

ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ И ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ ГЕМОДИНАМИКИ И ОФТАЛЬМОТОНУСА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ АТАРАЛГЕЗИИ

Бектемирова Норбуви Тухтаевна

*Старший преподаватель кафедры анестезиологии
и реаниматологии Ташкентская Медицинская Академия
Г.Ташкент.Узбекистан*

Аннотация: Атаралгезия представляет собой один из видов комбинированного обезболивания и заключается в использовании атарактика и анальгетика. К настоящему времени в литературе имеется единичные данные о возможности применения атаралгезии при офтальмохирургических вмешательствах. Остается также неясным влияние данного метода на внутриглазное давление. Известную ценность представляет изучение атаралгезии у больных пожилого возраста и с сопутствующими соматическими заболеваниями.

Ключевая слова: Дроперидол, фентанил, седуксен, УИ, СИ, ЧСС.

Annotation: Ataralgesia is one of the types of combined pain relief and consists of the use of an ataractic and an analgesic. To date, there is limited data in the literature on the possibility of using ataralgesia during ophthalmic surgery. The effect of this method on intraocular pressure also remains unclear. The study of ataralgesia in elderly patients and with concomitant somatic diseases is of certain value.

Key words. Droperidol, fentanyl, seduxen, UI, SI, HR,

Цель исследования: целью работы является изучить состояние периферической и центральной гемодинамики и офтальмотонуса при использовании атаралгезии в офтальмохирургии у больных с приобретенной катарактой

Задачи исследования:

1. Изучение периферической и центральной гемодинамики больных с приобретенной катарактой, готовящихся к оперативному вмешательству.
2. Изучить влияние хирургической агрессии на кровообращение при применении дроперидола, фентанила, седуксена.
3. Изучить влияние атарактики на офтальмо тонуса

Материал и методы исследования

Клинический материал собран в отделении офтальмологии многопрофильной клиники Ташкентской медицинской Академии за период с 2020 по 2021 гг. Исследования выполнены у 25 оперированных больных с

диагнозом катаракта (приобретенная). При атаралгезии мы использовали сочетание 3 препаратов: дроперидола, фентанила и седуксена, т. е. группы нейролептиков, анальгетиков и атарактиков. Примененный метод является своеобразной суммацией методов нейролептаналгезии и атаралгезии, причем данная комбинация позволила добиться выраженного эффекта при значительно меньших дозах всех препаратов, что, по всей вероятности, объясняется потенцирующим эффектом.

Помимо рутинных клинико-биохимических исследований для оценки эффективности анестезии и в периоперационном периоде мы использовали полифункциональный «реанимационно-хирургический» монитор ЮМ 300 (ООО «Компания ЮТАС» Украина), предназначенный для непрерывного наблюдения жизненно важных функций пациента, отображения их на дисплее, сигнализации об отклонениях контролируемых параметров. (рис.1)



Рис.1. полифункциональный «реанимационно-хирургический» монитор ЮМ 300

Мы в своих исследованиях использовали следующие возможности монитора:

Регистрация и мониторинг ЭКГ;

1. Измерение (мониторинг) частоты сердечных сокращений (ЧСС) с возможностью выбора источника (ЭКГ, SpO2);
2. Регистрацию и автоматическую запись аритмий;
3. Измерение (мониторинг) степени насыщения кислородом капиллярной крови (пульсоксиметрия);
4. Неинвазивное постоянное мониторирование параметров центральной гемодинамики методом импедансной кардиографии (ICU модуль): УИ, СИ, ЧСС;
5. Изучали следующие показатели периферической гемодинамики – систолическое (АДсист.), диастолическое (АДдиас.), пульсовое (ПД) давление, (САД), ВГД по Маклакову.

