

ИНСТРУКЦИЯ ПО МЕДИЦИНСКОМУ ПРИМЕНЕНИЮ ЛЕКАРСТВЕННОГО
ПРЕПАРАТА

Соджурн®

Регистрационный номер:

Торговое наименование: Соджурн®

Международное непатентованное наименование: севофлуран

Лекарственная форма: жидкость для ингаляций

Состав:

Действующее вещество: севофлуран 100 %

Описание:

Прозрачная бесцветная жидкость.

Фармакотерапевтическая группа: анестетики; общие анестетики; галогенированные углеводороды.

Код АТХ: N01AB08

Фармакологические свойства

Фармакодинамика

Механизм действия

Севофлуран – галогенированный углеводород, который при ингаляционном введении вызывает зависимую от дозы, обратимую потерю сознания и болевой чувствительности, подавление произвольной двигательной активности, снижение вегетативных рефлексов, а также угнетение дыхательной и сердечно-сосудистой систем.

Фармакодинамические эффекты

Севофлуран обеспечивает быстрое введение в анестезию и быстрый выход из нее.

Глубина анестезии может быстро меняться в зависимости от изменения концентрации севофлурана во вдыхаемой смеси. Индукция анестезии севофлураном сопровождается незначительно выраженным возбуждением или минимальными признаками раздражения верхних дыхательных путей, не вызывает избыточную секрецию в трахеобронхиальном дереве и стимуляцию центральной нервной системы (ЦНС). Как

и другие мощные средства для ингаляционной анестезии, севофлуран вызывает дозозависимое подавление дыхательной функции и снижение артериального давления (АД). В исследованиях у детей было показано, что встречаемость кашля была статистически реже при применении масочного вводного наркоза севофлураном, чем галотаном. Порог аритмогенного действия эпинефрина при применении севофлурана такой же, как при применении изофлурана, и выше, чем при применении галотана. Встречаемость ишемии миокарда и инфаркта миокарда у больных с факторами риска этих заболеваний сопоставима при применении севофлурана и изофлурана.

Влияние на кровообращение в головном мозге (внутричерепное давление, церебральный кровоток, церебральный метаболизм кислорода, церебральное перфузионное давление) также сопоставимо у севофлурана и изофлурана. Севофлуран оказывает минимальное действие на внутричерепное давление и не снижает реакцию на CO_2 . Севофлуран не влияет на концентрационную функцию почек даже при длительном наркозе (примерно до 9 ч).

Минимальная альвеолярная концентрация (МАК) – это концентрация, при которой 50 % пациентов не имеют двигательной ответной реакции на однократное раздражение (надрез кожи). МАК севофлурана в различных возрастных группах приведены в разделе «Способ применения и дозы».

МАК севофлурана в кислороде составляет 2,05 % у 40-летнего взрослого человека.

МАК севофлурана, как и других галогенизированных препаратов, снижается с возрастом и при добавлении динитрогена оксида.

Фармакокинетика

Абсорбция

Низкая растворимость севофлурана в крови обеспечивает быстрое повышение альвеолярной концентрации при введении в общую анестезию и быстрое снижение после прекращения подачи ингаляционного препарата.

Распределение

Соотношение альвеолярной концентрации в конце выдоха и концентрации во вдыхаемой смеси через 30 мин после начала ингаляции севофлурана составляет 0,85. В фазе выведения соотношение альвеолярных концентраций через 5 мин составляет 0,15.

Биотрансформация

Быстрое выведение севофлурана из легких сводит к минимуму метаболизм препарата. У человека менее 5 % всасываемой дозы севофлурана метаболизируется под действием

цитохрома Р450 (изофермент CYP2E1) в гексафторизопропанол с высвобождением неорганического фтора и диоксида углерода (или одного диоксида углерода). Образующийся гексафторизопропанол не активен, не генотоксичен, быстро соединяется с глюкуроновой кислотой, его токсичность сравнима с токсичностью севофлурана. Другие пути метаболизма севофлурана не установлены. Севофлуран является единственным фторированным летучим средством для наркоза, не метаболизирующимся до трифторуксусной кислоты. Концентрация ионов фтора зависит от длительности общей анестезии, концентрации введенного севофлурана и состава смеси для наркоза. Преходящее повышение сывороточных уровней неорганического фтора наблюдаются при анестезии севофлураном и после нее. Концентрации неорганического фтора достигают пика в течение 2 часов после окончания анестезии севофлураном и возвращаются к уровням, отмечавшимся до оперативного вмешательства, в течение 48 часов.

Примерно у 7 % взрослых, у которых в клинических исследованиях измеряли концентрации неорганического фтора, они превышали 50 мкмоль/л; клинически значимых изменений функции почек ни у одного из этих пациентов не выявили.

Барбитураты не вызывают дефторирование севофлурана.

