперационными показателями. Нарушения ритма сердца выявлено не было ни у одного пациента. Также на основании анализа вариабельности сердечного ритма авторы заключают, что на изменения показателей активности сердечно-сосудистой системы влияет не obturация носовых ходов передними тампонами носа, а их давление на слизистую оболочку и провоцирование, таким образом, посредством активизации вегетативной нервной системы, патологической болевой импульсации блуждающего нерва [3].

Цель исследования. Определить эффективность различной анальгезии на фоне различия ЧСС в течение периоперационных суток у пациентов после септопластики.

Пациенты и методы. Септопластика была произведена у 50 здоровых мужчин в возрасте от 25 до 38 лет. Пациенты были распределены по пяти группам согласно анальгетической терапии: первая группа (G_1) – без обезболивания, вторая группа (G_2) – внутримышечно (в/м) 5 мл 50% раствора анальгина, третья группа (G_3) – в/м 3 мл раствора диклофенака, четвертая группа (G_4) – в/м 2 мл раствора кеторола, пятая группа

(G_5) – внутривенная анестезия с помощью кетамина.

Всем пациентам в премедикацию включали по 1 мл 0,1% раствора димедрола и анальгетик, соответствующий каждой группе. Первую группу составили пациенты, отказавшиеся по различным причинам от анальгетической терапии. Пациентам второй группы анальгин вводили дополнительно вечером. Всем пациентам за 90 мин после операции устанавливали холтеровский монитор. Через 24 ч мониторы снимали и полученные данные обрабатывали при помощи приложения Exel Microsoft, программы Statistica-8. Анализировали ряды ЧСС через 20 мин после установки монитора (–1), интраоперационно (0), через 1 ч (1), 6 (6), 12 (12) и 24 (24) ч после операции в течение 15-минутного интервала. Далее данные сопоставляли между собой внутри и между группами, используя критерий Стьюдента.

Результаты. При сравнении частоты сердечных сокращений между указанными участками суточной электрокардиограммы внутри каждой группы оказалось, что в первой группе ЧСС до операции у большинства пациентов была достоверно выше в момент операции и достоверно ниже через 24 ч после операции по сравнению с данными до операции ($p < 0,05$) (табл. 1). Однако была отмечена высокая вариабельность ЧСС до операции (22), в момент (19) и через час (22) после нее (рис. 1, а). Средние значения ЧСС в 1-й группе до, во время, через 1, 6, 12 и 24 ч после операции были 86 ± 1 , 100 ± 1 , 81 ± 1 , 83 ± 1 , 82 ± 1 и 67 ± 1 , соответственно.

Во второй группе ЧСС на всех промежутках анализа ЧСС не отличалась и была в пределах референсных значений ($p < 0,05$) (рис. 1, б). В группе анальгезии анальгином был зафиксирован большой разброс ЧСС на всех отрезках измерения: средняя ЧСС и стандартное отклонение до, во время операции, через 1, 6, 12 и 24 ч были 84 ± 1 и 11, 75 ± 1 и 14, 76 ± 1 и 13, 84 ± 1 и 17, 75 ± 1 и 13 и 78 ± 1 и 18 соответственно.

У пациентов, которым проводили предоперационное обезболивание диклофенаком, до операции было отмечено большое стандартное отклонение ЧСС (17) (рис. 1, в). Зафиксирована достоверная разница между данными по средней ЧСС и вариабельности ЧСС до операции и с ин-

