

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Государственный научный центр лазерной медицины МЗМП РФ

На правах рукописи

УДК 617.55-089.5032:611. 14:612.13:612.819.911.08

ШЕХОВЦОВА СВЕТЛАНА АНАТОЛЬЕВНА

**ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ БОЛЬНЫХ
В УСЛОВИЯХ ДЛИТЕЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРЕДОПЕРАЦИОННОГО
ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ**

14.00.37 — анестезиология-реаниматология

АВТОРЕФЕРАТ

**диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук**

Зак. 591. Тир. 100. Объем 1,3 п. л.
ГУТ администрации края, г. Краснодар, ул. Красная, 35

г. МОСКВА
1997

Работа выполнена в Кубанской государственной
медицинской академии

Научный руководитель: Доктор медицинских наук, профессор
И. Б. Заболотских

Официальные оппоненты: Доктор медицинских наук, профессор, Лауреат Премии Правительства России **Н. М. Федоровский**
Доктор медицинских наук, профессор, Лауреат Государственной Премии СССР, **А. В. Бутров**

Ведущая организация — Онкологический научный центр
им. Н. Н. Блохина РАМН

Защита диссертации состоится «.....»..... 1997 г.
в час. на заседании специализированного Совета
№ К 0743501 в Государственном научном центре лазерной
медицины МЗМП РФ (121165, Москва, ул. Студенческая, 40).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Государственного научного центра лазерной медицины МЗМП РФ (121165, Москва, ул. Студенческая, 40).

Автореферат разослан «.....» 1997 г.

**Ученый секретарь
Специализированного совета**

Актуальность исследования. Более 60% выполняемых операций - это операции на органах брюшной полости (Трещинский А.И., Шлапак И.П., 1994). Из этого числа операций возрастает доля органосохраняющих и реконструктивных операций, требующих для реализации большого времени.

Преимущество выполнения абдоминальных оперативных вмешательств под общим обезболиванием давно перестало быть предметом обсуждений. Однако, проблема выбора анестезии при выполнении длительных оперативных вмешательств на органах брюшной полости и на сегодняшний день остается актуальной (Боровских Н.А. и соавт., 1987; Авруцкий М.Я. и соавт., 1989; Заболотских И.Б., Малышев Ю.П., 1997 и др.).

При всей значимости традиционных клинических, лабораторных и инструментальных методов исследования, число которых продолжает возрастать, остается актуальной проблема выбора интегральных системных показателей, которые бы адекватно отражали функциональное состояние больного в целом, активность адаптивно-компенсаторных систем, определяющих толерантность к операционному стрессу.

Фундаментальные исследования (Илюхина В.А. 1982, 1986; Илюхина В.А., Заболотских И.Б., 1993, 1997; Заболотских И.Б., Илюхина В.А., 1988, 1993, 1995) аргументировали представления о роли сверхмедленных физиологических процессов (СМФП) в нейрогуморальной регуляции приспособительных механизмов организма и в формировании физиолого-биохимических основ индивидуально-типологических реакций на стрессорное воздействие.

Трудность выделения функционального состояния как самостоятельного явления обусловлена тем, что о нем обычно судят косвенно, по поведенческим проявлениям, которым соответствуют разные уровни бодрствования: сон; дремота; спокойное бодрствование; активное бодрствование; напряжение (Данилова Н.Н., 1985).

В. Блок (1970) предложил различать понятие уровня бодрствования, которое рассматривается им как поведенческое проявление функционального состояния.

Имеющиеся в литературе данные о возможностях экспресс-оценки уровня бодрствования человека способом регистрации СМФП ориентируют на включение их в комплекс традиционных диагностических методов исследования с целью прогнозирования возможных гемодинамических расстройств в условиях нейролептанестезии (НЛА) и тотальной внутривенной анестезии (ТВА) у гастроэнтерологических больных при выполнении длительных оперативных вмешательств и, соответственно, оптимизации анестезии.

Целью настоящей работы является разработка технологии прогнозирования изменений показателей гемодинамики в условиях длительных общих анестезий, а также выбора метода обезболивания у гастроэнтерологических больных.

Задачи исследования:

1. Разработка методического подхода к обоснованию выбора анестезиологических методик при длительных операциях на органах брюшной полости.
2. Исследование изменений показателей центральной гемодинамики в течение ТВА и НЛА в зависимости от предоперационного уровня бодрствования по данным омегаметрии.
3. Определение групп риска развития гемодинамических расстройств в зависимости от предоперационного уровня бодрствования.
4. Апробация полученных результатов для прогнозирования гемодинамики во время общей анестезии и выбора оптимального вида анестезии.

Научная новизна работы.

1. Установлена зависимость динамики системного кровообращения от фонового омега-потенциала в условиях НЛА и ТВА при выполнении длительных (свыше 3-х часов) оперативных вмешательств на органах брюшной полости.

2. Предложен объективный метод экспресс-оценки риска возникновения гемодинамических нарушений в условиях длительной общей анестезии у гастроэнтерологических больных.

Научно-практическая значимость работы. По значениям стабилизированного в фоне омега-потенциала, определенного в предоперационном периоде, возможно оценить уровень бодрствования больного. Обнаруженные закономерности изменений гемодинамики у больных с разными предоперационными уровнями бодрствования позволяют прогнозировать гемодинамический профиль в условиях длительных общих анестезий и выбрать оптимальный метод обезболивания при выполнении длительных оперативных вмешательств на органах брюшной полости.