Элиминация

Севофлуран быстро выводится легкими, подвергаясь минимальному метаболизму в организме. Образующийся гексафторизопропанол выводится из организма почками.

Показания к применению

Вводная и поддерживающая общая анестезия у взрослых и детей при хирургических операциях в стационаре и в амбулаторных условиях.

Противопоказания

- Гиперчувствительность к севофлурану или другим галогенизированным препаратам (например, наличие в анамнезе связанных с использованием данных препаратов случаев гепатотоксичности, обычно включая повышение активности «печеночных» ферментов, лихорадку, лейкоцитоз и/или эозинофилию).
- Подтвержденная или подозреваемая генетическая восприимчивость к развитию злокачественной гипертермии.
- Период грудного вскармливания.

С осторожностью

Препарат Соджурн следует применять с осторожностью при:

- почечной недостаточности;
- повышенном внутричерепном давлении;
- нейромышечных заболеваниях;
- митохондриальных заболеваниях;
- ишемической болезни сердца;
- нарушении функции печени;
- одновременном применении препаратов, способных вызывать нарушение функций печени;
- склонности к возникновению судорог;
- применении во время акушерских операций;
- склонности к удлинению интервала QT и тахикардии типа «пируэт» в анамнезе;
- одновременном применении с бета-симпатомиметиками, такими как изопреналин и с альфа- и бета-симпатомиметиками, такими как эпинефрин и норэпинефрин из-за возможного риска развития желудочковой аритмии;
- одновременном применении с блокаторами «медленных» кальциевых каналов.

Применение при беременности и в период грудного вскармливания

Беременность

В репродуктивных исследованиях на животных севофлуран в дозах до 1 МАК не оказывал влияния на репродуктивную функцию и повреждающего действия на плод.

Исследования у беременных женщин не проводились.

Севофлуран можно применять при беременности только в случае крайней необходимости.

Результаты исследований некоторых анестетиков/седативных средств на животных свидетельствуют об их неблагоприятном воздействии на развитие головного мозга в раннем возрасте.

Исследования на беременных и молодых животных говорят о том, что применение анестетиков и седативных средств, блокирующих NMDA-рецепторы и (или) усиливающих действия ГАМК, длительностью более 3 часов в период быстрого роста головного мозга или синаптогенеза, может привести к разрушению нейронов и олигодендроцитов в развивающемся мозге и изменениям морфологии синапсов и нейрогенеза при применении препаратов данных групп.

Эти исследования включали анестетики из различных классов лекарственных препаратов. Клиническая значимость этих доклинических данных всё ещё не определена.

Роды

В клиническом исследовании продемонстрирована безопасность севофлурана для матери и новорожденного при его применении для общей анестезии при кесаревом сечении. Безопасность севофлурана во время родовой деятельности и при родах через естественные родовые пути не установлена.

Севофлуран, как и другие препараты для ингаляционного наркоза, вызывает расслабление мускулатуры матки, вследствие чего существует потенциальный риск возникновения маточного кровотечения.

При акушерских операциях севофлуран должен применяться с осторожностью.

Период грудного вскармливания

Так как сведений о выведении севофлурана с грудным молоком нет, женщинам, кормящим грудью, следует воздержаться от грудного вскармливания в период применения препарата в течение 48 часов после его применения.

Способ применения и дозы

Лекарственный препарат предназначен для применения в условиях стационара или амбулаторных условиях. Медицинское учреждение обязано располагать всем необходимым для осуществления реанимационных мероприятий оборудованием.

Режим дозирования

Премедикация

Средства для премедикации должны подбираться анестезиологом индивидуально.

Общая анестезия во время хирургических вмешательств

Во время общей анестезии необходимо знать концентрацию севофлурана, поступающего из испарителя. Для точного контроля подаваемой концентрации севофлурана должны быть использованы специально калиброванные для него испарители.

Введение в общую анестезию

Дозу подбирают индивидуально и титруют до достижения необходимого эффекта с учетом возраста и состояния пациента. Перед ингаляцией севофлурана могут быть введены быстродействующий барбитурат или другой препарат для внутривенной вводимой общей анестезии. Для введения в общую анестезию севофлуран можно

применять в смеси с кислородом или с кислородом и динитрогена оксидом. Перед хирургическими вмешательствами ингаляция севофлурана в концентрации до 8 % обычно обеспечивает введение в общую анестезию менее, чем за 2 минуты как у взрослых, так и у детей.

Поддерживающая общая анестезия

Необходимый уровень общей анестезии можно поддерживать путем ингаляции севофлурана в концентрации 0,5 – 3 % в сочетании с динитрогена оксидом или без него.

