

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РФ  
Кубанская государственная медицинская академия  
Республиканский центр функциональной  
хирургической гастроэнтерологии

**ОПТИМИЗАЦИЯ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
СЛОЖНЫХ ДЛИТЕЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ  
В БРЮШНОПОЛОСТНОЙ ХИРУРГИИ  
(пособие для врачей)**

Краснодар, 1996

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РФ**  
**Кубанская государственная медицинская академия**  
**Республиканский центр функциональной**  
**хирургической гастроэнтерологии**

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель секции Ученого  
Совета МЗ РФ по общей хирургии  
Акад. РАМН, проф. В.Д.Федоров

---

протокол № 13 от 16.12.96

**ОПТИМИЗАЦИЯ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО**  
**ОБЕСПЕЧЕНИЯ**  
**СЛОЖНЫХ ДЛИТЕЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ**  
**В БРЮШНОПОЛОСТНОЙ ХИРУРГИИ**  
**(пособие для врачей)**

Краснодар, 1996

## АННОТАЦИЯ

В пособии для врачей представлена технология оптимизации анестезиологического обеспечения сложных длительных операций в брюшнополостной хирургии. На основании собственных исследований и данных литературы выделены основные принципы совершенствования анестезиологического пособия: применение надежной методики оценки функционального состояния больного; определение в предоперационном периоде уровня стрессорной устойчивости; индивидуализация премедикации и оценка ее эффективности; выбор базисной модели и модификация анестезии в зависимости от предоперационного уровня стрессорной устойчивости, эффективности премедикации и вводного наркоза; прогнозирование гемодинамического профиля во время анестезии и вероятности продленной ИВЛ; комплексная и/или экспресс-оценка толерантности больного к стрессу с целью прогнозирования течения раннего послеоперационного периода; индивидуализация послеоперационной ИТ; выбор эфферентного метода детоксикации и гемокоррекции в зависимости от метаболического статуса больного. Внедрение этих принципов позволяет в пред-, интра- и послеоперационном периоде выявлять скрытые (латентные) фазы осложнений и проводить их патогенетически обоснованную профилактику и лечение, что приводит к существенному снижению числа интра- и послеоперационных неадекватных осложнений.

Пособие предназначено для слушателей циклов последилового обучения по анестезиологии и реаниматологии.

Составители: зав. кафедрой анестезиологии и интенсивной терапии ФППВ, руководитель научно-исследовательской лаборатории анестезиологии и интенсивной терапии РЦФХГ профессор И.Б.Заболотских и доцент этой же кафедры, зав. отделением анестезиологии РЦФХГ Ю.П.Малышев.

В связи с разработкой новых технологий оперативного лечения, повышением сложности и продолжительности операций, нередко повторных, актуальны новые подходы к совершенствованию анестезиологического пособия в абдоминальной хирургии (Трещинский А.И., Шлапак И.П., 1994; Малышев Ю.П., 1995; Malyshev Yu.P. et al., 1992). При выполнении длительных операций, а также в раннем послеоперационном периоде компенсаторные механизмы часто оказываются несостоятельными. Решению проблемы надежной защиты от операционного стресса может способствовать оптимизация преднаркотической подготовки, обезболивания и интенсивного лечения на основе оценки и мониторинга функционального состояния больного. Для этих целей в последние годы все чаще используют анализ сверхмедленных физиологических процессов (СМФП), регистрируемых методом омегаметрии, которые являются исключительно адекватными для изучения эмоциональных реакций и различных функциональных состояний (в том числе и энергодифицитных) как на молекулярном уровне, так и на уровне целого организма (Илюхина В.А., 1986; Бехтерева Н.П., 1988; Заболотских И.Б., 1993).

В физиологии и медицине широко используются понятия "базисное состояние" и "функциональное состояние". Понятие "базисное состояние" в большей мере раскрывает внутренние свойства системы, обусловленные характером формирующих ее элементов. На уровне целого организма оно включает такие категории как базисные состояния здоровья, переходящей дестабилизации и дезадаптации, состояния болезни (компенсированные и декомпенсированные), терминальное состояние. Понятие "функциональное состояние" (уровень бодрствования) раскрывает интегральные проявления приспособительного взаимодействия человека с факторами среды. Соотношение функциональных и базисных состояний человека в общем виде составляет часть континуума взаимоотношений в системе мозг-организм-внешняя Среда (Илюхина В.А., Заболотских И.Б., 1993).

В анестезиологической практике омегаметрия позволяет выявить неоднородность функциональных состояний стресс-реактивных систем организма в пред- и послеоперационном периоде, определить адекватность премедикации, мониторировать характер течения анестезии, в том числе, при длительных и повторных операциях (Малышев Ю.П., 1989; Малышев Ю.П., Заболотских И.Б., 1990; Заболотских И.Б., 1993; Zabolotskikh I.B. et al., 1994; Заболотских И.Б. и соавт., 1994).

### Методика исследования

Регистрацию СМФП целесообразно осуществлять в динамике:

- в предоперационном периоде (1-5 раз);
- на высоте премедикации (в операционной);
- во время анестезии;
- в 1-7 сутки п/о периода (3-7 раз).

До операции и в послеоперационном периоде производят омегаметрию доступным любому лечебному учреждению высокоомным усилителем постоянного тока (В7-22А; Рефлекс-СМП; ВР-11) с цифровой индикацией абсолютных значений омега-потенциала (ОП) в милливольтовом (мВ) диапазоне. В качестве датчиков применяют неполяризующиеся жидкостные хлорсеребряные электроды типа ЭВЛ-1 МЗ, один из которых располагают в области центральной точки срединной линии лба, а другой - на тенаре кисти. Регистрацию ОП осуществляют непрерывно или дискретно с интервалом 5-10 сек. в течение 8-10 мин. После этого больной выполняет функциональную нагрузку (например, пробу Штанге), во время и после которой в течение 8-10

мин. продолжают запись значений ОП с тем же интервалом. Затем анализируют характеристики СМФП.

Согласно представлениям В.А.Илюхиной и И.Б.Заболотских (1993), функциональное состояние определяется приспособительными возможностями и резервами организма здорового и больного человека и дополняет понимание базисных состояний, детерминируемых нозологической формой и тяжестью основного и сопутствующих заболеваний. В настоящее время аргументирована значимость для клиники (в том числе и хирургической гастроэнтерологии) таких характеристик функционального состояния, как:

- уровень бодрствования (высокий, оптимальный, низкий);
- состояние реципрокных внутрисистемных соотношений взаимосвязанных показателей;

- степень гипнабельности и тревожности;
- характер компенсации метаболических расстройств;
- характер нейрогуморальной регуляции базисных функций организма (кислородотранспортной, кислородутилизирующей, дезинтоксикационной и стресс-реализующей).

В клинко-физиологических исследованиях (Аладжалова Н.А. 1979; Бехтерева Н.П. 1988; Илюхина В.А. 1986; Илюхина В.А. и соавт. 1986; Илюхина В.А., Заболотских И.Б., 1993; Заболотских И.Б., Илюхина В.А., 1995) доказаны и развиты представления об исключительной адекватности регистрации сверхмедленных физиологических процессов в мВ диапазоне для оценки основных характеристик функционального состояния организма. В обобщенном виде эти сведения приведены в табл. 1.

Таблица 1.

Соотношение некоторых характеристик функционального состояния с показателями сверхмедленных физиологических процессов

Характеристики функционального состояния	Показатели СМФП	Авторы
Уровень бодрствования	Величина фоновых омега-потенциала	Илюхина В.А. и соавт., 1982, 1986
Состояние внутрисистемных реципрокных соотношений взаимосвязанных показателей	Устойчивость омега-потенциала в фоне	Заболотских И.Б., 1993
Степень тревожности	Время стабилизации и вариабельность омега-потенциала в фоне	Илюхина В.А., Заболотских И.Б., 1993; Пастухов О.Г., 1995
Характер компенсации метаболических расстройств	Интенсивность и выраженность сверхмедленных колебаний потенциалов в фоне	Илюхина В.А. и соавт., 1983; Заболотских И.Б., Илюхина В.А., 1995
Характер нейрогуморальной регуляции транспорта и утилизации O <sub>2</sub> , дезинтоксикационной и стресс-модулирующих систем в ответ на транзиторную гиперкапнию и гипоксию	Тип изменений омега-потенциала в течение 10 минут после функциональной нагрузки	Илюхина В.А. и соавт., 1982; 1986; Заболотских И.Б., 1988; Илюхина В.А., Заболотских И.Б., 1993

Из изложенного вытекает первый принцип оптимизации анестезиологического обеспечения сложных длительных операций - применение надежной методики оценки функционального состояния больного до операции.