Реализация работы. Разработанная методика экспресс-оценки уровня функционального состояния больного с целью прогнозирования гемодинамических нарушений в условиях длительной анестезии и выбора оптимального вида обезболивания используется в отделе анестезиологии Республиканского центра функциональной хирургической гастроэнтерологии, в отделениях анестезиологии Краевой клинической больницы, регионального нефроцентра и на кафедре анестезиологии и интенсивной терапии ФППВ Кубанской медицинской академии.

Положения, выносимые на защиту.

1. Омегаметрия является объективным методом экспресс-оценки направленности системных гемодинамических реакций в ответ на операционный стресс у гастроэнтерологических больных.
2. По данным предоперационной омегаметрии возможно прогнозировать изменения показателей центральной гемодинамики, вегетативной нервной системы, периферической оксигенации у больных в условиях НЛА и ТВА при длительных оперативных вмешательствах на органах брюшной полости.
3. Определение уровня бодрствования больных позволяет оптимизировать выбор анестезии перед выполнением длительных операций на органах брюшной полости.

Апробация работы. По материалам диссертации опубликовано 8 научных работ, получена приоритетная справка от 20.06.97 г. по заявке

на изобретение №97108866 (008602) от 10.06.97 г. Основные положения диссертации доложены и обсуждены на заседаниях Республиканской конференции гастроэнтерологов (1996), Краснодарской краевой ассоциации анестезиологов и реаниматологов (1997).

Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 102 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, материала и методов исследования, главы собственных исследований и обсуждения, заключения, выводов, практических рекомендаций. Библиографический указатель содержит 127 отечественных и 69 зарубежных источников. Работа иллюстрирована 9 рисунками и содержит 33 таблицы.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.

В работе обобщены и представлены результаты обследования, проведенные до проведения анестезиологического пособия и в ходе длительной общей анестезии у 368 больных в возрасте от 35 до 55 лет, которым выполнялись обширные оперативные вмешательства (свыше 3-х часов) в плановом порядке на органах брюшной полости. Из них 249 больных оперированы в условиях нейролептанестезии, 119 в условиях тотальной внутривенной анестезии.

Все больные были подготовлены к проведению анестезии и оперативного вмешательства. В плановом порядке были проведены следующие лабораторные исследования: клинический анализ крови, КОС, газы крови, общий белок крови, глюкоза крови, билирубин крови, креатинин крови, электролиты плазмы (K, Na); общий анализ мочи. Также всем больным проводилась ЭКГ. Результаты исследования соответствовали нормальным или близким к ним значениям у всех исследуемых.

Больные с тяжелыми сопутствующими заболеваниями в стадии компенсации в исследуемую группу включены не были. Так же не были включены в исследуемую группу пациенты, имевшие нарушения гемодинамики в ходе операции и анестезии, связанные с кровотечением.

Распределение больных в зависимости от вида анестезии и характера операций представлено в табл. 1.

Таблица 1

Распределение больных в зависимости от вида анестезии и характера выполняемой операции

Характер операции	Кол-во больных в условиях НЛА	Кол-во больных в условиях ТВА
Селективная проксимальная ваготомия и дуоденопластика	249	119

Обязательными компонентами ТВА были 0,005% раствор фентанила, калипсола, 0,25% раствор дроперидола, бензодиазепины (седуксен, реланнум) в дозировке 0,15 мг/кг, по показаниям использовался далаггин, клофелин. При введении в анестезию использовали калипсола в дозировке 4 мг/кг и фентанил в дозировке 3 мкг/кг. Для поддержания анестезии вводили 2 мг/кг/ч калипсола, 5 - 7 мкг/кг/ч фентанила, 40 - 70 мкг/кг/ч дроперидола. При выполнении НЛА обязательно использовались дроперидол в общей дозе 1,5 - 2,3 мг/кг/ч, 0,005% раствор фентанила в общей дозе 6,5 - 7,3 мкг/кг/ч, закись азота и O₂ (2/1). Как при выполнении ТВА, так и при выполнении НЛА были использованы миорелаксанты в стандартных дозировках, ИВЛ проводилась аппаратом РО-9.

Расстройства гемодинамики во время анестезии чаще всего носят характер периферических, нарушающих тканевую перфузию и в соответствии с этим метаболизм. Диагностика возникающих во время операции экзвивитных состояний типа большой кровопотери, резких нарушений вентиляции легких, передозировки анестетиков и т. д. не представляет трудностей. Поэтому, говоря об адекватности анестезиологического пособия, обычно имеют в виду выявление гомеостатических сдвигов, безусловно значимых для организма, но не столь очевидных. Принято считать, что существенная часть интраоперационных гомеостатических нарушений реализуется через центральное и периферическое кровообращение (Бронштейн Г.А., 1976).

Соответственно, наиболее логично, надежно и просто судить об адекватности анестезии по вариабельности гемодинамических показателей (Евдокимов Е.А. и соавт., 1989; Гологорский В.А., 1994; Зильбер А.П. 1984, 1994).