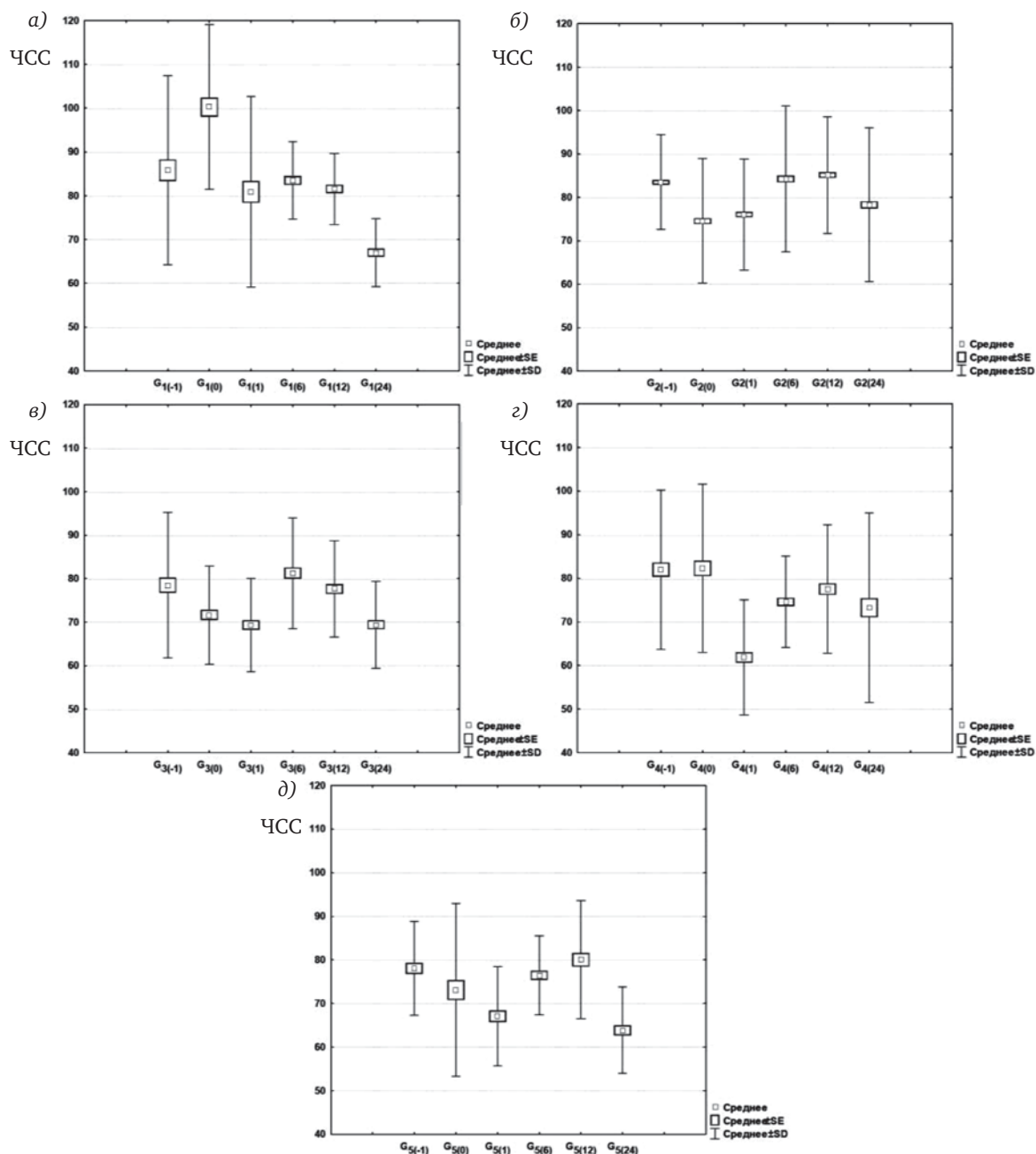


Рис. 1. ЧСС в группах в различные промежутки мониторингования ($G_{(-1)}$ – до операции; $G_{(0)}$ – во время операции; $G_{(1)}$ – через 1 ч после операции; $G_{(6)}$ – через 6 ч после операции, $G_{(12)}$ – через 12 ч после операции, $G_{(24)}$ – через 24 ч после операции): а – 1-я группа, б – 2-я группа, в – 3-я группа, г – 4-я группа, д – 5-я группа. Через сутки после операции отмечено достоверно различие между всеми группами по ЧСС ($p < 0,05$). В 1-й и 5-й группах отмечалась тенденция к брадикардии, во 2–4-й группах – к нормотонии, однако у пациентов после обезболивающей терапии анальгином и кеторолом зафиксирован большой разброс (рис. 2, д).

траоперационными данными, через 1 ч, 24 ч с тенденцией к брадикардии – 79 ± 2 и 17, 72 ± 1 и 11, 69 ± 1 и 11, 69 ± 1 и 10 соответственно.

При обезболивании кеторолом в первый час после операции, через 6, 12 и 24 ч выявлено достоверное снижение частоты сердечных сокращений ($p < 0,05$) (рис. 1, г, табл.) при достаточно высоких средней ЧСС и стандартном отклонении (100 ± 1 и 19, 81 ± 1 и 22, 83 ± 1 и 9, 82 ± 1 и 8, 67 ± 2 и 8 соответственно).

В четвертой и пятой группах зафиксировано достоверное снижение средней ЧСС по сравнению с дооперационными показателями (84 ± 1) ($p < 0,05$) (рис. 1, д, табл.). Разброс данных также возрастал, но через 6 ч (9) после риносептопластики было отмечено его понижение.

При межгрупповом сравнении частоты сердечных сокращений оказалось, что до операции она была достоверно однородной во всех группах ($p < 0,05$) (рис. 2, а).