#### Предоперационный период

В предоперационном периоде по показателям спонтанной и вызванной динамики СМФП и длительности произвольного порогового апноэ у гастроэнтерологических больных дифференцированы 3 уровня стрессорной устойчивости - низкий, умеренно сниженный и высокий (оптимальный).

Основные физиологические механизмы формирования стрессорной устойчивости приведены на рис. 1, 2 и 3.

Следовательно определение уровня стрессорной устойчивости в предоперационном периоде является вторым принципом оптимизации анестезиологического обеспечения длительных операций.

Известно, что выраженность седативного эффекта премедикации соотносится с психоэмоциональным состоянием больного и, таким образом, модулирует стрессорную устойчивость. Выделены несколько вариантов такого рода модуляции:

1) в условиях эффективной премедикации может происходить сдвиг умеренной стрессорной устойчивости в область высокой или устойчивость ее высокого уровня;

2) при неэффективной премедикации, как правило, наблюдается смещение высокого уровня стрессорной устойчивости в область умеренной или низкой, а умеренной - в область низкой.

Анализ показателя устойчивости спонтанной и вызванной динамики ОП позволил разработать способ определения адекватности премедикации (Мальшев Ю.П., 1990; Мальшев Ю.П., Заболотских И.Б., 1990, 1991, 1992; Заболотских И.Б. и соавт., 1995). Обнаружено, что маркером эффективной премедикации является стабилизация вызванной динамики ОП в пределах 2 мВ. В работах И.Б.Заболотских (1988, 1993), И.Б.Заболотских и В.А.Илюхиной (1995) доказано, что уменьшение вариабельности ОП до 2 мВ и меньше указывает на резкое снижение реактивности (вплоть до ареактивности) механизмов нейрогуморальной регуляции сердечно-сосудистой и дыхательной систем, включая состояние баро- и хеморецепторов. Объективная оценка качества премедикации позволяет выявить необходимый уровень сглаженности восприятия внешних и внутренних раздражителей и дает возможность коррекции неэффективной премедикации (Мальшев Ю.П. и соавт., 1993).

С целью определения эффективности премедикации (Мальшев Ю.П., Заболотских И.Б. А.с. N 1731160, 1992) омегаграмму проводят в палате или наркозной комнате. Через 40 мин. после выполнения последнего этапа премедикации регистрируют ОП с тем же интервалом до стабилизации его значений или в течение не менее 5 мин. при отсутствии стабилизации. Затем больной выполняет функциональную нагрузку (проба Штанге), во время и после которой в течение 3 мин. запись значений ОП продолжают.

Премедикацию считают эффективной при получении омегаграммы с разбросом значений 1-2 мВ (условно прямая линия). Если вариационный размах превышает 2 мВ (фазные, плавные или скачкообразные изменения ОП), действие премедикации оценивают как поверхностное. Определение неэффективной премедикации является показанием для ее коррекции путем дополни-

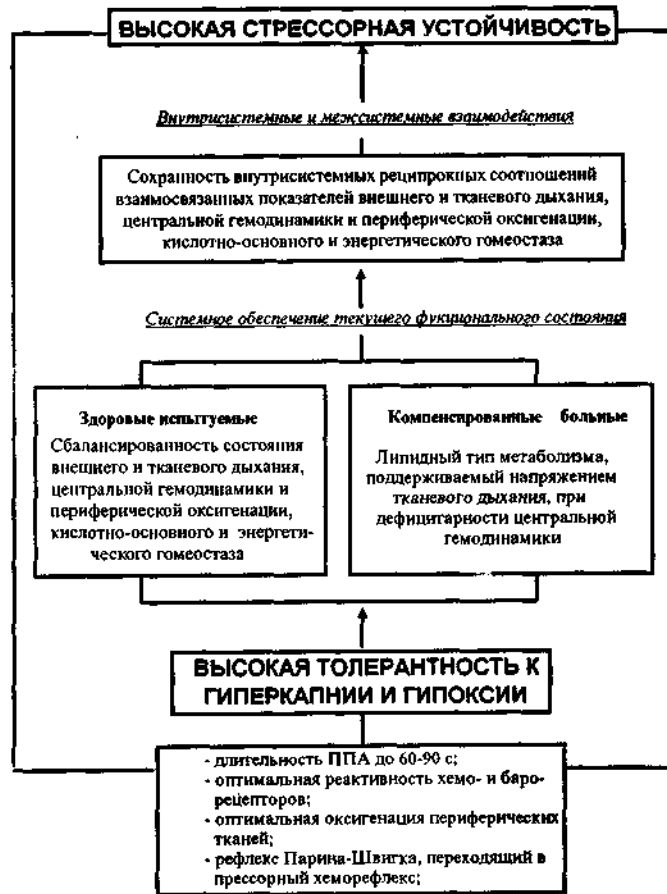


Рис. 1. Физиологические механизмы формирования высокой стрессорной устойчивости у здоровых и больных людей

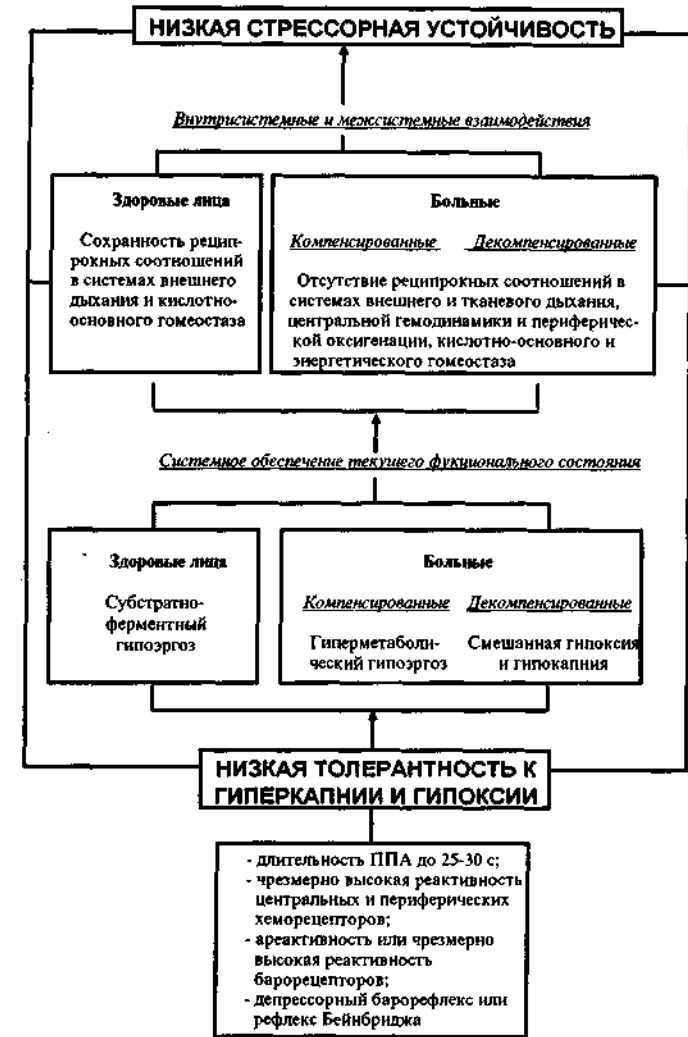


Рис. 2. Физиологические механизмы формирования низкой стрессорной устойчивости у здоровых и больных людей

### УМЕРЕННАЯ ТОЛЕРАНТНОСТЬ К ГИПЕРКАПИИ И ГИПОКСИИ

Здоровые лица	Компенсированные больные	Декомпенсированные больные
ГипокINETический нормодинамический тип кровообращения, компенсируемый углеводным типом метаболизма	Наклонность к активации стресс-реализующих систем	Декомпенсированный метаболический ацидоз, активация вагосympарной и гипотазарно-адреноркортикальной систем
Сохранность респираторных соотношений тканевого дыхания, периферической оксигенации, кислотно-основного и энергетического гомеостаза		
Высокая реактивность баро-, центральная и периферических хеморецепторов		
АПНОЭ ОТ 26 ДО 40 СЕКУНД		

### УМЕРЕННАЯ СТРЕССОРНАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ

АПНОЭ БОЛЕЕ 80 СЕКУНД	
Низкая или парадоксально высокая реактивность барорецепторов, низкая реактивность хеморецепторов, начальные признаки недостаточности оксигенации периферических тканей	
Реципрокные соотношения измененных взаимосвязанных показателей, напряжения кислородного гомеостаза	
Липидный тип метаболизма, поддерживаемый напряжением центральной гемодинамики и тканевого дыхания, вагосympарной и гипотазарно-адреноркортикальной систем	Наклонность к смешанной гипоксии
Здоровые лица	Компенсированные больные

### ЧРЕЗМЕРНО ВЫСОКАЯ ТОЛЕРАНТНОСТЬ К ГИПЕРКАПИИ И ГИПОКСИИ

Физиологические механизмы формирования умеренной стрессорной устойчивости у здоровых и больных людей

тельного введения седативных препаратов, после чего повторно проводят омегаметрию и оценивают полученные значения.