Значения МАК для взрослых и детей с учетом возраста

Возраст пациента (лет)	Севофлуран в кислороде	Севофлуран в 65 % динитрогена оксид / 35 % O ₂
0-1 мес*	3,3 %	2,0 %**
1 мес - < 6 мес	3,0 %	
6 мес - < 3 года	2,8 %	
3-12	2,5 %	
25	2,6 %	1,4 %
40	2,1 %	1,1 %
60	1,7 %	0,9 %
80	1,4 %	0,7 %

*Доношенные новорожденные. МАК у недоношенных новорожденных не определяли.

** У детей от 1 года до 3-х лет применяли 60 % динитрогена оксид / 40 % O₂.

Выход из общей анестезии

Пациенты обычно быстро выходят из общей анестезии севофлураном. В связи с этим им может раньше потребоваться послеоперационная анальгезия.

Особые группы пациентов

Пациенты пожилого возраста

С возрастом МАК снижается. Средняя концентрация севофлурана, обеспечивающая МАК у 80-летнего пациента, составляет примерно 50 % от таковой у 20-летнего пациента.

Дети

В таблице 1 приведены средние показатели МАК для детей разных возрастных групп.

Способ применения

При вводной и поддерживающей общей анестезии севофлуран применяют в виде ингаляции в смеси с кислородом или с кислородом и динитрогена оксидом.

Побочное действие

Резюме профиля безопасности

Как и все мощные средства для ингаляционного наркоза, севофлуран может вызвать дозозависимое подавление функции сердца и дыхания. Большинство нежелательных реакций являются легкими или умеренными и преходящими. Часто после операции и общей анестезии отмечаются тошнота, рвота и делирий, которые могут быть связаны с ингаляционными анестетиками, другими препаратами, назначаемыми интраоперационно или в послеоперационном периоде, а также с реакцией пациента на хирургическое вмешательство.

Наиболее часто встречались следующие нежелательные реакции:

- ~ у взрослых пациентов: снижение АД, тошнота, рвота;
- ~ у пациентов пожилого возраста: брадикардия, снижение АД, тошнота;
- ~ у пациентов детского возраста: ажитация, кашель, тошнота и рвота.

Табличное резюме нежелательных реакций

Все нежелательные реакции, зарегистрированные в клинических исследованиях и при применении препарата после выхода на рынок, возможно связанные с применением, севофлурана, представлены в таблице ниже с распределением по классам систем органов, предпочтительным терминам MedDRA и частоте возникновения: очень часто ($\geq 1/10$), часто (от $\geq 1/100$, но $< 1/10$), нечасто (от $> 1/1000$, но $< 1/100$), редко (от $> 1/10000$, но $< 1/1000$), очень редко ($< 1/10000$), частота неизвестна (на основании имеющихся данных оценить невозможно).

Системно-органный класс	Частота развития	Нежелательные реакции
Нарушения со стороны иммунной системы	Частота неизвестна	анафилактические реакции**, псевдоанафилактические реакции, гиперчувствительность
Нарушения метаболизма и питания	Нечасто	гиперкреатининемия
	Частота неизвестна	гиперкалиемия
Психические нарушения	Очень часто	ажитация

Нарушения со стороны нервной системы	Часто	сонливость, головокружение, головная боль
	Нечасто	спутанность сознания
	Частота неизвестна	судороги, дистония, повышение внутричерепного давления
Нарушения со стороны сердца и сосудов	Очень часто	брадикардия, снижение АД
	Часто	тахикардия, повышение АД
	Нечасто	аритмия, желудочковая экстрасистолия, наджелудочковая экстрасистолия, полная атриовентрикулярная блокада, бигеминия, инверсия зубца Т, фибрилляция предсердий, предсердная аритмия, атриовентрикулярная блокада второй степени, снижение сегмента ST, кровотечения, синкопальные состояния
Нарушения со стороны дыхательной системы, органов грудной клетки и средостения	Частота неизвестна	остановка сердца (< 0,01%), фибрилляция желудочков, удлинение интервала QT, ассоциированное с желудочковой тахикардией типа «пируэт»
	Очень часто	кашель
	Часто	нарушения дыхания, ларингоспазм, обструкция дыхательных путей,

		задержка дыхания
	Нечасто	апноэ, бронхоспазм, гипоксия
	Частота неизвестна	одышка**, свистящее дыхание** угнетение дыхания, отек легких
Желудочно-кишечные нарушения	Очень часто	тошнота, рвота
	Часто	повышенное слюноотделение
Нарушения со стороны печени и желчевыводящих путей	Частота неизвестна	гепатит, печеночная недостаточность, некроз печени, панкреатит, желтуха
Нарушение со стороны кожи и подкожной клетчатки	Частота неизвестна	сыпь**, крапивница, зуд, контактный дерматит**, отек лица**
Нарушения со стороны мышечной, скелетной и соединительной ткани	Частота неизвестна	мышечная ригидность
Нарушения со стороны почек и мочевыводящих путей	Нечасто	задержка мочи, глюкозурия
	Частота неизвестна	тубулярный интерстициальный нефрит, острая почечная недостаточность
Общие нарушения и реакции в месте введения	Часто	озноб, лихорадка, гипотермия
	Частота неизвестна	злокачественная гипертермия (см. раздел 4.4), чувство дискомфорта в области грудной клетки**
Лабораторные и инструментальные данные	Часто	преходящие нарушения показателей функции печени, изменения

