

Опыт организации амбулаторной анестезиологической помощи в центре эндоскопии городской многопрофильной клиники

О. В. Макаров¹, С. А. Осипов^{1,2}, Е. П. Родионов^{1,2}, А. А. Малышев¹, И. Ю. Коржева^{1,3}, Л. М. Авраменко¹, З. З. Лосева¹, И. В. Балыков¹, Л. А. Байчорова¹, Э. И. Алиханова¹, А. В. Власенко^{1,2}, Е. А. Евдокимов², В. И. Маковей², В. В. Ерофеев²

¹ГБУЗ г. Москвы «Городская клиническая больница имени С. П. Боткина Департамента здравоохранения Москвы», Москва

²Кафедра анестезиологии и неотложной медицины ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Москва

³Кафедра эндоскопии ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Москва

РЕЗЮМЕ

Представлен опыт организации анестезиологического обеспечения в потоковом амбулаторном эндоскопическом центре на примере 16956 анестезий. Проведена стратификация пациентов по степени риска, осложнениям и неблагоприятным исходам. Проанализирована предоперационная и послеоперационная логистика. Представлены спорные моменты и перспективы анестезиологической практики при амбулаторных внутрископических эндоскопических процедурах.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: эндоскопия, анестезия, процедурная седация, амбулаторная внутри просветная эндоскопия, амбулаторный потоковый центр.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Experience of organizing outpatient anesthetic care at Endoscopy centre of Multidisciplinary city clinic

O. V. Makarov¹, S. A. Osipov^{1,2}, E. P. Rodionov^{1,2}, A. A. Malyshev¹, I. Yu. Korzheva^{1,3}, L. M. Avramenko¹, Z. Z. Loseva¹, I. V. Balykov¹, L. A. Baychorova¹, E. I. Alikhanova¹, A. V. Vlasenko^{1,2}, E. A. Evdokimov², V. I. Makovei², V. V. Erofeev²

¹City Clinical Hospital n.a. S. P. Botkin, Moscow, Russia

²Department of Anesthesiology and Emergency Medicine of the Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Moscow, Russia

³Department of Endoscopy of the Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Moscow, Russia

SUMMARY

The experience of management anesthetic support in a streaming outpatient endoscopic center is presented on the example of 16,956 anesthesia. Patients were stratified according to the degree of risk, complications and adverse outcomes. Analyzed preoperative and postoperative logistics. Controversial moments and prospects of anesthetic practice in outpatient intraluminal endoscopic procedures are presented.

KEYWORDS: endoscopy, anesthesia, procedural sedation, outpatient intraluminal endoscopy, outpatient flow centre.

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare no conflict of interest.

Введение

Заболевания желудочно-кишечного тракта являются серьезной медицинской, социальной и экономической проблемой. В США в 2018 году расходы на лечение этой патологии составили 119,6 млрд долларов. В том же году желудочно-кишечные заболевания и рак в США стали причиной 255407 смертей. Одну из лидирующих позиций в структуре причин смерти занимает колоректальный рак [1]. Эндоскопические методы исследования – это ключевые методы диагностики предраковых заболеваний и ранних форм рака пищевода, желудка и колоректального рака [1]. По данным обзора [1], в США число желудочно-кишечных эндоскопий с 2000 по 2009 год увеличилось на 54 %.

В 2018 году было проведено 22,2 млн эндоскопических исследований. Таким образом, за 2018 год было выявлено 284844 новых случаев рака пищевода, желудка и ободочной и прямой кишки.

Программы по профилактике и лечению колоректального рака, рака пищевода, желудка и предраковых заболеваний приняты во многих странах с развитой медициной и являются сферой интересов не только клиницистов, но и организаторов здравоохранения, политиков и экономистов. Национальные институты здравоохранения США (National Institutes of Health, NIH) в 2020 году выделили 3,1 млрд долларов (7,5% бюджета NIH) для поддержки исследований в области заболеваний желудочно-кишечного тракта [1].

В Москве в 2021 году была реализована программа внедрения амбулаторных потоковых эндоскопических центров в структуре долгосрочных программ по борьбе с онкологическими заболеваниями органов пищеварения. Первый в России подобный центр был открыт в ГКБ имени Боткина в июле 2021 года [2].

В рамках пилотного проекта планировалось увеличение числа случаев вновь выявленных онкологических заболеваний пищевода, желудка, ободочной и прямой кишки на 20%, росту удельного веса пациентов с ранними формами этой патологии на 70%, уменьшению одной-двух летальной при раке ободочной кишки на 10%, увеличению количества малоинвазивных операций на 20%, росту удельного веса пациентов с ранними формами рака через 4–6 лет на 75% и, как результат, увеличению средней продолжительности жизни на 2,90–6,39 года [2].

