

## **ИНТРАОПЕРАЦИОННАЯ АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПОТОНΙΑ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОБЩЕЙ АНЕСТЕЗИИ СЕВОРАНОМ ПРИ ОФТАЛЬМОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ У ПАЦИЕНТОВ С ПАТОЛОГИЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ**

**Пациенты с сопутствующей сердечно-сосудистой патологией имеют высокий риск осложнений со стороны жизненно важных органов во время операции и общей анестезии. Проведен анализ результатов проведения наркоза севораном у 60 пациентов с сердечно-сосудистой патологией при выполнении офтальмохирургических операций. Осложнений угрожающих жизни не наблюдалось. Снижение артериального давления на этапах анестезии севораном купировалось введением микродоз вазоконстриктора.**

**Ключевые слова:** офтальмохирургия, севоран, сердечно-сосудистая патология.

### **Актуальность**

К 2040 году доля людей в возрасте от 65 лет и старше составит до 1/4 всего населения Земли. На их лечение будет израсходовано 50% бюджета здравоохранения. Примерно половине из них потребуются операция, а их сопутствующая патология трехкратно увеличит риск периоперационных осложнений [3].

Преимущественно, это патология сердечно-сосудистой системы. Основную ее структуру, как известно, составляют: артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, поражение клапанного аппарата, недавно перенесенный инфаркт миокарда или инфаркт в анамнезе, сердечная недостаточность, аритмии, толерантность к физической нагрузке, наличие водителя ритма.

Анестезиологическое пособие пациентам с сердечно-сосудистой патологией сопряжено с высоким риском формирования осложнений: артериальной гипотонии, острой сердечно-сосудистой недостаточности, инфаркта миокарда, различных нарушений сердечного ритма вплоть до фибрилляций желудочков, острого нарушения мозгового кровообращения [6], [9]. По данным В.А. Briggs (1980), у 6,6% больных, перенесших в прошлом инфаркт миокарда, в течение 1-й недели после операции возникал повторный инфаркт. Из числа тех, кто был оперирован в течение первых 3 месяцев от начала инфаркта, повторный инфаркт развился у 37%.

Выполнение офтальмохирургических операций при витреоретинальной патологии предъявляет особые требования к анестезиологическому обеспечению. Это быстрое начало

анестезии, минимальность влияния на показатели гемодинамики, отсутствие раздражения дыхательных путей, наличие бронхолитического эффекта, быстрый и гладкий, без возбуждения, без кашля, период пробуждения после наркоза. В послеоперационном периоде нежелательна тошнота и рвота, подъем артериального давления, поскольку может привести к повышению внутриглазного давления.

Всеми этими положительными качествами обладает ингаляционный анестетик севофлуран. Это современный ингаляционный анестетик, представляющий собой галогензамещенный фторзамещенный эфир. В отличие от своих предшественников (галотана, энфлурана и изофлурана) он обладает большей скоростью индукции и пробуждения, не влияет на частоту сердечных сокращений, меньше снижает артериальное давление и сердечный выброс [8]. Севоран вызывает быстрое начало анестезии, комфортное пробуждение вне зависимости от ее длительности; отсутствует раздражающее действие на дыхательные пути (отсутствие кашля); обладает минимальным токсическим действием на организм [1].

Важной особенностью анестезии при сердечно-сосудистой патологии, в том числе и севораном, является неблагоприятное воздействие самих анестетиков на систему кровообращения [7]. Так, севоран, способен вызывать артериальную гипотензию за счет дилатации периферических сосудов и незначительного угнетения сократимости миокарда. Поскольку при сердечно-сосудистой патологии нарушается адаптацион-

ная способность малого и большого кругов кровообращения, соответственно снижается податливость склерозированных сосудистых стенок, повышается общее и органное периферическое сопротивление [7]. Возникшая под воздействием севорана артериальная гипотония при исходной сердечно-сосудистой патологии способна привести к срыву компенсаторных механизмов сердца и сосудов, развитию и нарастанию гипоксии органов и систем, нарушению сердечного ритма, острому инфаркту миокарда, острой сердечно-сосудистой недостаточности, к отеку и ишемии головного мозга. Для избежания таких рисков, уровень системного артериального давления должен быть достаточным для поддержания основной органной перфузии и, особенно, для обеспечения адекватного мозгового, коронарного, почечного и печеночного кровотока [5]. При этом нередко бывает сниженной реакция периферических сосудов на введение вазопрессоров, кардиотоников [4].