**Пример 1.** Выписка из м.б. N 10560. Больной С., 56 лет, массой тела 78 кг, поступил в клинику с диагнозом рак желудка. В наркозной комнате через 50 минут после внутримышечного этапа премедикации (промедол - 40 мг, дроперидол - 5 мг, атропин - 1 мг в 8 ч. 30 мин. проведена омегаметрия. Фоновая стабилизация ОП произошла в течение 2 мин. на уровне 17 мВ. После функциональной нагрузки (проба Штанге) длительность 45 с в течение 3 мин. регистрации с дискретным шагом 5 с устойчиво сохранялись значения омега-потенциала на уровне 17 мВ, то есть отклонений от фоновых значений не получено. Премедикация оценена как адекватная. Больной отправлен в операционную, где в условиях эндотрахеальной общей анестезии с применением гексасала, дроперидола, промедола, закиси азота и кислорода выполнена субтотальная резекция желудка. Адекватность премедикации также подтверждена оценкой по шкале В.А. Гогогорского - 9 очков "хорошо" и ретроспективно по расходу гексасала для введения в анестезию (2,5 мг/кг).

**Пример 2.** Выписка из м.б. N 6381. Больной Т., 35 лет, масса тела 84 кг, поступил в клинику с диагнозом язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки. В день операции (13.04.90) на высоте действия премедикации (элиум 10 мг вечером и утром в день операции внутривенно, реланиум 10 мг и атропин 1 мг внутримышечно), то есть через 40 мин. после выполнения внутримышечного этапа в наркозной комнате проведена омегаметрия. Фоновая стабилизация ОП произошла через 5 мин. на уровне 15 мВ. Во время пробы Штанге его величина возросла до 23 мВ, то есть вариабельность составила 8 мВ. Эффект премедикации оценен как поверхностный за счет недостаточной блокады нейрорефлекторных механизмов регуляции функций организма. В связи с этим больному дополнительно введено 10 мг реланиума, после чего вызванная динамика омега-потенциала стала в виде условно прямой линии как в наркозной комнате, так и в операционной. Оценка по шкале В.А. Гогогорского "удовлетворительно".

На протяжении последних 20 лет как в отечественной, так и зарубежной практике на основании достижений клинической фармакологии и создания современных технологий выполнения премедикации определился подход к ее оценке как эффективной (достаточной), при которой достигнуто динамическое равновесие между экстремальным воздействием и выраженностью адаптивных резервов, что проявляется психическим спокойствием (снижением реактивности) и поверхностной, при которой субъективная негативная оценка стрессорного воздействия способна вызвать патологические сдвиги в организме. Однако следует заметить, что существует вероятность неэффективной премедикации как результат чрезмерно сильной анестезиологической защиты, когда при определенных условиях используемые средства выступают в роли стрессоров. Это проявляется хорошо очерченной клинической картиной (гипотензией, тахикардией, гиповентиляцией, тошнотой, рвотой и др. симптомами), для распознавания которой нет необходимости в дополнительных исследованиях. К тому же, при современных технологиях выполнения многоэтапной премедикации целесообразно использование препаратов в высоких дозировках, при которых возможно проявление их побочного действия. А фармакопейные дозы современных средств преднаркозной подготовки трудно представить в роли стрессоров, способных вызвать чрезмерную блокаду компенсаторных возможностей организма (Малышев Ю.П., Заболотских И.Б., 1991).

Проблема выбора и индивидуализации непосредственной преднаркозной подготовки остается весьма актуальной в связи с непредсказуемостью проявления неэффективного действия использованных препаратов. Согласно нашим представлениям (Заболотских И.Б., 1988, 1993; Малышев Ю.П., Заболотских И.Б., 1995; Malusev Yu.P. et al., 1994), это обусловлено: во-первых, разным исходным функциональным состоянием больных; во-вторых, недостаточной предоперационной подготовкой, связанной с коррекцией клинически очевидных и, особенно, скрытых метаболических и гомеостатических расстройств; в-третьих, назначением рутинных схем коррекции психо-

эмоционального предоперационного стресса, включающих наркотические (промедол, морфин и т.п.), антигистаминные (димедрол, супрастин и т.п.) и холинолитические (атропин, метацин) средства. Поэтому был обоснован методологический путь выбора схемы премедикации и технологии ее выполнения в зависимости от исходного функционального состояния больного.

Из нашего опыта, полученного на 1086 больных, и данных литературы (Осипова Н.А., 1988; Назаров И.П. и соавт., 1990; Matchur V. et al., 1992; Sugiyama F. et al., 1992) следует, что увеличение процента эффективной премедикации можно достичь стабилизацией общего функционального состояния путем двукратного (на ночь и утром внутрь за 1,5-2 часа до операции) назначения бензодиазепинов (например, диазепам 0,15-0,2 мг/кг) и альфа<sub>2</sub>-адреноблокатора (клофелин 0,000075-0,00015 г под язык) с последующим внутримышечным введением бензодиазепа (реланиум 0,01-0,015 г или мидазолам 0,05-0,1 мг/кг) и в ряде случаев - нейролептика (дроперидол 0,08 мг/кг).

Бензодиазепины считаются самыми популярными лекарственными средствами для премедикации (Hartgreaves J., 1988). Однако, их внутримышечная инъекция болезненна, а абсорбция неустойчива. Более высокий уровень в крови достигается при назначении препаратов внутрь (диазепам в дозе 0,05-0,1 мг/кг). Поэтому, заслуживает внимания технология непосредственной преднаркозной подготовки путем двух- трехкратного назначения бензодиазепинов внутрь в сочетании с клофелином (2-5 мкг/кг внутрь или под язык). Последний прием препаратов должен быть не позже, чем за 60-90 мин. до транспортировки в операционную или за 90-120 минут до введения в анестезию. При этом, устраняется инъекционный этап премедикации столь неприятный для многих больных, а эффективность не уступает внутримышечной (Nicolson S.C. et al., 1989).

Известно, что при приеме внутрь абсорбция клофелина практически составляет 100%, начало фармакологического действия происходит через 90-120 минут и достигает максимума через 3 часа, а период полураспада в фазу элиминации происходит за 9-15 часов (Тараканов А.В., 1991; Segal J.S. et al., 1991), т.е. действие препарата, как и бензодиазепинов, распространяется и на операционный период.

При повышенной интенсивности кислотообразования в премедикацию целесообразно включать блокаторы H<sub>2</sub>-рецепторов гистамина (циметидин, ранитидин, фамотидин на ночь и за 2 ч до операции) или ингибитор карбоангидразы - диакارب (0,5 г 4 раза внутрь в течение 2-3 дней и 0,5 г утром в день операции), что приводит к угнетению секреторной функции желудка и повышению рН желудочного содержимого далеко за пределы, при которых возможно развитие аспирационного синдрома (Сторожук П.Г., Малышев Ю.П., 1983; Малышев Ю.П., Калязина Н.В., 1995).

Известно, что интенсивность и время стабилизации фоновых величин ОП отражают функциональное состояние больного. Анализ этих характеристик ОП до операции позволил нам выявить основные пути достижения эффективной премедикации.

Выбор премедикации в зависимости от исходного функционального состояния больного представлен в табл. 2.

Из табл. 2 видно, что при условии стабильных величин ОП (реагивности механизмов нейрогуморальной регуляции функций); при снижении исходных величин ОП до выхода на плато более 10 мВ в течение до 5 минут или постоянном плавном снижении ОП в течение 8-10 минут (соответственно высокая гипнабельность и истощение ЦНС), а также при снижении исходных значений ОП в пределах 10 мВ в течение до 5 минут

(устойчивое состояние психоэмоциональной сферы) достаточен двукратный прием (на ночь и утром внутрь) бензодиазепинового препарата (например, седуксен 0,01 г. или феназепам 0,001 г. или нозепам 0,01 г) в сочетании с клофелином (0,000075-0,00015 г) и внутримышечное его введение (например, седуксен 0,01 г) за 40-60 минут до начала анестезии.