		концентрации глюкозы крови, преходящее повышение концентрации фторидов*, повышение активности аспартатаминотрансферазы (АСТ) в крови
	Нечасто	повышение активности аланинаминотрансферазы (АЛТ) в крови, повышение активности лактатдегидрогеназы (ЛДГ) в крови, изменение числа лейкоцитов
* – во время и после общей анестезии севофлураном может отмечаться преходящее повышение сывороточной концентрации неорганических фторидов в плазме крови. Обычно их концентрация достигает максимума в течение 2 ч после прекращения введения севофлурана и возвращается к дооперационному значению в течение 48 ч. В клинических исследованиях повышение концентрации фторидов не приводило к нарушениям функции почек. ** – эффект может быть связан с реакциями гиперчувствительности, особенно в случаях длительного профессионального контакта с ингаляционными анестетиками.		

Описание отдельных нежелательных реакций

Печень и желчевыводящие пути

В послеоперационном периоде отмечались случаи гепатита или дисфункции печени (легкого, среднего и тяжелого течения, как с наличием желтухи, так и без нее). Однако, гистологически ни один из случаев гепатита не был подтвержден результатами гистологического исследования. В большинстве случаев у пациентов в анамнезе уже имелись нарушения функции печени, либо отмечалось применение препаратов, способных вызывать такие нарушения. Большинство отмеченных реакций были преходящими и разрешались самостоятельно.

Центральная нервная система (ЦНС)

Судороги: по данным постмаркетингового наблюдения, на фоне применения

севофлурана отмечались случаи возникновения судорог. Большинство случаев зарегистрировано у детей и взрослых пациентов молодого возраста, без случаев возникновения судорог в анамнезе. В нескольких случаях о применении сопутствующей терапии не сообщалось; как минимум 1 случай возникновения судорог подтвержден ЭЭГ. В большинстве случаев сообщалось о единичных эпизодах судорог, которые разрешались самостоятельно или после соответствующей терапии; тем не менее, также отмечались случаи множественных судорог. Судороги возникали во время индукции севофлураном либо вскоре после нее, при выходе из наркоза и в послеоперационном периоде – сроком до 1 суток после анестезии.

Гиперчувствительность

Сообщалось о случаях гиперчувствительности (в том числе о случаях контактного дерматита, сыпи, диспноэ, свистящего дыхания, чувстве дискомфорта в грудной клетке, отеков лица, анафилактических реакций); в частности, подобные случаи отмечались на фоне длительного профессионального контакта с ингаляционными анестетиками, в том числе севофлураном.

Гиперметаболизм мышц

У чувствительных пациентов мощные ингаляционные анестетики, в том числе севофлуран, могут спровоцировать развитие гиперметаболического состояния скелетной мускулатуры, что ведет к увеличению потребности в кислороде и проявляется в виде клинического синдрома злокачественной гипертермии.

Передозировка

В случае передозировки следует прекратить введение севофлурана, поддерживать проходимость дыхательных путей, начать вспомогательную или контролируемую вентиляцию легких с введением кислорода и поддерживать адекватную функцию сердечно-сосудистой системы.

Взаимодействие с другими лекарственными средствами

Безопасность и эффективность севофлурана подтверждена при одновременном применении с различными лекарственными средствами, которые часто используются в хирургической практике, в том числе с влияющими на функцию центральной и вегетативной нервной системы, миорелаксантами, противомикробными препаратами, включая аминогликозиды, гормонами и их синтетическими аналогами, препаратами крови и сердечно-сосудистыми средствами, включая эпинефрин.

Бета-симпатомиметики, такие как изопреналин и альфа- и бета-симпатомиметики,

такие как эпинефрин и норэпинефрин должны применяться с осторожностью при совместном применении с севофлураном из-за возможного риска развития желудочковой аритмии.

Неизбирательные ингибиторы моноаминоксидазы (МАО): существует опасность развития гипертонического криза в ходе проведения операции. Рекомендуется прекратить лечение неизбирательными ингибиторами МАО за 2 недели до проведения операции.

Применение севофлурана может вызывать выраженное снижение артериального давления у больных, получающих блокаторы «медленных кальциевых каналов», в частности производные дигидропиридина.

Следует проявлять осторожность при применении блокаторов «медленных кальциевых каналов» одновременно с ингаляционными анестетиками из-за риска усиления отрицательного инотропного эффекта.