Особенно велик риск артериальной гипотонии при проведении наркоза севораном у пациентов пожилого возраста с сопутствующей сердечно-сосудистой патологией. В то же время отмечено, что пациенты с отсутствием сердечно-сосудистой патологии довольно устойчивы к неблагоприятному воздействию анестезии и переносят ее удовлетворительно при условии хорошей оксигенации, предупреждения гипотензии и исключения передозировки анестетиков [7].

В нашей клинике севоран стал препаратом первого выбора для проведения общей анестезии за счет своих положительных свойств. Ежегодно в нашей клинике проводится около 1400 общих анестезий взрослым пациентам с использованием севорана, из них 40–45% пациентов имеют патологию сердца и сосудов. Это, преимущественно, лица пожилого возраста. У нас накоплен определенный опыт в плане профилактики и лечения артериальной гипотонии во время наркоза.

### **Цель работы**

Изучить влияние наркоза севораном на системную гемодинамику у пациентов с сердечно-сосудистой патологией при офтальмохирургических операциях.

### **Материалы и методы**

Проведен анализ проведения наркоза севораном при выполнении офтальмохирургичес-

ких операций у 60 пациентов с фоновой сердечно-сосудистой патологией. Их возраст составил от 50 до 80 лет, средний возраст – 65 лет. Мужчин было 27, женщин – 33. В структуре сердечно-сосудистой патологии имели место: гипертоническая болезнь 2–3 стадии, степень артериальной гипертонии 2–3, риск 3–4; хроническая ишемическая болезнь сердца, стенокардия напряжения 1–2 функционального класса, постинфарктный кардиосклероз, атеросклероз сосудов головного мозга.

подавляющему большинству пациентов (49 чел.) выполнялись витреоретинальные операции (регатогенная отслойка сетчатки, пролиферативная диабетическая ретинопатия с тракционной отслойкой сетчатки, идиопатический макулярный разрыв, гемофтальм, удаление эпиретинальных мембран, проникающие ранения глаза).

По физическому статусу пациенты относились к 2 или 3 классу физического состояния по ASA (американская ассоциация анестезиологов) [4].

Всем пациентам выполнялась общая анестезия севораном, с использованием ларингеальной маски (LMA). Премедикация во всех случаях заключалась во внутривенном введении 0,5–1,0 мг атропина, 5–10 мг сибазона и 0,05 мг фентанила, после чего выполнялась ретробульбарная блокада 3,0 мл лидокаина 2%. Таким образом, минимизировался послеоперационный болевой синдром. В ходе оперативного вмешательства всем дополнительно вводился фентанил 0,05–0,1 мг в/в. Вводный наркоз осуществлялся введением пропофола в дозе 1,5 мг/кг. Пропофол вводился внутривенно, дробно, медленно, в течение 2 минут под контролем артериального давления (АД), частоты сердечных сокращений (ЧСС), S<sub>ago</sub>2. Доза пропофола снижалась до 1,0 мг/кг пациентам старческого возраста (70 лет и старше), или низким весом. Далее выполнялась постановка ларингеальной маски. При наличии признаков депрессии дыхания до восстановления спонтанного дыхания осуществлялась аппаратная или ручная искусственная вентиляция легких (ИВЛ) по полузакрытому контуру.

Поддержание анестезии (основной наркоз) осуществляли севораном – 1,2–2,0% об, чем достигалась вторая хирургическая стадия наркоза по Гведелю и обеспечивались необходимые комфортные условия для работы хирурга.

Продолжительность операций составила от 46 до 72 минут, в среднем 59 минут.