Таблица 2  
Выбор премедикации в зависимости от времени стабилизации и интенсивности исходных величин омега-потенциала (ОП)

Показатели функционального состояния	Этапы премедикации		
	На ночь	Утром	За 40-60 мин
Устойчивость фонового ОП или снижение величины ОП до выхода на плато в течение до 5 минут в фоне, или постепенное снижение исходной величины ОП в течение 8-10 минут	Бензодиазепин и клофелин	Бензодиазепин и клофелин	Бензодиазепин
Снижение величины ОП в пределах 10 мВ с выходом на плато в течение 5-8 минут в фоне	Бензодиазепин, клофелин и далаггин	Бензодиазепин, клофелин и далаггин	Бензодиазепин и далаггин
Хаотичные сдвиги ОП в пределах 30 мВ в фоне	Бензодиазепин	Бензодиазепин	Бензодиазепин, нейролептик и наркотический анальгетик

Примечание: на ночь и утром перед операцией препараты назначают внутрь, а за 40-60 минут до ее выполнения - внутримышечно

При снижении исходных величин ОП в пределах 10 мВ с выходом на плато на 5-8 минут (усиление тревожности) в схему премедикации должны входить: трехкратное назначение бензодиазепина (например, седуксен 0,01 г 2 раза внутрь, 1 - внутримышечно) в сочетании с далаггином (0,001 г внутримышечно) и клофелином (0,000075-0,00015 г под язык на ночь и утром).

В условиях хаотичных сдвигов ОП в пределах 30 мВ (дестабилизация функционального состояния) необходимо назначать на ночь и утром внутрь бензодиазепин (например, седуксен 0,01 г. или феназепам 0,001 г. или нозепам 0,01 г), а за 40-60 минут до анестезии внутримышечно бензодиазепин (например, седуксен 0,01 г), нейролептик (например, дроперидол 0,005 г) и наркотический анальгетик (например, морфин 0,01 г или промедол 0,02 г).

В зависимости от конкретной клинической ситуации выбранная премедикация может быть дополнена холинолитиками H<sub>1</sub> и H<sub>2</sub>-блокаторами рецепторов гистамина в обычных дозах.

Заслуживает внимания вопрос о включении в схему премедикации антидепрессантов (Виноградов М.В., 1972; Цыбуляк В.Н., 1983), т.к. по данным Всемирной организации здравоохранения до 30% больных, обращающихся в связи с различными заболеваниями, имеют депрессию. Однако, позднее на-

чало действия препаратов (через 1-2 недели после начала приема) и множество побочных эффектов существенно ограничивают применение антидепрессантов для целей профилактической премедикации. По-видимому, требуется дальнейшее изучение этого вопроса.

Таким образом, индивидуализация премедикации и оценка ее эффективности являются третьим и четвертым принципами оптимизации анестезиологического обеспечения длительных операций.

#### Период анестезии и операции

При сложных технологиях оперативных вмешательств (пластические операции на пищеводе, желудке, двенадцатиперстной кишке и желчевыводящих путях, панкреато-дуоденальная резекция и панкреатэктомия и др. реконструктивные операции на желудочно-кишечном тракте) в нашей клинике в основном используют 4 модели анестезиологического пособия.

1. Тотальная внутривенная анестезия (Бунятян А.А. и соавт., 1981, 1985, 1986; Осипова Н.А., 1994; Мещеряков А.В., 1994).

Введение в анестезию: диазепам (седуксен, реланиум, сибазон) 0,2-0,3 мг/кг; кетамин (болюсное введение 1% раствора 1,5-3 мг/кг или капельная инфузия 0,1% раствора 20 мл/мин. до выключения сознания); фентанил 0,1-0,3 мг или дипидолор 0,3-0,5 мг/кг; деполаризирующий миорелаксант (дитилин, листенон, миорелаксин) 1,5-2 мг/кг. Тест-доза антидеполяризующего релаксанта (ардуан 0,015-0,02 мг/кг) должна быть введена не менее, чем за 5 мин. до выполнения интубации трахеи.

Поддержание: постоянная или капельная инфузия кетамина 1,1-2 мг/(кг ч) с увеличением скорости в 1,5-2 раза на травматичных этапах операции с последующим ее уменьшением до 0,7-0,5 мг/(кг ч) в последний час операции; диазепам 0,09-0,12 мг/(кг ч); фентанил 4,5-5 мг/(кг ч) или дипидолор 0,25 мг/(кг ч) и при необходимости с фракционным введением центральных анальгетиков на травматичных этапах операции; дроперидол 0,03 мг/(кг ч) при развитии гипердинамической реакции кровообращения; ардуан 0,022-0,025 мг/(кг ч).

Искусственная вентиляция легких проводится воздушно-кислородной смесью (F<sub>i</sub> 0,4).

Инфузию кетамина прекращают за 15-30 мин. до конца операции. После восстановления сознания, мышечного тонуса и адекватного дыхания и при отсутствии противопоказаний производят экстубацию трахеи.

2. Нейролептаналгезия (М.И.Кузин и соавт., 1976; Осипова Н.А., 1988; Мещеряков А.В., 1994).

Введение в анестезию: дроперидол 0,25-0,5 мг/кг; ардуан 0,015-0,02 мг/кг (тест-доза); фентанил 5-8 мкг/кг; барбитураты (тиопентал-натрий или гексенал) 2-4 мг/кг или ингаляция закиси азота (70%) и кислорода (30%); деполаризирующий миорелаксант (дитилин, листенон, миорелаксин) 1,5-2 мг/кг. Наиболее распространенной и безопасной технологией является медленное (1-2 мл/мин.) последовательное введение каждого препарата в отдельности.

Поддержание: ИВЛ смесью закиси азота и кислорода 2:1; болюсное или непрерывное введение фентанила 2-5 мкг/(кг ч) и дроперидола 0,05-0,2 мг/кг, ориентируясь на частоту сердечных сокращений и тенденцию к повышению артериального давления; ардуан 0,025-0,034 мг/(кг ч). За 20-30 мин. до окончания операции введение фентанила прекращают. Подачу закиси азота прекращают при наложении последних швов на рану.

Однако, при использовании нейролептаналгезии в ряде случаев не удается получить эффективную защиту больного от операционного стресса, а уве-

личение дозы фентанила, при этом, не приводит к стабилизации анестезии. В этом случае необходимо перейти на другой общий анестетик (Naxholdt O.S. et al., 1981).

3. Атаралгезия (А.А.Бунятян и соавт., 1983; Мещеряков А.В., 1994).

Введение в анестезию: диазепам 0,2-0,5 мг/кг; ардуан 0,015-0,02 мг/кг (тест-доза); фентанил 5-8 мкг/кг; ингаляция закиси азота и кислорода (2:1); деполаризирующий миорелаксант (дитилин, листенон, миорелаксин) 1,5-2 мг/кг. ИВЛ смесью закиси азота и кислорода 2:1.

Поддержание: продолжение ИВЛ закисно-кислородной смесью 2:1; болюсное или непрерывное введение фентанила 2-5 мкг/(кг ч) и если операция длительная - диазепам 5-10 мг через 60-90 мин., ориентируясь на частоту сердечных сокращений и тенденцию к повышению артериального давления; ардуан 0,022-0,025 мг/(кг ч). За 20-30 мин. до окончания операции введение фентанила прекращают. Подачу закиси азота прекращают при наложении последних швов на рану.

4. Сочетание атаралгезии и нейролептаналгезии.

Специальные исследования (Осипова Н.А. и соавт., 1984; Rizzi R. et al., 1983) обосновывают целесообразность использования наркотических анальгетиков в сочетании с бензодиазепиновыми препаратами и нейролептиками. Эта комбинация имеет преимущества перед нейролепт- и атаралгезией, при этом, ведущим психотропным компонентом является бензодиазепиновый препарат, снижающий потребность в наркотических анальгетиках и уменьшающий вероятность их недостаточной эффективности, а нейролептик в индивидуальной дозировке полезен для повышения вегетативной стабилизации и улучшения микроциркуляции.