Одновременное применение суксаметония и ингаляционных анестетиков у детей в редких случаях вызывало повышение уровня калия в сыворотке крови, которое приводило к возникновению сердечной аритмии и смерти в послеоперационном периоде.

Было показано, что другие фторированные летучие соединения для ингаляционной анестезии вытесняют лекарственные средства из связи с белками крови и тканей *in vitro*. Способность севофлурана вытеснять лекарственные средства из связи с сывороточными и тканевыми белками не изучалась. Однако, в клинических исследованиях нежелательных эффектов при назначении севофлурана пациентам, принимающим лекарственные средства с высокой связывающей способностью с белками плазмы и низким объемом распределения (например, фенитоин), не наблюдалось.

Симпатомиметики непрямого действия

Существует риск развития гипертонического криза при совместном применении севофлурана и симпатомиметиков непрямого действия (амфетамины, эфедрин).

Бета-адреноблокаторы

Севофлуран может усиливать отрицательное инотропное, хронотропное и дромотропное действие бета-адреноблокаторов (путём блокирования сердечно-сосудистых компенсаторных механизмов).

Верапамил

Ухудшение атриовентрикулярной проводимости наблюдалось при совместном

применении верапамила и севофлурана.

Барбитураты, бензодиазепины, наркотические анальгетики

Севофлуран можно применять с барбитуратами, а также с бензодиазепинами и наркотическими анальгетиками.

Бензодиазепины и наркотические анальгетики предположительно снижают МАК севофлурана. Одновременное применение опиоидов, таких как альфентанил и суфентанил, в сочетании с севофлураном может привести к снижению частоты сердечных сокращений, АД и частоты дыхательных движений.

Индукторы изофермента CYP2E1

Лекарственные препараты и прочие вещества, способные вызывать индукцию изофермента CYP2E1 цитохрома P450 (например, изониазид, этанол), могут вызывать усиление метаболизма севофлурана и значительное повышение концентрации фторидов в плазме крови. Одновременное применение севофлурана и изониазида может усиливать гепатотоксическое действие изониазида.

Динитрогена оксид

МАК севофлурана снижается при одновременном применении динитрогена оксида. Эквивалент МАК снижается примерно на 50 % у взрослых и примерно на 25 % у детей.

Миорелаксанты

Севофлуран оказывает действие на интенсивность и длительность нейромышечной блокады, вызванной недеполяризующими миорелаксантами. При введении севофлурана в качестве дополнения к общей анестезии алфентанилом-динитрогена оксидом он усиливает эффект панкурония бромида, векурония бромида и атракурия безилата. При назначении этих миорелаксантов в сочетании с севофлураном их дозы следует скорректировать так же, как в случае применения с изофлураном. Влияние севофлурана на эффект суксаметония и длительность действия депполяризующих миорелаксантов не изучалось.

Так как усиление действия миорелаксантов наблюдается через несколько минут после начала ингаляции севофлурана, снижение дозы миорелаксантов во время вводной общей анестезии может привести к задержке интубации трахеи или неадекватному расслаблению мышц. Среди недеполяризующих миорелаксантов изучено взаимодействие с векурония бромидом, панкурония бромидом и атракурия безилатом. При отсутствии специальных рекомендаций по их применению следует придерживаться следующих правил: (1) при интубации трахеи не следует снижать дозы недеполяризующих миорелаксантов; (2) при поддержании общей анестезии дозы

недеполяризирующих миорелаксантов, вероятно, должны быть ниже, чем при наркозе динитрогена оксидом/наркотическими анальгетиками. Дополнительные дозы миорелаксантов вводят с учетом ответа на стимуляцию нервов.

В случае проведения вводного наркоза внутривенным анестетиком, например, пропофолом, могут потребоваться меньшие концентрации севофлурана.

Препараты Зверобоя продырявленного

У пациентов, которые длительное время принимали препараты, содержащие Зверобой продырявленный, наблюдалась тяжёлая гипотензия и задержка выхода из анестезии при применении галогенсодержащих ингаляционных анестетиков.

Несовместимость

Не применимо.

Особые указания

Общие рекомендации

Препарат Соджурн® может применяться только специалистами, прошедшими обучение по проведению общей анестезии, в отделениях, оборудованных всем необходимым для обеспечения проходимости дыхательных путей, проведения искусственной вентиляции легких, оксигенотерапии и реанимации.

Применение севофлурана может привести к угнетению дыхания; данный эффект может усиливаться премедикацией наркотическими анальгетиками или применением других препаратов, способных вызывать угнетение дыхания. Необходимо осуществлять контроль и поддержание дыхательной функции пациента.

Следует осуществлять контроль всех пациентов, у которых проводится анестезия при помощи севофлурана, включая мониторинг электрокардиограммы (ЭКГ), артериального давления (АД), насыщения кислородом и парциального давления углекислого газа (CO₂) в конце выдоха.

