

ИЗУЧИТЬ СОСТОЯНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ И ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ ГЕМОДИНАМИКИ И ОФТАЛЬМОТОНУСА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОПОФОЛ И ФЕНТАНИЛА

Бектемирова Норбуви Тухтаевна

Старший преподаватель кафедры анестезиологии и реаниматологии

Ташкентская Медицинская Академия

Г.Ташкент. Узбекистан

Аннотация: Анестезиологическое пособие в офтальмологии является актуальной проблемой современной медицины, что обусловлено спецификой внутриглазных операций. Это, прежде всего, состояние офтальмотонуса, на которое оказывают влияние, как местная, так и общая анестезия. Если объем крови внутри глаза увеличивается, то внутриглазное давление (ВГД) тоже возрастает. Повышение венозного давления приводит к увеличению ВГД вследствие снижения оттока водянистой влаги и увеличения объема крови в сосудистой оболочке. Колебания ЦВД, АД, PaCO₂ и PaO₂ оказывают влияние на ВГД.

Ключевая слова: Пропофол, фентанил, ВГД, АДсист, АДдиас, САД

Annotation: Anesthesia in ophthalmology is an urgent problem of modern medicine, which is due to the specifics of intraocular operations. This is, first of all, a state of ophthalmotonus, which is influenced by both local and general anesthesia. If the volume of blood inside the eye increases, the intraocular pressure (IOP) also increases. An increase in venous pressure leads to an increase in IOP due to a decrease in the outflow of aqueous humor and an increase in blood volume in the choroid. Fluctuations in CVP, BP, PaCO₂ and PaO₂ affect IOP.

Key words. Propofol, fentanyl, IOP, ADsyst, ADdias, SAD

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

Материал и методы исследования

Исследования проводились на базе многопрофильной клиники Ташкентской медицинской академии. Обследованы 42 (42 глаз) больных обоего пола с сопутствующей патологией системы кровообращения в возрасте от 60 до 80 лет (средний возраст 68,2 ±3,2 года). Пациентам были выполнены экстракапсулярная экстракция катаракты с имплантацией интраокулярных линз.

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 (АДсис.), 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 различий номинальных данных применяли критерии Фишера. Различия считали значимым при $p < 0,05$

Результаты исследования и их обсуждения.

Больным этой группы анестезия проводилась пропофолом и фентанилом. Все пациенты получали стандартную премедикацию: седативные препараты на ночь накануне операции и седуксен 10 мг + ненаркотические анальгетики + атропин за 30 минут до операции в соответствующих дозах. Для премедикации из ненаркотических анальгетиков использовали 25-50% анальгин 2-4 мл. Индукцию проводили последовательным внутривенным введением пропофола от 4 до 12 мг/кг/ч (в среднем составила $6,5 \pm 0,2$ мг/кг/ч), фентанила (0,05 мкг). Для поддержания анестезии пропофол вводили капельно из расчета от 1,5 до 2,5 мг/кг (в среднем $2,1 \pm 0,4$ мг/кг). Фентанил вводили болюсно по 0,05 мг внутривенно каждые 15-20 минут.

Таблица №1

Состояние периферической гемодинамики и офтальмотонуса при использовании пропофола и фентанила (n=42)

Изучаемые показатели	Единица Измерения	До анестезии	После индукции	Во время операции	После операции
ВГД	мм.рт. ст.	22,06±0,77	19,3±0,63*	-	-
АДсис	мм.рт. ст.	135,6±4,3	125,1±4,1	120,1±3,5	127,1±4,3
АДдиас	мм.рт. ст.	90,4±2,8	69,3±2,5***	67,8±3,0^	80,5±2,8*^
АДпуль	мм.рт. ст.	45,2±1,5	47,4±1,5	55,8±1,8***	47,2±1,6^^
САД	мм.рт. ст.	105,4±3,2	98,9±3,7	87,9±3,0***	96,2±3,3*^
SpO2	%	94,4±0,75	93,4±0,78	94,3±0,68	95,3±0,46

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

^-достоверно по сравнению с показателями во время операции (^- $P < 0,05$; ^^- $P < 0,01$)

Применение пропофола сопровождалось уменьшением периферического сосудистого сопротивления, о чем опосредованно свидетельствует снижение диастолического, и систолического давлений на 23,3% и 7,7% соответственно, увеличение пульсового давления на 23,4%. Так же отмечается, снижение средне динамического давления на 16,6% приближаясь, к нормальным величинам.

После окончания операции большинство изменений, которые отмечали на 2ом этапе исследования, приближались к исходным величинам: АД

систолическое и диастолическое увеличились на 2,1% и 16,1% соответственно, среднее артериальное давление на 9,4%. ВГД, которое измеряли после окончания операции со снижалось (на 1,5%).

Определенный интерес при использовании различных методов анестезии может представить для офтальмохирургов состояние внутриглазного давления. В группе больных, которым применялся кетамин оно, будучи достоверно ниже до операции, существенно увеличилось после индукции в наркоз, в то время как, при использовании пропофола наблюдалась противоположная тенденция. Это объясняется действием пропофола на сердечно-сосудистую систему, которая значительно уменьшает ОПСС, сократимость миокарда и пред нагрузку, что приводит к значительному снижению артериального давления. Артериальную гипотонию усугубляет использование больших доз пропофола, чрезмерно быстрое введение и преклонный возраст пациента.