В предоперационный период, после премедикации, после введения в анестезию, интубации трахеи и перевода больного на ИВЛ, ежедневно в ходе анестезии и после пробуждения больных перед транспортировкой в палату исследовали частоту сердечных сокращений, систолическое и диастолическое артериальное давление; показатели центральной гемодинамики определяли расчетным способом по следующим формулам: САД [мм рт. ст.] = АДд + 0,43 × (Адс - АДд), где АДс - систолическое давление, АДд - диастолическое давление; ПД [мм рт. ст.] = Адс [мм рт. ст.] - АДд, где ПД - пульсовое давление, Адс - систолическое артериальное давление, АДд - диастолическое артериальное давление; УОС [мл×бит⁻¹] = 90,7 + (0,54 × ПД) - (0,57 × АДд) - 0,61 × В, где УОС - ударный объем сердца, ПД - пульсовое давление, АДд - диастолическое артериальное давление, В - возраст в годах от 17 до 70 лет; УИ [мл×бит⁻¹×м⁻²] = УОС / S, где УИ - ударный индекс, УОС - ударный объем сердца, S - площадь тела; МОС [мл×бит⁻¹×мин⁻¹] = УОС × ЧСС, где МОС - минутный объем сердца, УОС - ударный объем сердца, ЧСС - частота сердечных сокращений; СИ [мин⁻¹×м⁻²] = МОС / S, где СИ - сердечный индекс, МОС - минутный объем сердца, S - площадь тела; ОПСС [дин×см⁻⁵] = (1333 × 60 × САД) / МОС, где ОПСС - общее периферическое сосудистое сопротивление, САД - среднее артериальное давление, МОС - минутный объем сердца, 1333 - коэффициент пересчета мм рт. ст. в дини; УПСС [дин×см⁻⁵×м⁻²] = ОПСС / S, где УПСС - удельное периферическое сосудистое сопротивление, ОПСС - общее периферическое сосудистое сопротивление, S - площадь тела; ДП [ул. ед.] = Адс × ЧСС [мин⁻¹], где ДП - двойное потребление кислорода миокардом, Адс - систолическое артериальное давление, ЧСС - частота сердечных сокращений; ИИ = САД / ЧСС, где ИИ - ишемический индекс, САД - среднее артериальное давление, ЧСС - частота сердечных сокращений ИК = ((1 - АДд / ЧСС)) × 100, где

ИК - вегетативный индекс Кердо, АДд - диастолическое артериальное давление, ЧСС - частота сердечных сокращений; ИА = ЧСС/Адс, где ИА - индекс Альговера, ЧСС - частота сердечных сокращений, Адс - систолическое артериальное давление.

С целью оценки адекватности анестезии всем больным в операционной был обеспечен "Гарвардский стандарт".

По данным литературы коэффициент корреляции показателей определяемых расчетным методом от значений, определяемых инвазивными методами, а также методами термодиллюции и доплерографии колеблется от 0,7 до 0,94, что указывает на сильную положительную корреляционную связь. (Maslow A. et al, 1996; Critchley L.A. et al, 1996; Sakaguchi M. et al, 1996; et al).

За 1 - 3 дня до оперативного вмешательства методом омегаметрии (Заболотских И.Б. 1988, 1993) определяли стабилизированный в фоне омега-потенциал.

Согласно характеристик фонового омега-потенциала, больные были разделены на три группы. 1-я группа (n=76 в условиях НЛА; n=35 в условиях ТВА) - пациенты с ОП от +12 до -14 мВ, что по данным литературы оценивается как низкий уровень бодрствования и проявляется низкой устойчивостью к стрессу.

2-я группа (n=122 в условиях НЛА; n=51 в условиях ТВА) - больные с ОП от -15 мВ до -30 мВ, что описано как средний уровень бодрствования и отражает наиболее оптимальную устойчивость к стресс-воздействиям, детерминирующий широкие адаптационно-компенсаторные возможности.

3-я группа (n=51 в условиях НЛА; n=33 в условиях ТВА) - пациенты со значениями ОП от -31 до -65 мВ, что по литературным данным характеризуется как высокий уровень бодрствования, состояние психоэмоционального напряжения и ограничение адаптационно-компенсаторных возможностей организма, проявляющихся неадекватными поведенческими реакциями на стресс-воздействия, повышением уровня неспецифических адаптивных реакций, тенденция к гиперкоагуляции, лимфоцитозу крови, как проявление активации гипоталамо-

гипофизарно-надпочечниковой системы (Илюхина В.А. и соавт., 1986; Илюхина В.А., Заболотских И.Б., 1993, 1997; Заболотских И.Б., Илюхина В.А., 1995).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Гемодинамический профиль больных как в условиях ТВА, так и НЛА зависит от исходного уровня бодрствования. У больных с исходно высокими и низкими негативными значениями фонового омега-потенциала изменения гемодинамических показателей в течении обоих видов анестезии были более выражены, чем в группе со средними значениями ОП.

Таблица 2

Вариабельность гемодинамических показателей (адекватность анестезии) в зависимости от уровня бодрствования в условиях нейролептанестезии и тотальной внутривенной анестезии.