Во время анестезии повышение концентрации севофлурана ведёт к развитию дозозависимого снижения АД. Поскольку севофлуран нерастворим в крови, указанные гемодинамические изменения могут наступать раньше, чем в случае применения других ингаляционных анестетиков. Глубокая анестезия может быть связана со значительным снижением АД и угнетением дыхания; для коррекции указанных явлений рекомендуется уменьшить концентрацию севофлурана в газовой смеси.

Следует обратить особое внимание при подборе дозы севофлурана у пациентов с гиповолемией, гипотензией или с другими гемодинамическими нарушениями,

развивающимися, например, вследствие сопутствующего лечения.

Концентрация препарата, поступающего из испарителя, должна быть точно известна. Так как ингаляционные анестетики различаются по физическим свойствам, для подачи препарата Соджурн® следует использовать только специально калиброванные испарители для препарата Соджурн®. Дозирование препарата при проведении общей анестезии должно быть подобрано индивидуально в зависимости от реакции пациента. При углублении общей анестезии может наблюдаться нарастание артериальной гипотензии и угнетение дыхательной функции.

Были получены отдельные сообщения об удлинении интервала QT, очень редко связанном с тахикардией типа «пируэт» (в отдельных случаях летальные). Препарат Соджурн® следует применять с осторожностью пациентам, подверженным данным осложнениям. Были получены отдельные сообщения о случаях желудочковой аритмии у пациентов детского возраста с болезнью Помпе. Препараты для общей анестезии, включая препарат Соджурн®, следует применять с осторожностью пациентам с митохондриальными заболеваниями.

Увеличение концентрации севофлурана для поддержания общей анестезии вызывает дозозависимое снижение АД. Чрезмерное снижение АД может быть связано с глубокой общей анестезией; в таких случаях его можно повысить путем уменьшения концентрации подаваемого севофлурана.

При применении препарата Соджурн®, как и других средств для общей анестезии, у больных с ишемической болезнью сердца необходимо поддерживать стабильную гемодинамику, чтобы избежать ишемии миокарда.

После выхода из анестезии пациентам требуется дополнительное наблюдение до перевода в профильное отделение.

Поскольку при применении севофлурана имеет место быстрый выход из наркоза, может возникнуть необходимость в раннем купировании послеоперационной боли. Несмотря на то, что восстановление сознания при анестезии севофлураном обычно происходит в течение нескольких минут, влияние препарата на интеллектуальные функции в течение 2 – 3 дней после анестезии не изучалось. Как при применении других анестетиков, могут наблюдаться небольшие изменения в настроении, которые могут сохраняться в течение нескольких дней после анестезии. Быстрый выход из наркоза у детей может сопровождаться ажитацией и снижением коммуникативных способностей (примерно в 25 % случаев).

Замена пересушенных сорбентов CO₂

При применении препарата Соджурн® в аппаратах для наркоза, содержащих пересушенные сорбенты CO₂ (в особенности, содержащие калия гидроксид), описаны редкие случаи чрезмерного перегрева и/или спонтанного задымления и/или воспламенения аппаратов для наркоза. При перегревании резервуаров с сорбентом CO₂ может наблюдаться необычная задержка повышения или неожиданное снижение вдыхаемой концентрации препарата Соджурн®, несмотря на имеющиеся настройки испарителя.

Экзотермическая реакция разложения севофлурана с образованием продуктов этого разложения, происходящая при взаимодействии севофлурана с сорбентом CO₂, усиливается, если сорбент высыхает; например, при длительном прохождении сухого газа через резервуар с сорбентом CO₂. Образование продуктов разложения севофлурана (метанола, формальдегида, монооксида углерода, и компонентов А, В, С и D) наблюдалось в дыхательном контуре экспериментальных наркозных аппаратов с пересушенными сорбентами, когда концентрация севофлурана достигала максимума (8 %) в течение 2-х и более часов. Концентрации формальдегида, образующиеся в подобных условиях, достигали значений, способных вызвать слабое раздражение дыхательных путей. Клиническая оценка воздействия продуктов разложения севофлурана на организм в экстремальных условиях не проводилась.

Если анестезиолог подозревает, что сорбент CO₂ пересушен, то его следует заменить перед применением севофлурана. При пересыхании сорбента CO₂ цвет индикатора меняется не всегда. Следовательно, отсутствие изменений цвета индикатора нельзя считать подтверждением адекватной гидратации. Сорбенты CO₂ необходимо регулярно менять независимо от цвета индикатора.