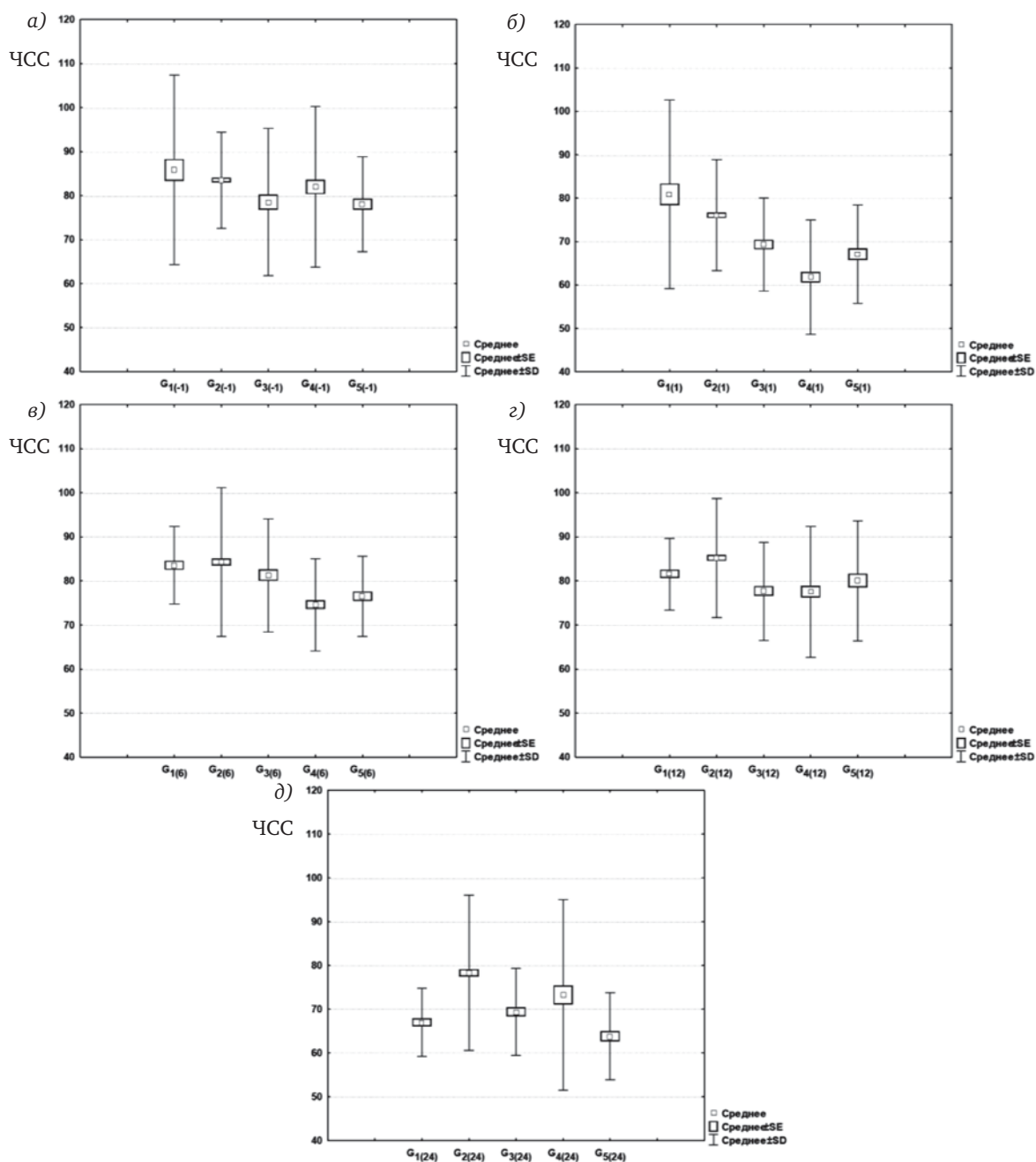


Рис. 2. Сравнение ЧСС между группами до операции (а), через час (б), 6 (в), 12 (г) и 24 (д) часа после операции.

Через час по окончании риносептопластики у всех групп ЧСС достоверно отличалась друг от друга ($p < 0,05$), у пациентов без анальгезии было зафиксировано большое стандартное отклонение (рис. 2, б). В группах 4 и 5 достоверного отличия по ЧСС выявлено не было, однако определена тенденция к брадикардии (рис. 2, б).

Согласно критерию Стьюдента, через 6 первых часов послеоперационного периода отмечена достоверно значимая тенденция к тахикардии в группах 1–3 и к нормальному сердечному ритму в группах 4 и 5 (рис. 2, в) при наличии достоверного различия между этими двумя когортами пациентов ($p < 0,05$).

В 12-часовой период наблюдения, по результатам ЧСС, было зафиксировано распределение пациентов на три достоверно отличных между собой блока ($p < 0,05$): два с тахикардией – 1-я и 2-я группы соответственно, один с нормотонией – 3–5-я группы (рис. 2, г).