Состояние центральной гемодинамики при использовании пропофола и фентанила (n=42)

После вводного наркоза отмечали следующее изменения со стороны ЦГ. ЧСС с урежением по отношению к исходному значению (на 4,7%). Ударный индекс со снижением на 7,9%. Соответственно СИ со снижением на 16,0%, так как минутная производительность сердца находится в прямой зависимости от разовой производительности сердца и ЧСС. Снижение коэффициента интегральной тоничности на 2,1%, косвенно по которой можно думать об улучшении микроциркуляции. На III этапе исследования достоверных изменений со стороны ЦГ не наблюдали. К концу операции ЧСС и УИ с увеличением на 1,7% и 1,3% соответственно. Минутная производительность сердца и тонус артериол с повышением соответственно на 4,5% и 1,7%.

Таблица №2

Состояние центральной гемодинамики при использовании пропофола и фентанила (n=42)

Изучаемые показатели	Нормальные значения	Этапы исследования			
		I этап	II этап	III этап	IV этап
		До анестезии	После индукции в наркоз	Во время операции	После операции
ЧСС, уд.в мин.	60-80	79,7±2,7	75,9±2,5	76,1±2,7	77,4±2,8
УИ, мл/м ²	42-47	31,4±1,1	28,4±0,93*	29,5±0,99	29,9±1,1

СИ, л/мин ¹ М ⁻²	3,1	2,5±0,08	2,1±0,07**	2,2±0,08*	2,3±0,09
ЧД, в мин	16-20	20,0±0,78	19,0±0,70	18,0±0,64	18,0±0,78

Примечание: *-достоверно по сравнению с показателями до анестезии (*-P<0,05; **-P<0,01)

Применение пропофола в сочетании с фентанилом сопровождалась уменьшением периферического сосудистого сопротивления, уменьшением ЧСС и свидетельствовало о стабильном течении анестезии.

Выводы

Применение пропофола хотя и сопровождается снижением системного артериального давления и периферического сосудистого сопротивления от исходных значений, однако не оказывает негативного влияния на гемодинамику. А снижение внутриглазного давления способствует созданию оптимального условия для операции. Важно отметить, что только использование пропофола приводит к снижению ВГД и позволяет регулировать его, что не маловажно именно в офтальмохирургии.

Все это позволяет считать анестезию на основе пропофола наиболее предпочтительной в офтальмохирургии у пациентов пожилого и старческого возраста.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- 1.Белецкий А.В., Саенко С.А., Авдеев А.В. Использование пропофола как компонента анестезии в офтальмологической практике. Медицина неотложных состояний. 2015; 1: 87-90.
2. Горбунов А. В., Осокина Ю. Ю. Современная тактика лечения дистрофических заболеваний сетчатки у пациентов старшей возрастной группы. - Успехи геронтологии. - 2010. - №4. - С. 636-643.
3. Дж. Эдвард Морган-мл., Мэгид С. Михаил. Клиническая физиология/Пер. с англ. – Л.: Бином, 430 с.
4. ДЖенило В.М., Мартынов Д.В., Томащук Д.И. Седация с сохранным сознанием при каротидной эндартерэктомии под регионарной анестезией // Медицинский вестник Юга России. 2014. №2.
5. Есина М.А., Коган М.П., Новикова В.В. Структура соматической патологии у пожилых пациентов перед офтальмохирургическим вмешательством и возможности их адекватной предоперационной подготовки //современные технологии в офтальмологии.-2014.- выпуск № 2 .-С.141-142.

6. Мясникова В. В., Сахнов С.Н., Марцинкевич А.О., Головатая М.В. Особенности регионарной анестезии и возможные осложнения в офтальмохирургии// Регионарная анестезия и лечение острой боли.-2018.-№3.- С.138-147
7. Нарушение внутриглазной гидродинамики как звена этиологии и патогенеза возрастной катаракты / Игнатъев С. Г., Шилкин Г. А., Игнатъева С. Г. и др. // Вестник офтальмологии. 2011. - №3. - С. 21-24.
8. Нечаев В. В., Овезов А. М., Прокошев П. В., Луговой А. В. Сочетанная анестезия в офтальмохирургии // Вестник экстренной медицины. 2013. №3.-С 45-49
9. Сорокина Е.Ю. Пропофол в современной поликомпонентной общей анестезии. Медицина неотложных состояний. 2014; 3: 69-74.
10. Эггардт В. Ф., Светличная И. В. Цветная ультразвуковая доплерография сосудов глаза и орбиты у пациентов с сахарным диабетом // Клиническая офтальмология (Б-ка РМЖ). 2005. - №3. - С. 115-117.
11. Clinical Detection of Melanoma-Associated Spongiform Scleropathy by Ultrasound Biomicroscopy and Its Correlation With Pathological Diagnosis / Daniel Weisbrod, Charles J. Pavlin, Hugh McGowan, Yeni H. Yücel // Arch Ophthalmol. - Aug 2011. V. 127. – P. 1064-1066.
12. Comparison of Optical Coherence Tomography and Ultrasound Biomicroscopy for Detection of Narrow Anterior Chamber Angles / Sunita Radhakrishnan, Jason Goldsmith, David Huang et al. // Arch Ophthalmol. - Aug 2015. – V. 123. – P. 1053-1059.
13. Oganezova Zh.G., Yegorov Ye.A. Some aspects of cataract treatment. RMJ. Clinical Ophthalmology. 2014;4:232–235 (in Russ.).