Гиперкалиемия в периоперационном периоде

Применение средств для ингаляционной анестезии у детей вызывало в редких случаях повышение концентрации калия в сыворотке, что приводило к развитию сердечных аритмий и смерти в послеоперационном периоде. Риск выше у пациентов со скрытыми и клинически проявляющимися нейромышечными заболеваниями, в особенности у больных с миодистрофией Дюшенна. В большинстве случаев имелась связь развития указанных осложнений с одновременным применением суксаметония. У данных пациентов наблюдались также значительное увеличение активности креатинфосфокиназы в сыворотке и в некоторых случаях изменение состава мочи, указывающие на миоглобинурию. Несмотря на некоторое сходство с проявлениями злокачественной гипертермии, ни в одном из этих случаев не были отмечены мышечная

ригидность или симптомы, связанные с повышенным метаболизмом в мышцах.

Следует немедленно начать мероприятия по купированию гиперкалиемии и устойчивой аритмии и провести обследование для выявления латентно протекающего нейромышечного заболевания.

Нарушение функции почек

Безопасность применения препарата Соджурн® у этой группы пациентов окончательно не установлена, его следует применять с осторожностью у больных почечной недостаточностью.

Материалы контролируемых исследований с низкой скоростью подачи газовой смеси ограничены, тем не менее, клинические и экспериментальные данные указывают на возможность поражения почек, предположительно за счёт компонента А. Согласно этим данным, применение севофлурана в течение более 2 МАК × часов при скорости подачи газовой смеси менее 2 л/мин может быть связано с развитием протеинурии и глюкозурии.

Уровень экспозиции компонента А, при котором возможна клиническая нефротоксичность, не установлен; тем не менее, следует учитывать все факторы, ведущие к увеличению экспозиции компонента А у человека, в особенности продолжительность экспозиции, скорость подачи газовой смеси и концентрацию севофлурана. В ходе анестезии следует титровать концентрацию вдыхаемого севофлурана и контролировать скорость подачи газовой смеси, чтобы свести экспозицию компонента А к минимуму. Для этого экспозиция севофлурана не должна превышать 2 МАК × часов, при скорости подачи от 1 до < 2 л/мин. Скорость подачи газовой смеси < 1 л/мин использовать не рекомендуется.

Клинический опыт применения севофлурана у пациентов с почечной недостаточностью (клиренс креатинина > 1,5 мг/дл) ограничен; таким образом, безопасность применения препарата у этих пациентов не установлена.

Нарушение функции печени

В постмаркетинговых наблюдениях были зарегистрированы очень редкие случаи нарушений функции печени (от легких до тяжелых) или гепатита (с желтухой или без нее) в послеоперационном периоде.

Севофлуран должен применяться с осторожностью у пациентов с нарушениями функции печени, а также при совместном применении препаратов, способных вызывать нарушение функции печени. Есть данные, что применение галогенсодержащих анестетиков в анамнезе, особенно в течение предыдущих 3 месяцев, может увеличивать

риск развития поражения печени.

Имеются сообщения о том, что экспозиция галогенсодержащих углеводородов в анамнезе может увеличивать риск повреждений печени. Сообщалось о редких случаях лёгкой, умеренной или серьёзной послеоперационной дисфункции печени или гепатита (с желтухой или без неё). Рекомендуется проявлять осторожность при применении севофлурана на фоне нарушений деятельности печени или у пациентов, которые получают лечение препаратами, заведомо вызывающими дисфункцию печени. У больных, перенёвших после применения других ингаляционных анестетиков повреждение печени, желтуху, лихорадку неясного генеза или эозинофилию, рекомендуется избегать применения севофлурана, если существует возможность проведения общей анестезии с помощью препаратов для внутривенного введения или регионарной анестезии.

Злокачественная гипертермия

У восприимчивых людей мощные средства для ингаляционной анестезии, включая севофлуран, могут вызвать состояние гиперметаболизма скелетных мышц, что приводит к увеличению их потребности в кислороде и развитию клинического синдрома, известного как злокачественная гипертермия. Первым признаком этого синдрома является гиперкапния. Также могут наблюдаться ригидность мышц, тахикардия, учащённое дыхание, цианоз, аритмии и/или нестабильность АД. Некоторые из этих неспецифических симптомов могут также появиться при легком наркозе, острой гипоксии, гиперкапнии и гиповолемии.

В клинических исследованиях был зарегистрирован один случай злокачественной гипертермии. Кроме того, о случаях развития злокачественной гипертермии (в том числе со смертельным исходом) сообщалось в постмаркетинговых наблюдениях.

Лечение злокачественной гипертермии предполагает отмену препаратов, вызвавших ее развитие (например, севофлурана), внутривенное введение дантролена (детальная информация по применению дантролена приведена в его инструкции по применению) и поддерживающую интенсивную симптоматическую терапию, включая поддержание нормальной температуры тела, функций дыхания и кровообращения, контроль водно-электролитного и кислотно-щелочного баланса. Позднее может развиваться почечная недостаточность, поэтому следует контролировать и по возможности поддерживать диурез.