показатели [ед. измерения]	вариабельность гемодинамических показателей (в %)					
	1-я группа (ОП от +12 до -14 мВ)		2-я группа (ОП от -15 до -30 мВ)		3-я группа (ОП от -31 до -65 мВ)	
	НЛА	ТВА	НЛА	ТВА	НЛА	ТВА
СИ [лхмин ⁻¹ хм ⁻²]	33	17	15	16	33	15
УИ [млхбит ⁻¹ хм ⁻²]	17	14	7	17	19	17
ЧСС [мин ⁻¹]	6	7	4	4	8	6
САД [мм рт. ст.]	7	9	10	8	7	5
УПСС [динхсхсм ⁻⁵ хм ⁻²]	45	32	4	8	37	38
ДП [усл. ед.]	23	16	20	13	15	14

Как видно из таблицы 2, большинство анестезии были адекватными, однако отклонения гемодинамических показателей в условиях НЛА выше у больных с исходно высоким и низким уровнем бодрствования, чем в условиях ТВА.

Первые три часа анестезии достоверных различий по гемодинамическим показателям в течение ТВА и НЛА не выявлено. После третьего часа нейролептанестезии, у больных всех трех групп наблюдали угнетение сердечной деятельности, что проявилось достоверным снижением сердечного и ударного индексов в 1-й и 3-й группах до 30 % от исходного уровня, во 2-й группе в ходе НЛА сердечный индекс снижлся до 10 % от исходных значений. В течение ТВА, напротив с 3-го - 4-

Таблица 3

Характерные особенности изменений гемодинамики у больных с разными предоперационными уровнями бодрствования в условиях ТВА и НЛА, после 3-го часа анестезии.

Показатели [единицы измерения]	Уровни бодрствования					
	низкий (ОП от +12 до -14 мВ) n = 76		оптимальный (ОП от -15 до -30 мВ) n = 122		высокий (ОП от -31 до -65 мВ) n = 51	
	Вид анестезии					
	НЛА	ТВА	НЛА	ТВА	НЛА	ТВА
СИ [лхмин ⁻¹ хм ⁻²]	↓	=*	↓	=	↓	=*
УИ [млхбит ⁻¹ хм ⁻²]	=	=	=	↑*	↓	=*
ЧСС [мин ⁻¹]	↓	↓	↓	=	↓	=
САД [мм рт. ст.]	↓	=	↓	↑	=	=
УПСС [динхсхсм ⁻⁵ хм ⁻²]	↑	=*	=	=	↑	↑*
ДП [усл. ед.]	↑	=*	=	=	↑	=*
ИИ	↑	=*	=	=	↑	=*
ИА	=	=	=	=	=	=
ИК	П	П	П	П	П	П

↑ - достоверное увеличение показателя относительно исходных значений.

↓ - снижение показателя относительно исходных значений.

= - нет изменений

П - преобладание парасимпатического тонуса

* - p<0,05 относительно НЛА

го часов мы наблюдали достоверное возрастание сердечного и ударного индексов во всех исследуемых группах, которое к 5-му часу анестезии увеличилось до 10 - 15 % от исходных значений. Такие изменения показателей, характеризующих сердечный выброс, указывают на то, что в условиях НЛА у больных с исходно низким и высоким уровнем бодрствования тип кровообращения имел тенденцию к гипокинетическому гиподинамическому, а в условиях ТВА к гиперкинетическому гипердинамическому. В условиях ТВА процент отклонений от исходных значений был минимальным. У пациентов с оптимальным уровнем бодрствования как в условиях ТВА, так и в условиях НЛА тип кровообращения можно оценить как эукинетический.

Сердечный индекс (рис. 1) при ТВА в 1-й и 3-й группах к 5-му - 6-му часу имел тенденцию к незначительному снижению, однако в сравнении с динамикой этого показателя во время НЛА в 1-й и 3-й группах различия статистически не достоверны; во 2-й группе в течение ТВА СИ увеличивался до 10 % от исходного.

На рис. 2. изображены графики динамики ударного индекса в исследуемых группах в условиях ТВА и НЛА. Как видно из рисунков у больных с ОП от +12 до -14 мВ и ОП от -31 до -65 мВ во время НЛА со 2-го часа УИ снижался, а при ТВА УИ с 3-го часа возрастал. Это свидетельствует о большем кардиодепрессивном действии НЛА, особенно ярко проявляющемся при длительных оперативных вмешательствах, когда стресс-лимитирующие системы организма человека истощаются. У больных с исходно оптимальным уровнем бодрствования при НЛА колебания УИ практически отсутствуют, при ТВА УИ возрастает к 6-му часу до 15 % ($p < 0.05$).

На рис. 3 изображена динамика УПСС в исследуемых группах в ходе ТВА и НЛА. Как видно из графиков, у больных с исходно низким уровнем бодрствования, УПСС, незначительно увеличившись на 1-м и 2-м часу, после 3-го часа анестезии в ходе ТВА снижается достигая практически исходного уровня, а при НЛА возрастал в 5-му часу анестезии до 40% от исходных значений. Выявлены разнонаправленные изменения

УПСС после 3-го часа анестезии. У пациентов 2-й и 3-й группы достоверных различий динамики УПСС в ходе НЛА и ТВА не обнаружено. На основании динамики показателей, характеризующих сосудистый тонус, следует отметить, что у больных с исходно высоким и низким уровнем бодрствования в условиях НЛА во второй половине операции наблюдался гипертонический тип кровообращения. У пациентов с оптимальным уровнем бодрствования в условиях обоих видов анестезии, а так же у больных с высоким и низким уровнем бодрствования в условиях ТВА тип кровообращения приближался к нормотоническому.

