

НИЗКОПОТОКОВАЯ АНЕСТЕЗИЯ И АНЕСТЕЗИЯ ПО ЗАКРЫТОМУ КОНТУРУ

С. С. Костюченко



ФОТО: DRÄGERWERK AG & CO. KGAA

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	V
Глоссарий.....	VII
1. Фармакокинетика ингаляционных анестетиков	1
Физика и ингаляционные анестетики.....	2
Влияние атмосферного давления на парциальное давление анестетика	4
Доставка анестетика к пациенту	4
Доставка анестетика к тканям.....	5
Поглощение и распределение анестетика	5
Факторы, влияющие на рост F_I	7
Факторы, влияющие на рост F_A	7
Факторы, влияющие на рост парциального давления анестетика в крови ($P_{\text{КРОВЬ}}$).....	7
Минимальная альвеолярная концентрация анестетика	8
Гистерезис МАК.....	11
Пробуждение.....	12
2. Строение и принцип работы наркозно-дыхательного аппарата	15
Общие принципы строения	16
Строение системы высокого давления.....	17
Строение системы промежуточного давления	17
Строение системы низкого давления	18
Строение классического реверсивного дыхательного контура	19
APL-клапан	20
Мешок-резервуар.....	21
Потоковый датчик	22
Y-образный коннектор	22
Компенсация ПСГ.....	22
Работа реверсивного дыхательного контура	23
НДА с системой разобщения потоков (декаплинг)	25
Вентиляторы.....	28
Пневматический вентилятор.....	28
Поршневой вентилятор (пистон).....	32
Вентилятор с рефлектором.....	32
Турбинный вентилятор	34
Удаление отработанных газов.....	34
Абсорбенты углекислого газа.....	36
Взаимодействие абсорбента с ингаляционными анестетиками	39
3. Проверка оборудования перед работой	43
Безопасность при работе с НДА.....	44
Причины назначения гипоксической смеси во время анестезии	44
Проверка НДА	45
Калибровка датчика кислорода	46
Проверка системы низкого давления на утечку.....	47
Проверка герметичности контура	47
Проверка испарителя.....	48
Проверка системы удаления отработанных газов.....	49
Проверочный лист (чек-лист).....	49

4. Низкопоточковая анестезия	51
Парадокс низких потоков	53
Расчет итоговой концентрации газов в контуре.....	53
Азот, денитрогенация и преоксигенация.....	57
Оценка потребности в кислороде	58
Стадии НПА	58
Индукция НПА	58
Методы, ускоряющие индукцию анестезии	59
Поддержание НПА.....	59
Прекращение НПА.....	59
Закись азота и НПА	59
Преимущества закиси азота	60
Недостатки закиси азота	60
Анестезия по закрытому контуру	60
Работа газоанализатора.....	63
Накопление дополнительных газов в контуре	64
Учебное программное обеспечение	64
Коэффициент эффективности анестезии (коэффициент Эрнста).....	66
Жидкая анестезия	66
Расчет потребления анестетика.....	69
Метод Фика	69
Модель квадратного корня времени	70
«Жидкая» анестезия изофлюраном	71
«Жидкая» анестезия севофлюраном	71
Математическое обоснование модели квадратного корня времени.....	72
Общее количество потребленного анестетика.....	73
4-х компартментная модель Eger	73
Линейная модель Lin.....	73
Современное представление	74
Оптимальный ПСГ.....	74
Алгоритмы работы с НПА/МПА	75
Использование смеси O_2/N_2O	75
Использование смеси $O_2/воздух$	75
Использование чистого O_2	76
Метод Lerou и соавт.	76
Техника Gothenburg.....	76
Индукция сверхпотоком.....	76
Инерционная анестезия (коастинг).....	77
Пошаговый алгоритм НПА	78
Необходимость изменения глубины анестезии	78
Необходимость изменения объема контура или F_1O_2	79
Системы автоматического контроля концентрации ингаляционного анестетика.....	80
Алгоритм действий при тяжелой интраоперационной гипоксии	81
Причины гипоксии	81
Назначение гипоксической смеси.....	81
Нарушение вентиляции.....	81
Шунт.....	82
Нарушение доставки кислорода.....	82
Увеличение потребления кислорода.....	82
Немедленные действия при гипоксии.....	82
Послесловие	83
Список литературы	84