Нейрохирургические вмешательства

Если у больного имеется угроза повышения внутричерепного давления, то препарат

Соджурн® следует применять с осторожностью в сочетании с мерами, направленными на снижение внутричерепного давления, такими как гипервентиляция.

Судороги

Имеются сообщения о редких случаях возникновения судорог, связанных с применением севофлурана.

Применение севофлурана связывалось с приступами судорог у детей и молодых взрослых, а также людей пожилого возраста без предрасполагающих факторов риска. Необходимо тщательное обследование пациентов с риском развития судорог перед применением севофлурана. У детей глубина анестезии должна быть ограничена. При подборе дозы севофлурана у пациентов с риском развития судорог необходимо провести электроэнцефалографию (ЭЭГ) для оптимизации дозирования севофлурана.

Анестезия в акушерстве

Следует соблюдать осторожность при применении севофлурана в акушерской практике. Севофлуран обладает расслабляющим действием на матку, что может увеличить риск маточного кровотечения, о чём свидетельствует исследование, выполненное при прерывании беременности. Имеющиеся данные подтверждают безопасность применения севофлурана для матери и ребёнка при проведении планового кесарева сечения. Безопасность севофлурана при родоразрешении через естественные родовые пути не изучалась.

Применение у детей

Известны случаи возникновения судорог на фоне применения севофлурана. Многие из этих случаев имели место у детей (начиная с двухмесячного возраста) и подростков; у большинства из них не имелось факторов риска развития судорог.

Севофлуран должен применяться с осторожностью у пациентов со склонностью к развитию судорог.

У детей, которым назначили севофлуран для индукции анестезии, наблюдали дистонические движения, исчезающие самостоятельно, не требуя лечения. Причинно-следственная связь с севофлураном не подтверждена.

Дети с синдромом Дауна имеют повышенный риск возникновения брадикардии и гипотензии во время и после индукции севофлураном.

В некоторых опубликованных исследованиях с участием детей были описаны случаи когнитивного дефицита после многократного или длительного воздействия анестетиков в раннем возрасте. Эти исследования имеют существенные ограничения, и неясно, связаны ли наблюдаемые эффекты с введением анестетиков/седативных

средств или другими факторами, такими как хирургическое вмешательство или основное заболевание. Кроме того, более поздние исследования не подтвердили эти результаты.

Влияние на способность управлять транспортными средствами и работу с механизмами

Хотя после прекращения подачи севофлурана сознание обычно восстанавливается через несколько минут, его влияние на когнитивные функции в течение 2 – 3 дней после общей анестезии не изучалось. В течение нескольких дней после применения севофлурана, как и других средств для общей анестезии, могут отмечаться небольшие изменения настроения. Пациентов следует информировать о том, что после общей анестезии может ухудшиться способность к выполнению различных задач, требующих быстроты психомоторных реакций, таких как вождение автомобиля или работа с техникой, требующей особого внимания. Возможность возобновления занятий этими видами деятельности определяет анестезиолог.

Форма выпуска

Жидкость для ингаляций.

По 250 мл во флаконы янтарного стекла тип III, укупоренные навинчивающимися крышками из фенопласта с полупрозрачным вкладышем в форме конуса из полиэтилена низкой плотности, снабжёнными кольцом жёлтого цвета. Флаконы снабжены термоусадочными колпачками из ПВХ плёнки для контроля первого вскрытия. Флаконы могут быть покрыты ПВХ плёнкой. 1 флакон вместе с инструкцией по медицинскому применению в пачку картонную.

или

По 250 мл во флаконы янтарного стекла тип III, укупоренные специальной мультикомпонентной укупорочной системой из полиэтилена высокой плотности, этиленпропиленового кольца-прокладки и пружины из нержавеющей стали для работы с испарителями. 1 флакон вместе с инструкцией по медицинскому применению в пачку картонную.

Условия хранения

Хранить при температуре от 15 до 25 °C, в плотно укупоренном флаконе в вертикальном положении в оригинальной упаковке до момента использования.

Допускается транспортировка при температуре от 15 до 30 °C.

Хранить в недоступном для детей месте.

Срок годности

Для флаконов с навинчивающимися крышками – 5 лет.

Для флаконов со специальной мультикомпонентной укупорочной системой – 3 года.

Не использовать по истечении срока годности, указанного на упаковке.

Условия отпуска

Отпускают по рецепту. Для использования в стационаре.

Производитель / Владелец регистрационного удостоверения

Пирамал Критикал Кэа, Инк.

3950 Шелден Серкл, Бетлехем, штат Пенсильвания, 18017, США

Адрес представительства

119571, Москва, Ленинский проспект, д. 148, офис 100, тел.: +7 (495) 937-57-23

Официальный дистрибьютор / Организация, принимающая претензии:

АО «Мединторг»

123103, Москва, проспект Маршала Жукова, д.74, корп. 2. Тел./факс: +7 (495) 921-25-15
(многоканальный).