Этот вид анестезии особенно показан лицам пожилого и старческого возраста. В клинике при длительных оперативных вмешательствах его применением в сочетании с клофелином и даларгином. Известно, что наряду с седативным и нейровегетостабилизирующим клофелин обладает мощным анальгетическим действием, значительно превосходящим морфин (Bailey P.L. et al., 1991), а даларгин - антистрессорным, кардио-, пульмоно-, гепато-, панкреато- и цитопротекторным, антигипоксическим, иммуномодулирующим и кратковременным анальгетическим действием, а также способностью стимулировать регенераторные процессы (Слепушкин В.Д., 1990, 1996; Лихванцев В.В. и соавт., 1992). Фармакологические свойства даларгина, опосредуются не только через сигма- и каппа-рецепторы, но и, вероятно, связаны с антиоксидантным действием препарата (Туманян С.В., Жданов Г.Г., 1995) и антиноцицептивным эффектом на уровне тканей (Женило В.М., Бычков А.А., 1996).

Перечисленные виды анестезии желательно дополнять новокаиновыми блокадами повреждаемых рефлексогенных зон.

Стандарт инфузионно-трансфузионной терапии заключается в поддержании объема инфузии 6,5-7 мл/кг час и соотношении коллоиды/кристаллоиды - 1:3 или 1:4 при кровопотере не более 1000 мл.

Стандарт ИВЛ включает поддержание нормо- или легкой гипервентиляции (рСО<sub>2</sub> в диафазе 28-33 мм рт.ст.; транскутанное рО<sub>2</sub> 75-100 мм рт.ст.; сатурация гемоглобина кислородом не менее 94-96%) и профилактику ателектазов.

Стандарт выведения из анестезии включает: наблюдение за больным до восстановления стабильной гемодинамики, нормальной вентиляции, защитных рефлексов дыхательных путей, мышечного тонуса и сознания (Дамир Е.А., 1994).



Выбор вида анестезии, как правило, детерминируется уровнем стрессорной устойчивости, установленным за 1-3 дня до операции. Однако, в ряде случаев, особенно при неэффективной премедикации, протокол анестезии может быть модифицирован или даже пересмотрен.

За последние 5 лет при введении в анестезию произошло смещение акцента от применения производных барбитуровой кислоты к кетамину. Однако, при использовании фармакопейных доз последнего затруднительна клиническая оценка необходимой глубины анестезии, что в ряде случаев приводит к неблагоприятным системным реакциям.

Понятие "уровень бодрствования" (маркер - фоновые значения ОП), соотносящееся со стрессорной устойчивостью, является визуальным отражением состояния регуляторных и гомеостатических процессов, подготавливающих организм к реализации системных реакций, в организации которых ведущая роль принадлежит гипоталамическим мотивационным центрам. Их функциональная блокада, в частности, препаратами для премедикации и анестезии, может устранить мотивационное возбуждение на всех уровнях ЦНС.

В зависимости от уровня фоновых значений ОП компенсированные больные, которым предстоит плановое оперативное лечение, распределяются следующим образом: до -15 мВ - 33%; -16-(-30) мВ - 42%; -31 мВ и ниже - 25%. Известно, что позитивные и негативные значения ОП до (-15) мВ соотносятся со снижением уровня общих неспецифических адаптивных реакций организма. Оптимальным характеристикам уровня бодрствования соответствуют фоновые значения в диапазоне (-16) - (-30) мВ, а негативные значения ОП (-31) мВ и ниже соотносятся с повышением уровня неспецифических адаптивных реакций и психоэмоциональным напряжением. При этом у больных с низким и высоким уровнем бодрствования отмечается низкая или умеренная стрессорная устойчивость (Заболотских И.Б., Илюхина Н.А., 1995).

На этапе многокомпонентной вводной анестезии с использованием калипсола у больных с предоперационными фоновыми значениями ОП до -15 мВ в 34%, а в диапазоне (-16)-(-30) мВ - в 24 % случаев не происходит снижения уровня бодрствования, т.е. вводный наркоз оказывается малоэффективным и не зависит от качества непосредственной преднаркозной подготовки (Малышев Ю.П., Заболотских И.Б., 1996). В этих случаях, по-видимому, актуально выделение в предоперационном периоде группы риска с низкой чувствительностью к кетамину и индивидуальный подбор необходимого гипнотика, что требует дальнейших теоретических разработок. Таким образом, мониторинг фоновых значений ОП позволяет определить направленность изменений уровня бодрствования на этапе вводного наркоза.

У больных с исходно высоким (оптимальным) уровнем стрессорной устойчивости (число таковых не превышает 40-45%) и эффективной премедикацией для адекватной анестезиологической защиты достаточно провести один из четырех перечисленных базовых видов анестезиологического пособия. В условиях неэффективной премедикации и, особенно, в сочетании с недостаточной стресс-лимитирующей способностью организма начиная с этапа вводного наркоза, для усиления стресс-протекторного действия анестезии необходимо дополнять ее постоянным введением даларгина от 24-57 мкг/(кг·ч) в зависимости от клинической ситуации (Шлозников Б.М. и соавт., 1989; Слепушкин В.Д., 1990; Слепушкин и соавт., 1990; Лихванцев В.В. и соавт., 1992) и/или клофелина в индивидуально подобранной методом титрования дозировке, что оказывает вегетонормализующее действие, повышает эффект кетамина и позволяет достичь максимального болевого порога

(Назаров И.П. и соавт. 1989; Осипова Н.А., 1989; Женило В.М., Бычков А.А., 1996). При игнорировании изложенного дальнейшее течение анестезии может быть либо неадекватным, либо потребует существенного увеличения расхода основных средств для анестезии, что далеко не всегда приводит к желаемому результату, однако существенно повышает риск развития нежелательных эффектов при использовании высоких доз препаратов.

При умеренной и низкой толерантности к операционному стрессу, связанной с чрезмерной активацией стресс-реализующих систем организма, независимо от длительности операции необходимо отдать предпочтение базисной методике тотальной внутривенной анестезии (ТВА) в сочетании с дополнительной постоянной инфузией даларгина и использованием клофелина в премедикации, а при необходимости и контролируемым его введением во время анестезии в индивидуально подобранной методом титрования дозировке. Такого рода подход гарантирует минимальное число (3-5%) неадекватных анестезий, что проявляется в виде нестабильности гемодинамики, нарушения микроциркуляции, значительного повышения потребления кислорода и выработки углекислого газа и т.п.

Однако, следует помнить о возможности снижения артериального давления при использовании даларгина (Слепушкин В.Д., 1990). Необходимо уменьшить скорость или прекратить введение препарата с одновременной коррекцией относительной гиповолемии. Развитие гипотонии и/или стойкой брадикардии в ответ на введение клофелина можно купировать эфедрином (5 мг внутривенно) и антихолинэстеразными средствами (Segal J.S. et al., 1991). Ограничением для применения клофелина является скрытая или явная гиповолемия (Тараканов А.В., 1991), а также нарушения ритма и проводимости (Segal J.S. et al., 1991). С осторожностью его следует применять у больных с депрессиями и тяжелыми изменениями церебральных сосудов. Возможны аллергические реакции на эти препараты.

Таким образом, выбор базисной модели и модификация анестезии в зависимости от предоперационного уровня стрессорной устойчивости, эффективности премедикации и вводного наркоза является пятым принципом оптимизации анестезиологического обеспечения длительных операций.

Связь предоперационного уровня бодрствования и вида анестезии с закономерностями изменений показателей гемодинамики (ЧСС, САД, УИ, СИ, УПСС и др.) во время операции определило шестой принцип оптимизации анестезиологического обеспечения длительных операций - прогнозирование гемодинамического профиля во время анестезии. По результатам исследования 410 больных с достоверностью можно утверждать, что пациенты, имеющие до операции фоновые значения ОП в пределах от -16 до -30 мВ (оптимальный уровень бодрствования), во время анестезии независимо от ее вида имеют минимальные отклонения гемодинамических показателей от исходных на основных этапах анестезии и операции. Больные с исходными фоновыми значениями ОП диапазонах от +10 до -15 мВ и от -31 мВ и выше (соответственно низким или высоким уровнями бодрствования) имеют достоверные изменения ЧСС, САД, УИ, СИ, УПСС на этапах анестезии в сравнении с исходными величинами, что указывает на вероятность риска как неадекватного течения анестезии, так и появления гемодинамических осложнений таких, как различные аритмии, стойкая бради- или тахикардия, артериальная гипо- или гипертензия и т.д. (Заболотских И.Б. и соавт., 1995). При этом, обнаружено, что в условиях НЛА, атаралтезии и их комбинации (особенно после 3-го часа анестезии) вариабельность ЧСС, САД, УИ, СИ и УПСС достоверно выше, чем в условиях ТВА (соответственно 10-30 и 5-10%). Это указывает на более высокое стресс-протекторное действие ТВА

при сложных длительных операциях.