Как на этапах НЛА, так и при ТВА ДП не превышал предельно допустимых значений, но у пациентов в условиях НЛА он был выше (рис. 4.).

Как видно из рисунков, у больных с низким и высоким исходным уровнем бодрствования, потребление миокардом кислорода в ходе НЛА на всех этапах выше, чем в ходе ТВА. У больных с оптимальным уровнем бодрствования в ходе ТВА, перед пробуждением ДП достоверно ниже, чем при НЛА. У пациентов с высоким и низким уровнем бодрствования, оперированных в условиях НЛА, при пробуждении и транспортировкой в палату, ДП незначительно превышает допустимые пределы (больше 12000 у. е.), что создает угрозу развития ишемии миокарда и может являться следствием гипердинамических реакций, наблюдаемых на выходе из НЛА.

В табл. 3 представлена сводная информация о полученных результатах. У больных с низким предоперационным уровнем бодрствования после третьего часа НЛА мы наблюдали снижение сердечной деятельности с угрозой развития синдрома "малого выброса", при этом компенсаторно возрастал сосудистый тонус и к концу анестезии имела место угроза возникновения ишемии миокарда. В условиях ТВА вышеописанных гемодинамических нарушений мы не наблюдали. Следовательно, у лиц с низким исходным УБ желательно, для анестезиологического обеспечения длительных оперативных вмешательств на органах брюшной полости, использовать ТВА, либо, при невозможности использования данного метода,

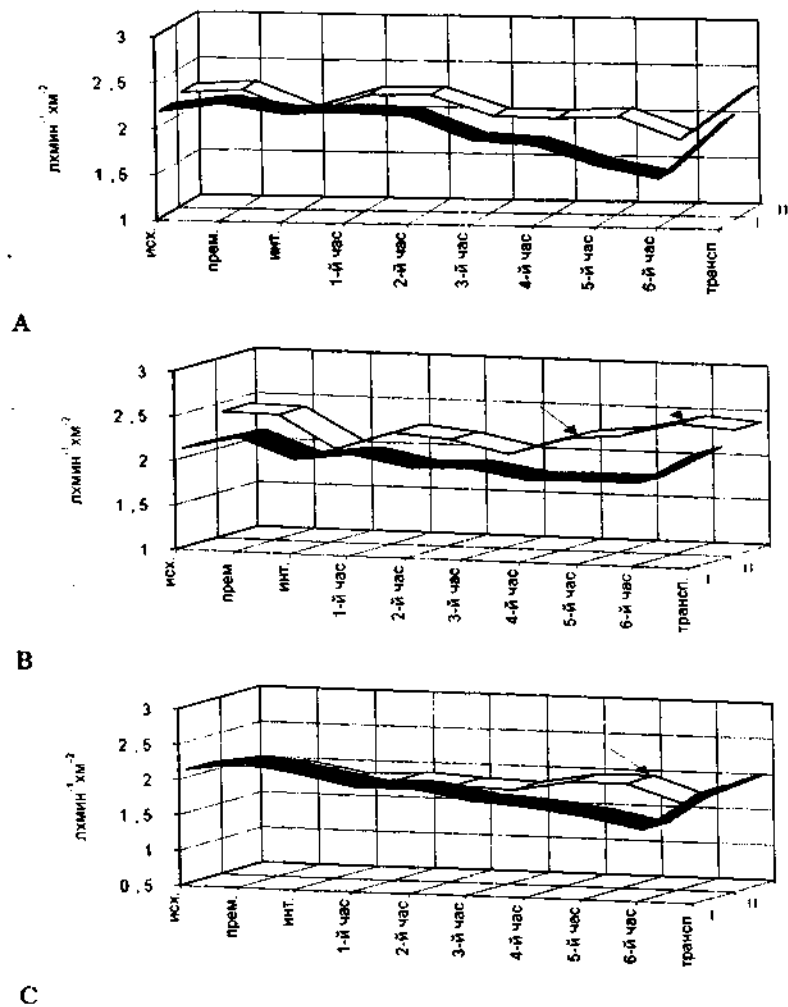


Рис. 1. Динамика средних значений СИ у больных: А - с высоким УБ, В - с оптимальным УБ, С - низким УБ; I - в условиях НЛА, II - в условиях ТВА. Стрелками отмечены достоверные значения относительно группы оперируемых в условиях НЛА.