Несмотря на появление современных неинвазивных методов контроля за глубиной анестезии – индекс биспектрального анализа электроэнцефалограммы (BIS), аудиосенсорные вызванные потенциалы (АЕР), актуальным остается мониторинг степени депрессии ЦНС по совокупности объективных клинических признаков, определяющих стадию наркоза. Мы проводим постоянный автоматический мониторинг уровня артериального давления (NIBP) – кардиомонитор «Agilent» (Philips, Голландия), пульсоксиметрии (SpO<sub>2</sub>) – пульсоксиметр «Nelcor» (Puritan-Bennett, США-Ирландия); капнографии и капнометрии – капнограф с дыхательным монитором «Vamos» (Dräger, Германия), пальпация или наблюдение за дыхательным мешком, пальпация пульса, аускультация сердечных тонов и легких.

Данные показатели системной гемодинамики регистрировались в онлайн режиме в течение всех этапов общей анестезии, начиная от премедикации до раннего послеоперационного периода. Обращалось большое внимание на исходы анестезии: особенности выхода из наркоза (наличие возбуждения или торможения, выраженность болевого синдрома, наличие и степень вегетативных реакций организма – тошноты и рвоты; проявление сердечно-сосудистых осложнений).

### Результаты

После вводного наркоза и начала основной анестезии у всех без исключения пациентов отмечено снижение уровня сист. АД. Но его степень оказалась различной. Так, у 42 пациентов (70%), преимущественно, с артериальной гипертензией 2–3 ст. в возрастной группе 60–70 лет (160–180/100–110 мм рт.ст.), отмечалось значительное снижение сист. АД на 30–40% от исходного (112–108/70–56 мм рт.ст.).

У 6 пациентов (10%) уровень сист. АД снизился особенно выраженно – на 50–60% от исходного (90–80/40 мм рт.ст.). Исходно их характеризовал более старший возраст – от 75 лет и выше, сочетание артериальной гипертензии 3 ст. (180–200/110 мм рт.ст. и выше), ишемической болезни сердца, стенокардии, атеросклероза.

Незначительно реагировали на анестезию 12 более молодых пациентов (50–55 лет), с ком-

пенсированной артериальной гипертензией 1 ст. (140–150/90 мм рт.ст.), поскольку снижение уровня сист. АД у них не превысило 20% от исходного, и соответственно, не потребовало терапии.

Необходимо отметить, что по нашему опыту, у пациентов с гипертонической болезнью предоперационная гипертензия встречается часто, как следствие эмоционального стресса. Но, после проведения премедикации она быстро купируется.

Для коррекции интраоперационно артериальной гипотонии мы используем периферический вазоконстриктор – мезатон, поскольку севоран влияет, преимущественно, на тонус периферического сосудистого русла, вызывая вазоплегию [2]. Мезатон, как известно, является выраженным вазоконстриктором. Мы осуществляем его контролируемое внутривенное инфузию (скорость введения: 0,01–0,05 мг/мин). Как правило, уровень сист. АД стабилизируется до статистически нормальных значений (130/80 мм рт.ст., JNC-VI, США, 1997 г) в течение первых 1–2 минут от начала внутривенного введения. Наш большой опыт проведения анестезии с использованием севорана пожилым пациентам с сердечно-сосудистой патологией показал, что несмотря на столь значительные перепады уровня АД, существенного влияния этоне оказывает на соматический статус пациентов во время операции.

На фоне проводимой терапии, нами ни разу не было отмечено существенных осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы или органов мишеней: инфаркта миокарда, острых нарушений мозгового кровообращения, грубых нарушений ритма, прогрессирования сердечной недостаточности.

У всех наблюдаемых пациентов выход из наркоза проходил быстро и гладко. Так, их пробуждение в большинстве случаев не сопровождалось возбуждением, быстро восстанавливалось сознание с возможностью двигать всеми конечностями и показывать язык. Лишь у 3 пациентов с повышенной массой тела развился рефлексорный кашель, связанный с попаданием слюны на связки гортани.