Обнаруженные закономерности взаимосвязи уровня бодрствования и вида анестезии с необходимостью в продленной искусственной вентиляции легких (ИВЛ) в послеоперационном периоде определяют седьмой принцип оптимизации анестезиологического обеспечения при выполнении длительных оперативных вмешательств - прогнозирование продленной ИВЛ. Этот принцип позволяет предвидеть замедленное восстановление сознания и мышечного тонуса, продленное апноэ и аргументирует целесообразность вспомогательной или искусственной вентиляции легких в послеоперационном периоде. Методом определения доверительных границ процентов (Гублер Е.В., 1990) с 95% надежностью установлена необходимость в продленной ИВЛ: у больных с низким уровнем бодрствования при ГВА - в 24-54%, а сочетании нейролепт- и атаралгезии - в 17-58%; при оптимальном уровне бодрствования - соответственно 21-45% и 9-41%; а у пациентов с высоким уровнем бодрствования - 10-33% и 0-14% соответственно. При сочетании нейролепт- и атаралгезии нетрудно заметить достоверное снижение потребности в ИВЛ при высоком по сравнению с низким ( $p < 0.01$ ) и оптимальным ( $p < 0.012$ ) уровнем бодрствования, а при замене закиси азота на кетамин (ГВА) динамика процесса сглаживается.

#### Послеоперационный период

Ранний послеоперационный период (1-5 суток), прослеженный у 180 гастроэнтерологических больных, как правило, укладывается в 3 патогенетически обоснованные схемы, характеризующие больных с высокой (табл. 3), умеренной (табл. 4) и низкой (табл. 5) толерантностью к стрессу (Заболотских И.Б., 1994; Заболотских И.Б. и соавт., 1994; Власов Г.С., 1995).

Экспресс-оценка толерантности к стрессу должна проводиться в ближайшем послеоперационном периоде до 1-го обезболивания и базироваться как минимум на трех основных характеристиках СМФП:

- исходной величине ОП,
- выраженности фоновых СМКП,
- типе вызванной динамики ОП.

Приводим основные алгоритмы СМФП, характеризующие толерантность к стрессу в ближайшем послеоперационном периоде:

1) умеренно выраженные СМКП (4-9 воли/10 мин), низкие негативные величины ОП (-4)-(-19) мВ, фазные или волновые вызванные изменения ОП с первой негативной фазой (отражает высокий уровень стрессорной устойчивости в раннем послеоперационном периоде);

2) отсутствие или слабо выраженные СМКП (0-3 воли/10 мин), низкие негативные значения ОП (-2)-(-18) мВ, вызванная динамика ОП в виде плавных изменений (указывает на затяжное течение раннего послеоперационного периода);

3) отсутствие СМКП, позитивные и низкие или высокие негативные величины ОП (соответственно 10-(-12) мВ или (-41)-(-84) мВ), отсутствие изменений ОП в ответ на функциональную нагрузку (определяет низкий уровень стрессорной устойчивости в раннем послеоперационном периоде).

Таким образом, комплексная и/или экспресс-оценка толерантности больного к стрессу с целью прогнозирования течения раннего послеоперационного периода, проводимая в ближайшие часы после операции, является восьмым принципом оптимизации анестезиологического обеспечения длительных оперативных вмешательств.

Таблица 3

Механизмы формирования легкой толерантности к стрессу в раннем послеоперационном периоде

Этапы раннего послеоперационного периода		5 сутки
4-6 часов	16-20 часов	3 сутки
Декompенсированный метаболический ацидоз	Декompенсированный метаболический ацидоз или алкалоз	Декompенсированный метаболический ацидоз или алкалоз
Гипокальциемия и гипонатриемия	Дизэлектролитемия	Дизэлектролитемия
Углеводный тип метаболизма	Смешанный тип метаболизма	Смешанный тип метаболизма с тенденцией к углеводному, гиперкатаболизму
Наклонность к повышенной эндогенной интоксикации	Экзогенная интоксикация повышена	Экзогенная интоксикация повышена
Симптоматония, гипердинамический тип кровообращения, смешанная гипоксия, снижение неспецифической реактивности		

Таблица 4  
 Физиологические механизмы формирования умеренной толерантности к стрессу  
 в раннем послеоперационном периоде

Этапы раннего послеоперационного периода			
4-6 часов	16-20 часов	3 сутки	5сутки
Симпатикотония			Симпато- или вато-тония
Гипердинамический гипокинетический тип кровообращения			Нормодинамический нормокинетический тип кровообращения
Периферическая вазоконстрикция		Нормальный тонус периферических сосудов	
Субкомпенсированный метаболический ацидоз		Компенсированный метаболический ацидоз или нормальное состояние кислотно-основного гомеостаза	
Углеводный тип катаболизма		Тенденция к липидному типу метаболизма	
Гемодинамическая гипоксия		Оптимальная оксигенация периферических тканей	
Неспецифическая реактивность снижена		Наклонность к снижению неспецифической реактивности	
Отсутствие интоксикации			

Таблица 5  
 Физиологические механизмы формирования высокой толерантности к стрессу  
 в послеоперационном периоде

Этапы раннего послеоперационного периода			
4-6 часов	16-20 часов	3 сутки	5 сутки
Симпатикотония		Смешанный тип вегетативной регуляции	
Гипердинамический тип кровообращения с тенденцией к снижению ударного объема сердца		Нормодинамический нормокинетический тип кровообращения	
Компенсированный метаболический ацидоз	Компенсированный респираторный алкалоз		Нормальное состояние кислотно-основного гомеостаза
Углеводный тип метаболизма		Липидный тип метаболизма	
Наклонность к повышению неспецифической реактивности			
Доминирование нормальных значений периферического сосудистого сопротивления, глюкозы и средних молекул, калия и натрия в плазме крови			

Определение толерантности больного к стрессу позволяет индивидуализировать послеоперационную интенсивную терапию (ИТ). Так, регистрация волновых и фазных изменений ОП в ответ на функциональную нагрузку на фоне низких негативных величин ОП (-4)/-19/ мВ) и умеренно выраженных СМКП (4-9/10 мин) в ближайшем послеоперационном периоде свидетельствует о высокой устойчивости больного к операционному стрессу и подразумевает проведение стандартной ИТ.

Стандарт послеоперационной ИТ включает: инфузию кристаллоидов из расчета 35-40, 40-45 и 45-50 мл/кг соответственно в 1-й, 2-й и 3-й день, ограничение натрийсодержащих растворов, глюкозо-калиевые растворы (глюкоза 2-3 г/(кг-сут), калий 0,6-1 ммоль/(кг-сут), белок - 1-1,5 г/(кг-сут), реологические растворы (реополиглюкин, реомакродекс) - 400-800 мл/сут, антибиотикотерапия (полусинтетические пенициллины в терапевтической дозировке), гепаринотерапия - 50-60 ед/(кг-сут) подкожно.

Регистрация вызванной динамики ОП в виде плавной негативации либо позитивации на фоне низких негативных величин омега-потенциала (-1)/(-12) мВ, а также единичных СМКП (1-3 волн/10 мин) позволяет отнести этих больных в группу с умеренной толерантностью к операционному стрессу, характеризующуюся затяжным течением послеоперационного периода. В этом случае дополнительно к стандартной ИТ следует провести коррекцию гемодинамической гипоксии: усилить реологическую терапию с целью улучшения транспорта кислорода (трентал - 15 мл/сутки), назначить препараты, снижающие активность симпатического отдела вегетативной нервной системы (клофелин - до 2-5 мг/(кг-сут), либо даларгин 1/2 мг 2 раза/сутки).