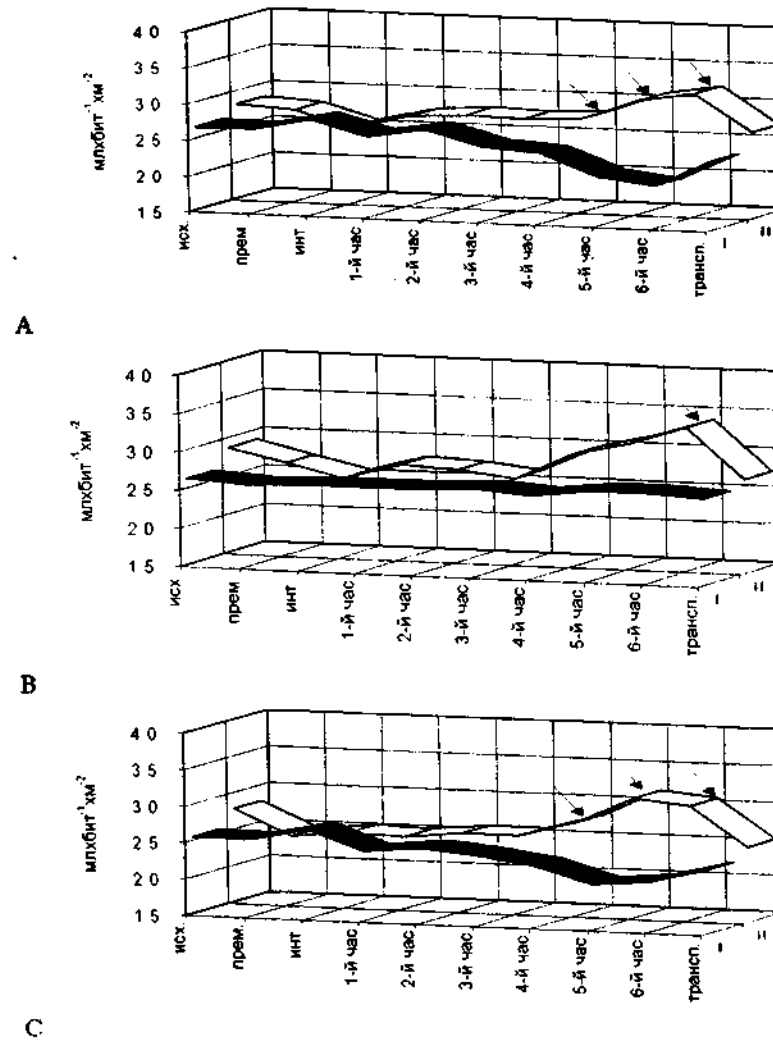


Рис. 2. Динамика средних значений УИ у больных с разными предоперационными уровнями бодрствования в условиях НЛА и ТВА. Обозначения как на рис. 1.

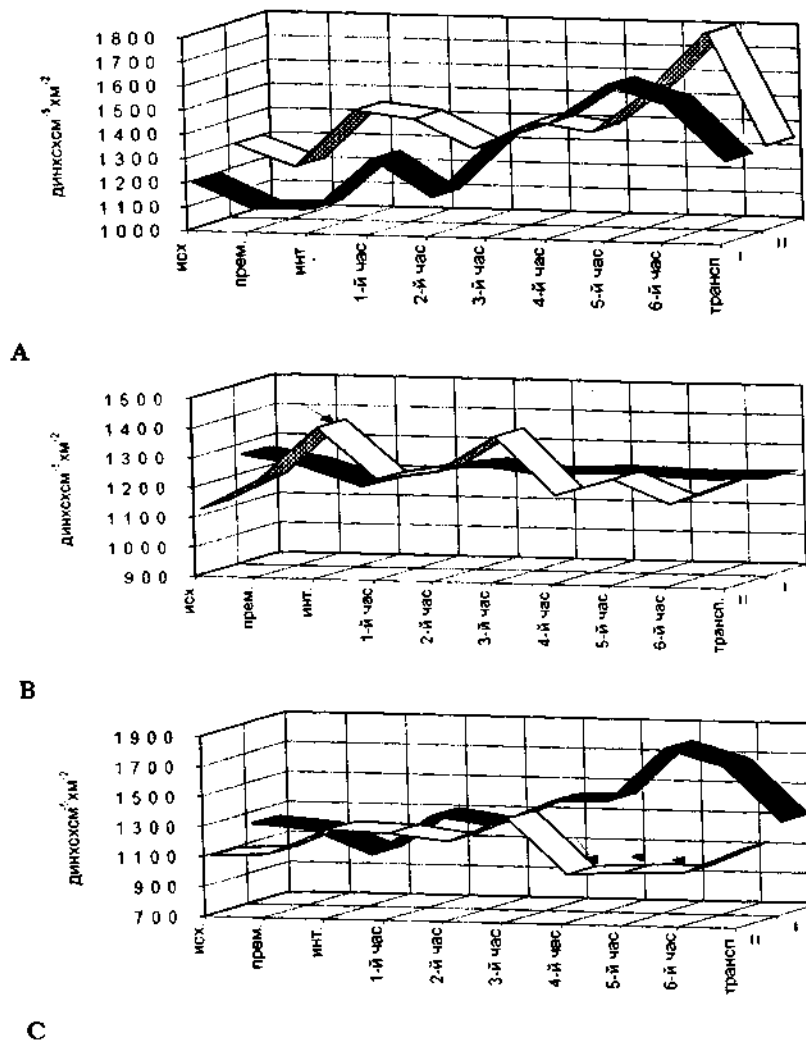


Рис. 3. Динамика средних значений УПСС у больных с разными предоперационными уровнями бодрствования в условиях НЛА и ТВА. Обозначения как на рис. 1.