Статистическую обработку материала проводили с помощью пакета Microsoft Excel и программы SPSS 25000 (JBM). Данные с нормальным распределением (после проверки с использованием теста Колмогорова-Смирнова и оценки равенства дисперсий с помощью критерия Ливиня представляли в виде среднего (M) со стандартным отклонением и оценивали с использованием t-критерия Стьюдента для непараметрических данных с использованием критерия Манна-Уитни. Для определения статистической значимости различия номинальных данных применяли критерии Фишера. Различия считали значимым при $p < 0,05$

Результаты исследования и их обсуждения.

Существенную, а порой определяющую роль при анестезиологических пособиях в офтальмохирургии играет влияние препаратов на уровень внутриглазного давления. Важно учитывать и тот факт, что внутриглазное давление тесно связано с системной гемодинамикой. С приобретением такой информации появляется возможность дифференцированного подхода к выбору метода анестезии в офтальмохирургии у больных пожилого и старческого возраста. Из группы атарактиков наибольшее распространение получил седуксен, являющийся производным бензодиазепинов. Этот препарат при внутривенном введении вызывает сон, близкий к физиологическому, с некоторым мышечным расслаблением. Седативный, транквилизирующий и релаксирующие эффекты определяются его влиянием на лимбическую систему, гипокамп и миндалевидное ядро. В качестве анальгетика мы использовали фентанил. Фентанил — производный пиперидина, по анальгетическому эффекту превосходит морфин в десятки раз, однако при этом респираторно-депрессорный эффект выражен значительно слабее.

Индукцию производили внутривенным введением дроперидола из расчета 0,2 мг на 1 кг массы больного, но не более 5 мг, фентанила из расчета 0,05 мг - 1 мл, седуксена из расчета 0,4 мг, но не более 30 мг, т. е. 3 мл. Через 45-60 с после введения седуксена больные засыпали и им проводили обычное обезболивание. Большинство больных не реагировали на инъекции. Атаралгезию поддерживали повторными внутривенными введениями фентанила и седуксена. Фентанил вводили каждые 20-25 мин в дозах 0,025-0,05 мг (0,5-1,0 мл), заведомо не угнетающих дыхательный центр. Седуксен вводили каждые 15-20 мин в количестве 5-10 мг (0,5-1,0 мл). Следует отметить, что у больных старше 70 лет количество вводимых препаратов уменьшали вдвое, и повторно вводили их по необходимости, ориентируясь на клинику анестезии.

Состояние периферической гемодинамики и офтальмотонуса при использовании атаралгезии

Через 3-4 мин после введения препаратов артериальное давление снижалось в среднем с $142,7 \pm 2,4$ до $110,0 \pm 2,8$ мм.рт. ст. практически у всех больных и оставалось стабильным до конца операции. Иногда отмечалось повышение его на 20-25 мм рт. ст. в наиболее травматичные моменты операции, при введении фентанила в дозе 0,5 мл артериальное давление снижалось. У 2 больных старше 75 лет через 15-20 мин после начала анестезии артериальное давление снизилось до 70 мм рт. ст. причину которой заключалась в гиповолемии. После внутривенной инфузии волевических растворов артериальное давление повышалось до 90-100 мм.рт. ст.

Таблица №1

Состояние периферической гемодинамики и офтальмотонуса при использовании атаралгезии (n=25)

Изучаемые показатели	Единица Измерения	До анестезии	После индукции	Во время операции	После операции
ВГД	мм.рт. ст.	$21,8 \pm 0,71$	$17,3 \pm 0,61$ ***	-	-
Адсис	мм.рт. ст.	$142,7 \pm 4,6$	$110,0 \pm 3,7$ ***	$110,1 \pm 3,5$	$114,2 \pm 3,7$ ***
АДдиас	мм.рт. ст.	$93,7 \pm 3,0$	$69,6 \pm 2,3$ ***	$68,8 \pm 3,0$ ^	$70,3 \pm 2,4$ ***
АДпуль	мм.рт. ст.	$49,0 \pm 1,6$	$40,4 \pm 1,4$ ***	$45,8 \pm 1,8$ ***	$47,2 \pm 1,6$ ^^
САД	мм.рт. ст.	$110,3 \pm 3,6$	$83,0 \pm 2,8$ ***	$85,9 \pm 3,0$ ***	$84,9 \pm 3,0$ ***
SpO2	%	$94,4 \pm 0,75$	$94,4 \pm 0,78$	$94,8 \pm 0,68$	$95,7 \pm 0,46$