У 10 пациентов различного возраста, вне зависимости от выраженности сердечно-сосудистой патологии после операционный период осложнился болевым окулярным синдромом. Но он был обусловлен введением силикона в вит-

реальную полость, что провоцировало общие вегетативные реакции – тошноту и рвоту. В течение суток после операции у них также умеренно повышался сахар крови, гипертермия (до 37,5 градусов). У трех из них спустя 4 часа после операции развилась тошнота и рвота.

Следует отметить, что, несмотря на артериальную гипотонию, при применении севорана у всей совокупности наших пациентов с сердечно-сосудистой патологией, благодаря своевременной ее адекватной коррекции, ни в одном случае не произошло развитие острых сердечно-сосудистых катастроф, угрожающих жизни – инфаркта миокарда, нарушения мозгового кровообращения.

### **Выводы**

1. При планировании наркоза севораном у пациентов с фоновой сердечно-сосудистой па-

тологией следует предполагать риск резкого снижения систолического артериального давления на этапах анестезии.

2. Факторами повышенного риска интраоперационной артериальной гипотонии и ее глубины, по нашим данным являются: пожилой возраст, степень тяжести исходной сердечно-сосудистой патологии.

3. Для купирования внезапно возникшей интраоперационной артериальной гипотонии у пациентов с фоновой сердечно-сосудистой патологией, по нашему опыту, эффективно и безопасно проведение внутривенных инфузий 1% мезатона в дозах 0,01–0,05 мг/мин. Они вполне могут выполняться и в пожилом, и в старческом возрасте. Такая тактика позволяет своевременно и адекватно восстановить уровень сист. АД до нормального и предотвратить его критическое падение.

29.10.2014

### **Список литературы:**

1. Бачинин, Е.А. Изменения системной гемодинамики при проведении общей анестезии офтальмохирургическим пациентам в зависимости от исходного артериального давления, лечение и профилактика / Е.А. Бачинин, Р.Н. Халфин, Д.Ю. Игнатенко // Новые технологии диагностики и лечения заболеваний органа зрения в Дальневосточном регионе: Сб. науч. работ под общей ред. В.В. Егорова. – Хабаровск: Изд-во «Полиграф-партнер», 2013. – С. 412–417.
2. Лихванцев, В.В. Современная ингаляционная анестезия / В.В. Лихванцев, Р.В. Большедворов // XI Съезд анестезиологов-реаниматологов России: сб. материалов. – СПб., 2008. – С. 26–37.
3. Морган, Дж.Э. Клиническая анестезиология. Кн 3. / Дж.Э. Морган, М.С. Михаил. – М.: БИНОМ, 2003. – 298 с.
4. Руководство по анестезиологии / под ред. А.А. Бунятына. – М.: Медицина, 1994. – 656 с.
5. Руководство по анестезиологии. Т. 1. / под ред. А.Р. Эйткенхеда, Г. Смита. – М.: Медицина, 1999. – 488 с.
6. Руководство по клинической анестезиологии / под ред. Б.Дж. Полларда. – М.: МЕДпрессинформ, 2006. – 912 с.
7. Рябов, Г.А. Экстренная анестезиология / Г.А. Рябов, В.Н. Семенов, Л.М. Терентьева. – М.: Медицина, 1983. – 304 с.
8. Сидоров, В.А. Ингаляционная анестезия в педиатрии / В.А. Сидоров, Л.Е. Цыпин, В.А. Гребенников. – М.: Медицинское информационное агентство, 2010. – 192 с.
9. Особенности обезболивания и предоперационной оценки соматического статуса при офтальмохирургических операциях у пожилых пациентов / С.И. Уткин [и др.] // Дальневосточный медицинский журнал. – 2003. – №2. – С. 43–45.

Сведения об авторах:

**Бачинин Евгений Альбертович**, врач анестезиолог-реаниматолог Хабаровского филиала МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова Минздрава России

**Халфин Руслан Нилович**, врач анестезиолог-реаниматолог Хабаровского филиала МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова Минздрава России

680033, г. Хабаровск, ул. Тихоокеанская, 211, e-mail: naukakhvmtk@mail.ru