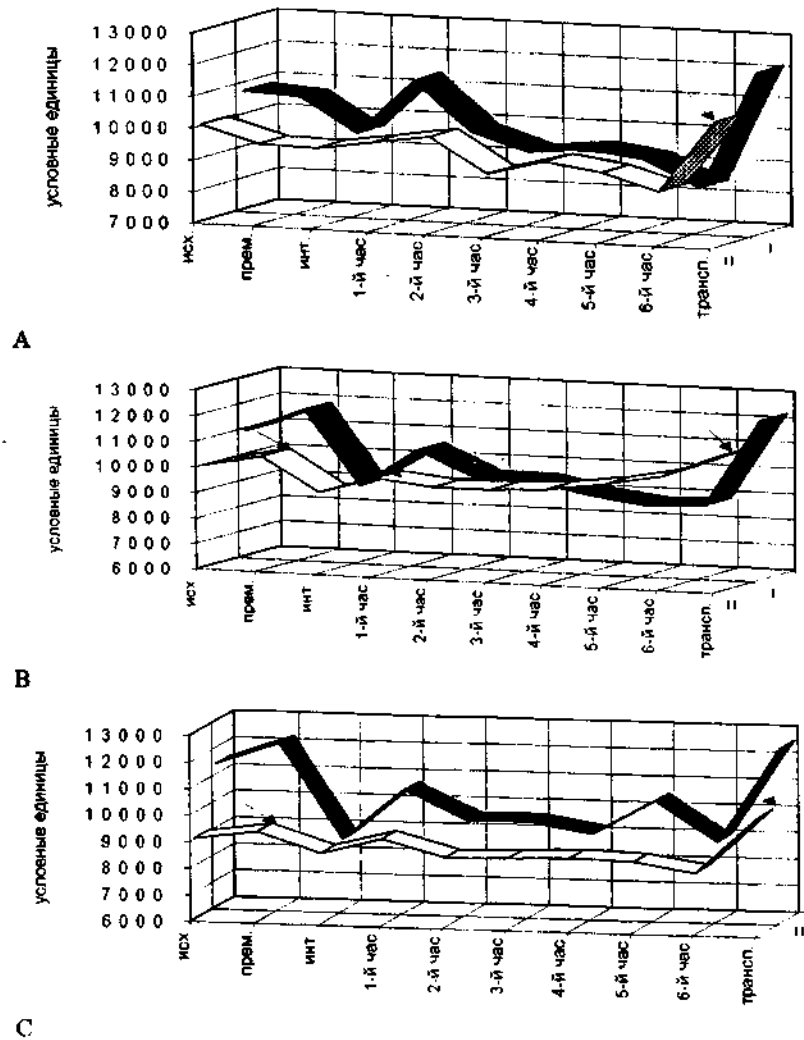


Рис. 4. Динамика средних значений ДП у больных с разными предоперационными уровнями бодрствования в условиях НЛА и ТВА. Обозначения как на рис. 1.

использовать НЛА как метод выбора в сочетании с кардиотропной терапией (метаболическинедозировки допамина или добутрекса) и увеличением объема инфузии после 3-го часа.

У пациентов с оптимальным уровнем бодрствования как в условиях НЛА, так и в условиях ТВА значительных гемодинамических изменений мы не выявили. Однако, следует отметить, что показатели, характеризующие сердечный выброс в условиях ТВА после 3-го часа анестезии были выше. Больные с высоким исходным УБ как в условиях НЛА, так и в условиях ТВА имели определенные особенности изменений гемодинамики. Так, в условиях НЛА после третьего часа наркоза мы отмечали значительное снижение сердечной деятельности с развитием синдрома "малого выброса" и значительное нарастание вазоконстрикции. При этом возрастали показатели, характеризующие потребление кислорода миокардом, что указывало на угрозу развития ишемии миокарда. Во второй половине НЛА преобладающее влияние имела парасимпатическая система, однако, у этой же группы больных в условиях ТВА вегетативный индекс Кердо был значительно ниже, что отражает большую вегетативную защиту при ТВА. В условиях ТВА у пациентов с высоким УБ значительного снижения сердечного выброса не наблюдалось, имела место нарастающая вазоконстрикция. Очевидно, для достижения адекватной анестезии при длительных операциях на органах брюшной полости у описанной группы пациентов, следует усиливать нейровегетативную блокаду, что требует увеличения объема инфузии; применять комбинированные методы, такие как сочетание ТВА и эпидуральной анестезии; применение новых современных газобразных анестетиков - энфлюрана, изофлюрана. Вероятно, что использование таких малотоксичных и высокоэффективных средств позволит достичь адекватной анестезии у пациентов с исходно высоким уровнем бодрствования.

Таким образом, очевидно, что применение НЛА наиболее обосновано у больных с исходным оптимальным уровнем бодрствования (ОП от -15 до -30 мВ) и нецелесообразно для обеспечения длительных (свыше 3 - х часов) оперативных вмешательств у больных с низкими

адаптационными возможностями при низком и высоком уровне бодрствования (ОП от +12 до -14 мВ и ОП от -31 до -65 мВ соответственно), т.к. может привести к угнетению сердечной деятельности и возрастанию сосудистого тонуса (централизацию кровообращения), что ведет к снижению перфузии тканей с возможным риском послеоперационных осложнений.