Примечание: *-достоверно по сравнению с показателями до операции (*- $P < 0,05$; ***- $P < 0,001$)

Дыхание у всех больных во время анестезии было спонтанным. После введения седуксена отмечалось урежение частоты дыхания до 12-14 циклов в минуту. Однако глубина дыхания увеличивалась. Редко после введения седуксена возникала кратковременная задержка дыхания, связанная с западением нижней челюсти. В результате введения воздуховода или выведения нижней челюсти восстанавливалось самостоятельное дыхание. Ни в одном случае нам не пришлось прибегнуть к вспомогательной вентиляции легких.

Как уже было отмечено выше, одним из центральных вопросов данной работы было определение влияния атаралгезии на внутриглазное давление. Максимальное снижение регистрировалось на 25-й минуте и в дальнейшем давление не изменялось. У больных оно снижалось в среднем на 4,5 мм.рт. ст., что составляет 20,7% от исходного уровня.

Анальгезия в момент операции была вполне достаточна, но артериальное давление оставалось на исходном уровне или имело тенденцию к повышению,

что весьма нежелательно у больных, страдающих артериальной гипертонией. Для снижения артериального давления в качестве одного из компонентов атаралгезии мы применяли дроперидол. Данный препарат оказался весьма эффективным. Через 5 мин после введения препарата артериальное давление снижалось в среднем на 22,9% от исходного, и оставалось стабильным еще в течение 3-4 ч после окончания операции.

Состояние центральной гемодинамики при использовании атаралгезии

После вводного наркоза отмечали следующие изменения со стороны центральной гемодинамики.

После индукции в наркоз УИ и СИ снизились на 16,2% и 17,8% соответственно. Во время и после операции этот показатель оставались на том же уровне. Исходные значения тонуса резистивных сосудов по шкале оценки системных тонических состояний укладывался в умеренные нагрузочные изменения. Частота сердечных сокращений во время операции было стабильной и составлял в среднем $76,2 \pm 2,3$ в минуту. После вводного наркоза отмечалось снижение ее на 2,5%. Далее, во время операции и после нее тонус артериол со снижением на 4,6% от исходного показателя, то есть укладывался в пределы нормальных значений. В целом при атаралгезии почти все изучаемые показатели без резких сдвигов в сторону увеличения и уменьшения во время операции и после нее, что говорит о стабильном течении анестезии. В то время снижение тонуса резистивных сосудов свидетельствует о децентрализации кровообращения и улучшении микроциркуляции.

Таблица №2

Состояние центральной гемодинамики при использовании атаралгезии (n=25)

Изучаемые показатели	Нормальные значения	Этапы исследования			
		I этап До анестезии	II этап После индукции в наркоз	III этап Во время операции	IV этап После операции
ЧСС, уд.в мин.	60-80	$76,4 \pm 3,2$	$75,6 \pm 2,9$	$76,2 \pm 3,1$	$77,0 \pm 3,3$
УИ, мл/м ²	42-47	$36,4 \pm 1,5$	$30,5 \pm 1,3^*$	$30,0 \pm 1,2^*$	$29,9 \pm 1,1^*$
СИ, л/мин ⁻¹ м ²	3,1	$2,8 \pm 0,12$	$2,3 \pm 0,10^*$	$2,3 \pm 0,09^*$	$2,3 \pm 0,11^*$
ЧД, в мин	16-20	$20,3 \pm 0,55$	$18,3 \pm 0,50$	$20,8 \pm 0,40$	$20,3 \pm 0,50$

Примечание: *-достоверно по сравнению с показателями до анестезии (*-P<0,01)

Редко после введения седуксена возникала кратковременная задержка дыхания, связанная с западением нижней челюсти. В результате введения воздуховода или выведения нижней челюсти восстанавливалось самостоятельное дыхание. Ни в одном случае нам не пришлось прибегнуть к вспомогательной вентиляции легких.

