ПРИМЕНЕНИЕ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ MAPLESON D – BAIN В КОМБИНИРОВАННОМ ОБЕЗБОЛИВАНИИ НОВОРОЖДЕННЫХ И ДЕТЕЙ ГРУДНОГО ВОЗРАСТА

Девайкин Е.В., Игуменщев А.А., Радин Е.В., Вяткин И.Н.

Выбор метода анестезии у новорожденных и детей раннего возраста до настоящего времени является актуальной проблемой. Использование тотальной внутривенной анестезии имеет свои недостатки, связанные, прежде всего, с плохой управляемостью и длительной посленаркозной депрессией. Этих недостатков лишена ингаляционная анестезия, которая вновь получает широкое распространение в педиатрической анестезиологии. Однако, при использовании ингаляционных анестетиков (фторотан, этран, N_2O) у новорожденных и детей раннего возраста, из-за отсутствия отечественной наркозно — дыхательной аппаратуры для детей этой возрастной группы, до настоящего времени применяется ручная ИВЛ по Ауте. Вентиляция по этой методике загрязняет воздух операционной, оставляет занятыми руки анестезиолога. Современные же респираторы ("Bear","Babylog", "Infant Star" и др.) не приспособлены для применения ингаляционных анестетиков.

Избежать указанных недостатков позволяет дыхательная система Mapleson D – Bain, которая, до настоящего времени не нашла широкого распространения в отечественной педиатрической анестезиологии.

Дыхательная система Mapleson D - Bain представляет собой два коаксиально расположенных шланга. По внутреннему - осуществляется доставка свежего газа с анестетиком, непосредственно к коннектору пациента. Спонтанный выдох происходит по наружному шлангу через клапан выдоха респиратора, напротив которого расположен резервный мешок. При спонтанном дыхании выдыхаемый альвеолярный газ частично смешивается со свежим. Для предотвращения рециркуляции поток свежего газа должен быть,

примерно в 3 раза выше МОД. При проведении ИВЛ коннектор респиратора соединяется с портом для резервного мешка и выдох осуществляется через клапан выдоха респиратора. Объем наружного шланга должен превышать ДО пациента более чем в 2 раза. Во время вдоха в легкие пациента поступает свежий газ из наружного шланга, а во время выдоха альвеолярный газ удаляется постоянным потоком свежего газа.

Для предупреждения рециркуляции поток свежего газа должен составлять 80 - 100 мл/кг массы пациента.

Цель исследования.

Оценить эффективность дыхательной системы Mapleson D — Bain в комбинированном обезболивании с ИВЛ у новорожденных и детей грудного возраста с врожденными и приобретенными хирургическими заболеваниями.

Материал и методы.

Комбинированная анестезия с использованием системы Mapleson D — Bain была проведена 520 детям. Из них новорожденных было 370, детей от 1 месяца до 1 года — 150. Наиболее часто оперативные вмешательства выполнялись по поводу врожденных пороков развития ЖКТ (атрезия пищевода, пилоростеноз, высокая и низкая кишечная непроходимость, патология аноректальной зоны) — 60%; мочевыделительной системы — 30% и других — 10%.

Методика анестезии. Премедикация — стандартная (атропин, анальгин, реланиум). Индукция — в 3-х вариантах: этран — до 4 — 5 об.%; тиопентал натрия — 8 —10 мг\кг; оксибутират натрия — 100 — 120 мг\кг. Поддержание анестезии: этран — 0,6 — 1,0 об.% в сочетании с N_2O:O_2 (1:1) и болюсные введения фентанила в начальной дозе 50 — 60 мкг\кг со снижением его дозы при последующих введениях на 40 — 50%.

В нашем исполнении в качестве источника газо-наркотической

смеси используется испаритель "Penlon" для этрана с системой ротаметров для O_2 и N_2O, а ИВЛ проводится респиратором "MVP — 10". Спонтанный вдох осуществлялся из наружной трубы, заполненной свежей кислород-этрановой смесью. Во время выдоха альвеолярный газ проталкивался непрерывным потоком этой смеси к дистальному участку наружной трубы, и через клапан выдоха респиратора удалялся за пределы операционной. Переход от самостоятельного дыхания к управляемому осуществлялся включением респиратора с предварительно установленными параметрами. Аппаратный вдох происходит из наружной трубы, заполняемой во время экспираторной паузы свежей газо-наркотической смесью. Во время выдоха альвеолярный газ вымывается непрерывным потоком из Bain - системы и через клапан выдоха респиратора удаляется за пределы операционной.

На всех этапах анестезиологического обеспечения исследовались показатели центральной гемодинамики: $АД_{сист}$, $АД_{диаст}$, САД ("Sphygmomanometer Neonatal"), газового состава крови и КОС, а также P_{ETCO2} аппаратом "Cardiocap" ("Datex").

Результаты исследования.

На всех этапах исследования был выявлен стабильный уровень SaO_2 : 94 – 98%. Колебания показателей центральной гемодинамики носили недостоверный характер. Так, у новорожденных на травматичном этапе операции отмечалось повышение САД на 2,8%, а у детей грудного возраста наблюдалось снижение САД на 2,3% в конце оперативного вмешательства. Исследование показателей газового состава крови (15 новорожденных) выявил, что в течение всего периода анестезии обеспечивался режим нормо- или умеренной гипервентиляции. Гипервентиляция (pH – 7,47 ± 1,5, pO2 – 82,5 ± 5,1 мм. рт. ст. и pCO2 – 35,2 ± 3,6 мм. рт. ст.) наблюдалась, в основном, в конце операции.

Заключение.

Наш клинический опыт и мониторинг показателей центральной гемодинамики, газового состава крови показал, что дыхательная система Mapleson D — Bain в комплексе анестезиологического обеспечения оперативных вмешательств различной степени травматичности и продолжительности показал, что на всех этапах анестезии поддерживался стабильный уровень газообмена и гемодинамики. Кроме того, методика позволяет избежать загрязнения воздуха операционной и освобождает руки анестезиолога. Осложнений, связанных с анестезией не было.

Таким образом, дыхательная система Mapleson D — Bain может с успехом применяться при проведении комбинированного обезболивания с использованием ингаляционных анестетиков у новорожденных и детей грудного возраста.