ВЫВОДЫ.

1. Установлена закономерность зависимости гемодинамического профиля больных, пребывающих в состоянии длительной анестезии, от предоперационного функционального состояния человека (уровня бодрствования), определяемого методом омегаметрии.

2. Изменение гемодинамического профиля при длительных анестезиях наблюдается после 3-го часа анестезии, достигая максимальных отклонений к 5 - 6-му часу.

3. У больных с одинаковым предоперационным уровнем бодрствования гемодинамический профиль в условиях нейролептанестезии и тотальной внутривенной анестезии различен.

4. Пациентов с предоперационным высоким (ОП от -31 до -65 мВ) и низким (ОП от +12 до -14 мВ) уровнями бодрствования можно выделить в группу риска по развитию гемодинамических нарушений при длительных оперативных вмешательствах на органах брюшной полости.

5. У пациентов с предоперационным высоким (ОП от -31 до -65 мВ) и низким (ОП от +12 до -14 мВ) уровнями бодрствования для анестезиологического обеспечения длительных абдоминальных операций предпочтительно использовать тотальную внутривенную анестезию. У пациентов с оптимальным уровнем бодрствования (ОП от -15 до -30 мВ) возможно применение как нейролептанестезии, так и тотальной внутривенной анестезии.

6. Метод омегаметрии позволяет прогнозировать гемодинамический профиль в условиях длительной общей анестезии.

7. Включение метода омегаметрии в преднаркозное обследование больных позволяет оптимизировать выбор анестезии перед выполнением длительных операций на органах брюшной полости.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.

1. У больных с низким предоперационным уровнем бодрствования (ОП от +12 до -14 мВ) прогнозируют в условиях НЛА гипокинетический гиподинамический гипертонический тип кровообращения; в условиях ТВА нормотонический нормодинамический эукинетический тип кровообращения.

2. У пациентов с оптимальным уровнем бодрствования (ОП от -15 до -30 мВ) как в условиях ТВА, так и в условиях НЛА - нормотонический нормодинамический эукинетический тип кровообращения.

3. У больных с исходно высоким уровнем бодрствования (ОП от -31 до -65 мВ) в условиях НЛА прогнозируют гипертонический гипокинетический гиподинамический тип кровообращения, в условиях ТВА тип кровообращения приближен к нормотоническому нормодинамическому эукинетическому с тенденцией к гипертоническому гиподинамическому гипокинетическому.

4. У больных с исходно высоким и низким уровнем бодрствования для обеспечения длительных оперативных вмешательств на органах брюшной полости целесообразно использовать метод ТВА. У больных с исходно оптимальным уровнем бодрствования возможно применение как ТВА, так и НЛА.

По основным положениям диссертации опубликованы следующие работы:

1. Шеховцова С.А. Омега-потенциал в прогнозировании гемодинамических изменений при тотальной внутривенной анестезии //Кубанский научный медицинский вестник - 1997 - №1-3 с. 71-75.

2. Шеховцова С.А. Анестезиологическое обеспечение длительных операций на органах брюшной полости у больных с разным уровнем бодрствования. //Кубанский научный медицинский вестник - 1997. - Спецвыпуск - с. 45.

3. Шеховцова С.А., Е.В. Чукин Омегаметрия в прогнозировании адекватности нейролептанальгезии (НЛА) //Вестник интенсивной терапии - г. Москва - 1996. - том 1. - с. 104.

4. Шеховцова С.А., Шевырев А.Б., Чукин Е.В. Омегапотенциал в прогнозировании изменений гемодинамики при нейролептанальгезии у гастроэнтерологических больных //Вопросы анестезиологии и интенсивной терапии - г. Краснодар - 1996. - с. 60 - 62.

5. Заболотских И.Б., Малышев Ю.П., Запрудина Г.Г., Шевырев А.Б., Шеховцова С.А. Изменение показателей гемодинамики во время анестезии в зависимости от предоперационного функционального состояния больных язвенной болезнью //Труды Республиканского центра функциональной хирургической гастроэнтерологии - Том 1. - г. Краснодар - 1995. - с.131-141.

6. Чукин Е.В., Макеев С.А., Шеховцова С.А., Шевырев А.Б. Омегаметрия в оценке функционального состояния системы кровообращения в условиях анестезии //Вестник интенсивной терапии - г. Москва - 1996. - том 1. - с. 36, 103.

7. Заболотских И.Б., Шеховцова С.А. Способ прогнозирования гемодинамики в условиях тотальной внутривенной анестезии при длительных операциях на органах брюшной полости //Кубанский научный медицинский вестник - 1997. - спецвыпуск - с. 29.

8. Заболотских И.Б., Малышев Ю.П., Шеховцова С.А. Особенности изменений гемодинамики во время тотальной внутривенной анестезии и нейролептанальгезии в зависимости от уровня бодрствования при длительных абдоминальных операциях. //Кубанский научный медицинский вестник. - 1997 - №1-3 - с. 61 - 64.

9. Заболотских И.Б., Шеховцова С.А., Малышев Б.П. "Способ прогнозирования гемодинамики при длительных анестезиях" // Приоритетная справка на патент №97108866 (008602) от 10.06.97 г.