Выводы:

Таким образом, атаралгезия с применением седуксена, фентанила и дроперидола является эффективным способом обезболивания при интраокулярных операциях, которая способствует снижению АД и внутриглазного давления, что создает благоприятные условия для выполнения операции. Атаралгезия особенно показана у больных с повышенным операционным риском (сопутствующие заболевания сердечно-сосудистой системы).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Айварджи А.А., Ковырев В.Н., Кобеляцкий Ю.Ю. Оптимизация периоперационной анальгезии при септопластике в условиях комбинированной анестезии. Медицина неотложных состояний. 2015; 2: 137-140.
2. Белецкий А.В., Саенко С.А., Авдеев А.В. Использование пропофолакак компонента анестезии в офтальмологической практике. Медицина неотложных состояний. 2015; 1: 87-90.
3. Выдров, А.С. Общая и первичная заболеваемость возрастной катарактой населения Амурской области / А.С. Выдров, Е.Н. Комаровских // Российский офтальмологический журнал. – 2013. - № 3. – С. 16-18.
4. Горбунов А. В., Осокина Ю. Ю. Современная тактика лечения дистрофических заболеваний сетчатки у пациентов старшей возрастной группы // Успехи геронтологии. - 2010. - №4. - С. 636-643.
5. Дж. Эдвард Морган-мл., Мэгид С. Михаил. Клиническая физиология / Пер. с англ. – Л.: Бином. – 2001. - 430 с.
6. ДЖенило В.М., Мартынов Д.В., Томащук Д.И. Седация с сохранением сознания при каротидной эндартерэктомии под регионарной анестезией // Медицинский вестник Юга России. 2014. №2.
7. Егоров В.М., Елькин И.О. Сравнительная оценка влияния вариантов общей анестезии и операционного стресса на высшие психические функции у детей. Известия Уральского федерального университета. Серия 3. Общественные науки. 2012; 2 (103): 99-108
8. Ивлев Е.В., Бойко Е.А., Рубан Е.А., Бутов О.В., Григорьев Е.В. Упреждающая анальгезия в сочетании с многокомпонентной общей анестезии у детей при операциях в полости носа и носоглотке. Анестезиология и реаниматология. 2015; 60 (6): 46-49.

9. Abdolahi M., Soltani H.A., Montazeri K., Soleymani B. Preemptive lowdose of ketamine does not effective on anesthetic consumption, perioperative analgesiereguerement and postoperative pain nausea and vomiting in painful ophthalmic surgery. *J. Res. Med. Sci.* 2013; 18 (7): 583-587
10. Altiparmak B., Akça B., Yilbasø A.A., Çelebi N. All about ketamine premedication for children undergoing ophthalmic surgery. *Int. J. Clin. Exp. Med.* 2015; 8 (11): 21525-21532.
11. Nebbioso, M., Livani, M.L., Santamaria, V., Librando, A., Sepe, M. Intracameral lidocaine as supplement to classic topical anesthesia for relieving ocular pain in cataract surgery//*International Journal of Ophthalmology.* -2018.- 11(12), с. 1932-1935
12. Prokofyeva E., Wegener A., Zrenner E. Cataract prevalence and prevention in Europe: a literature review. *Acta Ophthalmol.* 2013;91(5):395–405.
13. Young, S., Basavaraju, A. General anaesthesia for ophthalmic surgery //*Anaesthesia and Intensive Care Medicine.*-2019.-20(12), с. 716-720
14. Young-Zvasara, T., Winder, J., Wijetilleka, S., Wheeler, L., McPherson, R. Efficacy and safety of a novel blunt cannula trans-sub-Tenon's retrobulbar block for vitreoretinal surgery//*Middle East African Journal of Ophthalmology.* -2019.-26(3), с. 163-167