Обсуждение полученных данных. Для того чтобы выяснить взаимосвязь изменений уровня газов крови и ЧСС, вызванных двусторонней передней тампонадой носа после септопластики, О. Ogretmenoglu et al. прооперировали 21 здорового испытуемого, которые имели искривление носовой перегородки. Авторами были исследованы пред- и послеоперационное парциальное



Таблица

Сравнение данных ЧСС по группам до операции и с последующими отрезками измерений после нее (критерий Стьюдента, $t_{кр} = 1,98$) ($p < 0,05$)

Группа	(0)	(1)	(6)	(12)	(24)
G1	5,67*	1,53	1,05	1,81	6,43*
G2	12,43	11,48	-0,93	-2,46	6,11
G3	3,06*	4,64*	1,67	0,35	4,83*
G4	0,19	11,96*	5,14*	4,06*	5,50*
G5	2,53*	6,56*	1,13	1,24*	11,88*

* Достоверно значимые отличия.

давление O_2 , CO_2 , HCO_3 газов крови и pH, проведено 24-часовое холтеровское мониторирование. Тампонада вызвала значительное снижение насыщения O_2 крови ($p < 0,05$), пограничное снижение PO_2 ($p = 0,09$), незначительные изменения в PCO_2 , pH и HCO_3 ($p > 0,05$), значимое повышение минимальной и средней частоты сердечных сокращений ($p < 0,05$) и незначительные изменения максимальной частоты сердечных сокращений. Никаких значимых аритмий за весь период мониторирования также не наблюдалось. Однако О. Ogretmenoglu et al. пришли к выводу, что необходимы дальнейшие исследования, чтобы выяснить прямую причинно-следственную связь между сатурацией кислорода, углекислого газа крови, колебаниями ЧСС и передней тампонадой носа. Хотя эти изменения могут быть в пределах нормального уровня у здоровых людей, они могут иметь серьезные последствия для пациентов с хроническими заболеваниями сердечно-сосудистой системы [2].

Данные, полученные нами, свидетельствуют о значительном разбросе ЧСС в группе без обезболивания, анальгина, кеторола. Также можно отметить, что общая тенденция к снижению ЧСС во всех группах согласуется с данными литературы.

Межгрупповое сравнение ЧСС позволяет высказать предположение о том, что анальгезия с помощью неселективных блокаторов циклооксигеназы нового поколения (диклофенак и кеторол) по сравнению с анальгином и ингибитора NMDA-рецепторов (кетамин) представляется более предпочтительной. Данные первой группы пациентов говорят о необходимости использовать анальгетическое средство в целях купирования болевого синдрома, начиная с предоперационного периода. В группах диклофенака и кетамина, несмотря на то, что он является симпатомиметическим средством, отмечено циркадное изменение ЧСС: тенденция снижения средней ЧСС с момента премедикации к первому часу после операции и с 6-го часа к 24-часовому отрезку мониторирования.

Выводы

Необходимо обязательное использование анальгетического препарата в протоколе премедикации у пациентов с искривлением перегородки носа.

Кеторол, диклофенак являются лучшими средствами купирования болевого синдрома в ультра-раннем послеоперационном периоде после септопластики по сравнению с анальгином.

Большая вариабельность ЧСС в разные периоды мониторирования свидетельствует о напряжении вегетативной нервной системы после септопластики на фоне острого послеоперационного болевого синдрома.

Очевидна обезболивающая эффективность препарата кетамин, однако его влияние на вегетативную нервную систему и ЧСС в раннем послеоперационном периоде у пациентов после септопластики, по нашему мнению, требует дальнейших более глубоких исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Comparison of local anaesthesia with dexmedetomidine sedation and general anaesthesia during septoplasty / R. Dogan [et al.] // Eur. J. Anaesthesiol. – 2010. – Vol. 27 (11). – P. 960–964.
2. The effect on arterial blood gases and heart rate of bilateral nasal packing / O. Ogretmenoglu [et al.] // Eur. Arch. Otorhinolaryngol. – 2002. – Vol. 259 (2). – P. 63–66.
3. The effects on cardiac functions and arterial blood gases of totally occluding nasal packs and nasal packs with airway / E. Zayyan [et al.] // Laryngoscope. – 2010. – Vol. 120 (11). – P. 2325–2330.

Кастыро Игорь Владимирович – аспирант каф. оториноларингологии медицинского факультета Российского университета дружбы народов. 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 8; тел.: +7 915-266-07-87, e-mail: ikastyro@gmail.com

Гришина Анастасия Сергеевна – аспирантка каф. оториноларингологии медицинского факультета Российского университета дружбы народов. 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 8; тел.: +7-915-266-07-87, e-mail: rain-lor@mail.ru