Отсутствие вызванных изменений ОП на фоне низких (-1)/(-9) мВ либо высоких (-42)/(-65) мВ негативных величин этого показателя в сочетании с отсутствием СМКП в течение 10 мин регистрации указывает на низкую толерантность к операционному стрессу. В этом случае в раннем послеоперационном периоде в условиях стандартной ИТ в 100% случаев развиваются осложнения. Этим больным наряду со стандартной послеоперационной ИТ следует проводить:

- уменьшение дезинтеграции нейрогуморальных механизмов регуляции адаптивных реакций организма - даларгин - 1 мг 2 раза в день, либо клофелин - 2-5 мкг/(кг-сут), либо сочетание альфа- и бета-адреноблокаторов дроперидола (2,5 мг) и обзидана (до 0,5 мг) и субгипотензивных индивидуально подобранных доз ганглиоблокатора бензогексония 3-4 раза в сутки;
- устранение смешанной гипоксии - оксигенотерапия, улучшение реологии крови - трентал - 5,0 мл 2-3 раза/сут, кардиотоники - добутамин, добутрекс, сердечные гликозиды;
- коррекцию гипопротейемии путем увеличения дозы вводимого белка до 1 г/(кг-сут);
- снижение отрицательных эффектов гипоксии - антигипоксанты (цитохром С до 10-15 мл/сут) и антиоксиданты (витамин А - до 100 мг/сут, витамин С - до 500 мг/сутки, унитиол - до 15 мл/сут);
- иммунокоррекцию (гамма-глобулин до 5,0 через 3 суток, т-активин до 80 мкг/сут, антистафилококковую плазму до 200 мл/сут);
- профилактику воспалительных и гнойно-септических осложнений - антибиотики широкого спектра действия (цефалоспорины, аминогликозиды в терапевтической дозировке);
- снижение гиперкатаболизма - после купирования гипоксии ретаболил 1 мл/3 сут, полное индивидуально рассчитанное парентеральное питание (не менее 30-40 ккал/(кг-сут));

- коррекцию свертывающей и противосвертывающей систем (гепарин 10-30 тыс. ед., аспизол 0,5-1 г и нативная, или свежемороженая плазма до 800 мл в сутки в зависимости от степени гиперкоагуляции или активации фибринолиза), и фибринолитической системы (постоянное введение ингибиторов или стимуляторов фибринолиза в зависимости от ее активности - до 100 000 ед контрикала и 0,02-0,06 г никотиновой кислоты соответственно).

Следовательно, индивидуализация послеоперационной ИТ на базе комплексной и/или экспресс-оценки стрессорной устойчивости больного в ближайшие часы после операции является девятым принципом оптимизации анестезиологического обеспечения длительных операций.

Анализ вида и количества осложнений у 1780 больных, оперированных по поводу гастроэнтерологических заболеваний, позволил выявить значимое их снижение ( $p < 0,014$ ) за счет неатрогенных осложнений при неизменном количестве атрогенных. Полученный факт соотносится с повышением качества анестезиологической защиты, включающей: индивидуализацию премедикации и использование в ее составе альфа-2-адреноблокатора клофелина, реализующего стресс-протекторное действие на уровне ретикулярной формации; применение ТВА, обеспечивающей высокую стресс-лимитирующую способность при длительных операциях; использование даларгина, обладающего антистрессорным, цитопротекторным и антиоксидантным действием, в качестве компонента анестезиологического пособия.

Резюмируя изложенное, можно заключить, что оптимизация анестезиологического пособия в функциональной хирургической гастроэнтерологии, в том числе и при сложных длительных операциях, должна базироваться на девяти основных принципах, позволяющих в пред-, интра- и послеоперационном периоде определять уровень бодрствования и стрессорной устойчивости, выявлять скрытые (латентные) фазы осложнений и проводить их патогенетически обоснованную профилактику. Внедрение этих принципов привело к существенному снижению числа послеоперационных неатрогенных осложнений с 4,8 до 3,5% и летальности с 3,98 до 2,94% ( $p < 0,03$ ).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Аладжалова Н.А. Психофизиологические аспекты сверхмедленной ритмической активности головного мозга. - М.: Медицина. - 1979. - 214 С.
- Бехтерева Н.П. Здоровый и больной мозг человека. 2-е изд. - Л.: Наука. - 1988. - 262 С.
- Бунятян А.А., Пиллева И.С., Флеров Е.В. и др. Многокомпонентная внутривенная анестезия на основе капсельной инфузии кетамина//Анест. и реаниматол. - 1981. - N 5. - С. 3-6.
- Бунятян А.А., Мешеряков А.В., Цыбуляк В.Н. Атаралгезия. - Будапешт. - 1983. - 172 С.
- Бунятян А.А., Пиллева И.Е., Кожевников В.А., Мхоян Г.Г. Методика многокомпонентной внутривенной анестезии на основе инфузии кетамина (Методические рекомендации). - Москва. - 1985. - 19 С.
- Бунятян А.А., Трекова Н.А., Мхоян Г.Г. и др. Внутривенная комбинированная общая анестезия без применения закиси азота у кардиохирургических больных//Внутривенная общая анестезия. Методы детоксикации/Под ред. Т.М.Дарбиняна, А.И.Трещинского. - Киев, Ворошиловград. - 1986. - С.15-17.
- Виноградов М.В. Типы психических реакций в предоперационной (стрессовой) ситуации и индивидуальная направленная премедикация // Автореф. дисс. канд. мед. наук. М., 1972.
- Власов Г.С. Сверхмедленные физиологические процессы (СМФП) в экспресс-оценке толерантности больных к операционному стрессу // Автореф. дисс. к.м.н. - М. - 1995. - 21 С.
- Гублер Е.В. Информатика в патологии, клинической медицине и педиатрии. - Л.: Медицина. - 1990. - 176 С.
- Дамир Е.А. Основные этапы общей анестезии. Инфузионно-трансфузионная терапия во время анестезии и операции. //Руководство по анестезиологии/Под ред. А.А.Бунятяна. - М.: Медицина. - 1994. - С.145-164.
- Женило В.М., Бычков А.А. Основы формирования современной общей анестезии//Мат. докл. 5-го Всероссийского съезда анест. и реаниматол.-Москва.- 1996.- т.1.- С. 54.
- Заболотских И.Б. Сверхмедленные физиологические процессы в комплексных исследованиях нормальных, компенсированных и декомпенсированных патологических состояний человека//Автореф. дисс. к.м.н. - Л. - 1988. - 19 С.
- Заболотских И.Б. Физиологические основы различий функциональных состояний у здоровых и больных лиц с разной толерантностью к гиперкапнии и гипоксии//Автореф. дисс. д.м.н. - СПб. - 1993. - 42 С.
- Заболотских И.Б. Толерантность к операционному стрессу с позиций функциональных состояний в гастроэнтерологии (физиологические и патофизиологические аспекты)//Кубанский научный медицинский вестник. - 1994. - N 2-4 (3-5). - С.129-131.
- Заболотских И.Б., Власов Г.С., Кармаза А.П., Тузов С.Т. Физиологические процессы в экспресс-оценке толерантности больных к операционному стрессу// Кубанский научный медицинский вестник. - 1994. - N 5-6 (6-7). - С.55-56.
- Заболотских И.Б., Малышев Ю.П., Черноусов С.В. и др. Новое направление в оценке экстремальных и критических состояний // Кубанский научный медицинский вестник. - 1994. - N\_50\_0 5-6 16-71. - С. 41-42.

- Заболотских И.Б., Илюхина В.А. Физиологические основы различий стрессорной устойчивости здорового и больного человека. - Краснодар: Изд-во Кубанской медицинской академии. - 1995. - 100 С.
- Заболотских И.Б., Малышев Ю.П., Запрудина Г.Г. и др. Изменение показателей гемодинамики во время анестезии в зависимости от предоперационного функционального состояния больных язвенной болезнью//Груды Республиканского центра функциональной хирургической гастроэнтерологии. - Т. 1. - Краснодар. - 1995. - С. 131-141.
- Заболотских И.Б., Малышев Ю.П., Андрианов В.А. Сверхмедленные физиологические процессы в экспресс-оценке функционального состояния в анестезиологии и интенсивной терапии// Кубанский научный медицинский вестник. - 1995. - N 5-6 (12-13). - С.33-35.
- Илюхина В.А. Нейрофизиология функциональных состояний человека. - Л.: Наука. - 1986. - 171 С.
- Илюхина В.А., Хабаева З.Г., Никитина Л.И. и др. Сверхмедленные физиологические процессы и межсистемные взаимодействия в организме. - Л.: Наука. - 1986. - 192 с.
- Илюхина В.А., Заболотских И.Б. Энергодефицитные состояния здорового и больного человека. - СПб. - 1993. - 192 С.
- Кузин М.И., Ефимова Н.В., Осипова Н.А. Нейролептанальгезия в хирургии. - М.: Медицина. - 1976. - 314 с.
- Лихванцев В.В., Смирнова В.И., Кузнецов А.Ю. и др. Сравнительные аспекты применения даларгина в комплексе анестезиологической защиты при хирургической коррекции врожденных пороков сердца//Анест. и реаниматол. - 1992. - N 4. - С. 23-28.
- Малышев Ю.П. Мониторинг омега потенциала в условиях общей анестезии//Актуальные вопросы анестезиологии и реаниматологии. - Тез. докл. Краснодарской краевой конференции анест. и реаниматол. (23-24.10 1989, Анапа). - Краснодар. - 1989. - С. 58-60.
- Малышев Ю.П. Физиологические критерии эффективности премедикации при хирургическом лечении больных язвенной болезнью // Физиология пищеварения и всасывания. Тез. докл. XV Всесоюзной конф. (27-29 сентября 1990). - Краснодар. - 1990. - С. 425-426.
- Малышев Ю.П. Анестезиологическое пособие при хирургическом лечении больных язвенной болезнью// 8-й Всероссийский съезд хирургов. Тез. докл. - Краснодар. - 1995. - С. 163-164.
- Малышев Ю.П., Заболотских И.Б. Оценка эффективности премедикации методом омегаметрии// Анест. и реаниматол. - 1990. - N 6 - С. 20-22.
- Малышев Ю.П., Заболотских И.Б. Определение адекватности премедикации при хирургических операциях (метод. рекомендации). - Кубанский мед. ин-тут. Краснодар. - 1991. - 8 С.
- Малышев Ю.П., Заболотских И.Б. Способ определения адекватности премедикации. - А.с. N 1731160, заявка N 4632973, приоритет изобр. 06.01.89, зарегис. в ГРИ СССР 08.01.92, 07.05.92. Бюл. N 17.
- Малышев Ю.П., Заболотских И.Б., Дынько Ю.В. и др. Принципы анестезиологического обеспечения сложных длительных гастроэнтерологических операций//175 лет Краснодарской краевой клинической больницы им. С.В.Очаповского. Сборник научных работ. - Краснодар. - 1993. - С.176-177.
- Малышев Ю.П., Заболотских И.Б. Влияние эффективной и неэффективной премедикации на показатели газообмена и гемодинамики // - Тез. X Всероссийского Пленума правления общества и федерации анест. и реаниматол. (15-17 июня 1995 г.). - Нижний Новгород. - 1995. - С.66-67.

Малышев Ю.П., Заболотских И.Б. Минутный объем дыхания в определении эффективности премедикации // Мат. юбилейной научной сессии, посвященной 35-летию анестезиологии на Кубани. - Краснодар. - 1995. - С.48-49.

Малышев Ю.П., Заболотских И.Б. Омегаметрия в мониторинге этапа премедикации и вводного наркоза // Мат. докл. 5-го Всероссийского съезда анест. и реаниматол. - Москва. - 1996. - т.1. - С. 19.

Малышев Ю.П., Калязина Н.В. Профилактика аспирационного синдрома у больных с повышенной секреторной функцией желудка // Мат. четвертого Всероссийского съезда анестезиологов и реаниматологов (9-10 июня 1994 г.). - Москва. - 1994. - С.53.

Мещеряков А.В. Методы комбинированной общей анестезии // Руководство по анестезиологии // Под ред. А.А.Бунятяна. - М.: Медицина. - 1994. - С.229-248.

Назаров И.П., Яницкий А.В., Буханистый В.П. и др. Оптимизация атаралтезии клофелином // IY Всесоюзный съезд анестезиологов и реаниматологов (Одесса, 13-16.89). - Москва. - 1989. - С. 232-234.

Назаров И.П., Яницкий А.В., Попов А.А. и др. Применение клофелина в премедикации // Анест. и реаниматол. - 1990. - N 5. - С. 76-78.

Осипова Н.А., Абрамов Ю.Б., Ефимова Н.Н. и др. Объективная оценка анальгетического эффекта фентанила и некоторые факторы, влияющие на эффективность анальгетика // Анест. и реаниматол. - 1984. - N 2. - С. 44-48.

Осипова Н.А. Оценка эффекта наркотических, анальгетических и психотропных средств в клинической анестезиологии. - Л.: Медицина. - 1988. - 256 С.

Осипова Н.А., Игнатюк Ю.Д., Ветшева М.С. и др. Клофелин как компонент общей анестезии и средство послеоперационного обезболивания в онкохирургии // Анест. и реаниматол. - 1989. - N 6. - С. 14-18.

Осипова Н.А. Неингаляционные методы общей анестезии // Руководство по анестезиологии // Под ред. А.А.Бунятяна. - М.: Медицина. - 1994. - С. 195-229.

Сторожук П.Г., Малышев Ю.П. Диакарб в профилактике аспирационного синдрома в интра- и послеоперационном периоде // Анест. и реаниматол. - N 6. - 1983. - С. 44-47.

Слепушкин В.Д. Использование нейропептидов в клинике (метод. рекомендация). - Новокузнецк. - 1990. - 20 С.

Слепушкин В.Д., Леушин С.Г., Ременников О.П. и соавт. Использование агонистов адренергических, опиатных и бензодиазепиновых рецепторов для анестезии // Book of abstracts 8-th European Congress of Anaesthesiology (Warsaw, 9-15.09.1990), 3/5.31-19.

Слепушкин В.Д. Использование даларгина в анестезиологии и интенсивной терапии // Вестник интенс. тер. - 1996. - N 1. - С.7-8.

Тараканов А.В. Фармакологические аспекты клинического применения клофелина в анестезиологии // Анест. и реаниматол. - 1991. - N 6. - С. 71-75.

Трещинский А.И., Шлалак И.П. Анестезия в абдоминальной хирургии и проктологии // Руководство по анестезиологии // Под ред. А.А.Бунятяна. - М.: Медицина. - 1994. - С. 457-476.

Туманян С.В., Жданов Г.Г. Метаболические компоненты анестезиологического обеспечения операций при гнойно-воспалительных заболеваниях органов брюшной полости // Анест. и реаниматол. - 1995. - N 5. - С. 31-34.

Цыбуляк В.Н. Медикаментозная подготовка психоэмоциональной сферы пациентов перед анестезией и операцией. - В кн.: Атаралтезия. - 1983 - С. 92-110.

Шлозииков Б.М., Лихванцев В.В., Кузнецов А.Ю. и др. Даларгин - основное средство интраоперационной защиты больного при коррекции дефекта межпредсердной перегородки в условиях искусственного кровообращения: новый метод анестезии // Анест. и реаниматол. - 1989. - N 4. - С. 21-25.

Bailey P.L., Sperry R.J., Johnson G.K. et al. Respiratory Effect of Clonidine Alone and Combined with Morphine in Humans // Anesthesiology. - 1991. - v. 74. - N 1. - p. 43-48.

Hargreaves J. Benzodiazepine premedication in minor day-case surgery: comparison of oral midazolam and temazepam with placebo // Br. J. Anaesth. - 1988. - v. 61. - N 5. - p.611-616.

Haxholdt O.S., Kehlet H., Dyrberg V. Effect of Fentanyl on the Cortisol and Hyperglycemic Response to Abdominal Surgery // Acta anaesthesiol. Scand. - 1981. - v.25. - p.434-436.

Malyshev Yu.P., Onopriev V.I., Zabolotskikh I.B. Premedication and anesthesia of lengthy complex abdominal surgeries // 10th World Congress of Anaesthesiologists. (The Hague, The Netherlands 12-19). - Ob. - 1992. - p.143.

Malyshev Yu.P., Zabolotskikh I.B., Durleshter V.M., Kursanov A.N. - The physiological criteria for recognition of effective and noneffective premedication // 9th European Congress of Anaesthesiology. (Jerusalem, Israel, October 2-7). - 1994. - p. 259.

Mamchur V., Zabashny S., Pravosudovich S., Kovalchuk G. Clophelin (Clonidine) as component of the premedication and anaesthesia decreases the level of anaesthesiologic risk // 10th World Congress of Anaesthesiologists. (The Hague, The Netherlands 12-19.06). - 1992. - p.470.

Nicolson S.C., Betts E.K., Jobs D.R. et al. Comparison of oral and intramuscular Preanesthetic Medication for Pediatric Inpatient Surgery // Anesthesiology. - 1989. - v. 71. - N 1. - p. 8-10.

Rizzi R., Merlo F., Jannaci G. Flunitrazepam e dolore postoperatorio // Acta anaesthesiol. Ital. - 1983. - v. 34. - N 4. - p.583-584.

Segal J.S., Jarvis D.J., Duncan S.R. et al. Clinical Efficacy of Oral-Transdermal Clonidine Combinations during the Perioperative Period // Anesthesiology. - 1991. - v. 74. - N 2. - p. 220-225.

Sugiyama F., Kimura T., Komstu T. et al. Effect of clonidine premedication on heart rate variability // 10th World Congress of Anaesthesiologists. (The Hague, The Netherlands 12-19.06). - 1992. - p.759.

Zabolotskikh I., Malyshev Yu., Yampolsky A.Ph. et al. The new trend in evaluation of functional status in anaesthesiology and ICU // IXth European Congress of Anaesthesiologists (Jerusalem, Israel, October 2-7). - 1994. - p.61.