Процедурная седация или общая анестезия являются неотъемлемой частью современного эндоскопического исследования. Кроме комфорта для пациента, анестезиологическое пособие создает лучшие условия для работы врача-эндоскописта и позволяет увеличить в 1,7 и 3,2 раза число гастроскопий и колоноскопий за смену [2]. Повышаются эффективность, безопасность и качество исследования [2, 3]. В связи с этим организация анестезиологической помощи в потоковом центре является чрезвычайно важным, но не изученным аспектом работы.

Мы понимаем и используем термины «седация», «уровень седации» и «общая анестезия» в трактовке и классификации Американского общества анестезиологов, изложенные в практическом руководстве по седации и обезболиванию для неанестезиологов и принятой в известных руководствах по проведению анестезиологического пособия при эндоскопических исследованиях [3, 4].

Цель исследования

Улучшить результаты лечения пациентов разного профиля в потоковом эндоскопическом центре городского многопрофильного стационара путем выполнения анализа работы его анестезиологической службы, изучения особенностей реализации предоперационной оценки, анестезиологического пособия, посленаркозного периода, выявления недостатков и осложнений.

Материал и методы

Организационные аспекты

Эндоскопический центр Боткинской больницы (по определению – дневной стационар) был первым открывшимся центром в Москве и России и начал работу с июля 2021 года на площадях главного хирургического корпуса. Его задачей является проведение гастро- и колоноскопии под седацией или общей анестезией в амбулаторных условиях. Для создания потока пациентов была разработана специальная программа записи, которая включает 17 амбулаторно-поликлинических учреждений города Москвы. Определение «потоковый» мы используем в связи с жестким временным регламентом, обусловленным предварительной записью на исследование, ограниченным временем проведения процедур

и посленаркозного наблюдения, что обеспечивает поток пациентов в течение рабочей смены, их непрерывное поступление и выписку.

На площадях главного хирургического корпуса был построен комплекс помещений с определенной логистикой, обеспечивающей все этапы движения, обследования, наблюдения и консультации пациентов. Созданы восемь рабочих мест анестезиолога-реаниматолога по аналогии с операционной (наркозный аппарат, монитор пациента, дефибриллятор, многофункциональная каталка-операционный стол) и палата пробуждения, которая представляет собой реанимационный зал (аппараты ИВЛ, мониторы пациента, дефибрилляторы, оборудование для инфузионной, респираторной и кислородной терапии).

Для анестезиологического обеспечения было выделено 16 ставок врачей – анестезиологов-реаниматологов и 20 ставок медицинских сестер – анестезистов. Режим работы – по 12-часовому графику с 8 до 20 часов 7 дней в неделю.

Основные задачи персонала, проводящего анестезиологическое пособие: предоперационный осмотр, оценка состояния пациентов, оценка лабораторных и функциональных тестов, стратификация по шкалам риска, проведение общей анестезии или седации, контроль витальных функций в палате пробуждения, оценка критериев выписки, ведение медицинской документации. Расчетная нагрузка за одну смену – до 150 эндоскопических исследований, из них с применением процедурной седации и общей анестезии – 100–130 (около 70–85%).

Мы представляем анализ работы по проведению анестезии и процедурной седации в эндоскопическом центре Боткинской больницы с открытия (июль 2021 года) до февраля 2022 года. За это время было выполнено 26938 эндоскопических исследований, из них 16956 с использованием общей анестезии или седации.

Общая характеристика пациентов и методик анестезии

Клиническая характеристика пациентов представлена в таблице 1.

Пациенты амбулаторного эндоскопического центра не проходили предварительный отбор на соответствие критериям проведения анестезии в амбулаторных условиях, оценку факторов риска, стратификацию физического состояния. Оценочные процедуры проводились непосредственно перед эндоскопией.

Таблица 1
Клиническая характеристика пациентов

Характеристика пациентов	Количество, чел.	Доля, %
Всего пациентов	26 938	100
Всего пациентов (анестезия)	16 956	63
Возраст	18–90 лет	
Женщины	12 378	73
Мужчины	4 578	27
ASA-I	1 696	10
ASA-II	14 751	87
ASA-III	509	3

КОЛИЧЕСТВО АНЕСТЕЗИЙ (16 956) И ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ПАЦИЕНТОВ (26938)
АМБУЛАТОРНОГО ЭНДОСКОПИЧЕСКОГО ЦЕНТРА С ИЮЛЯ 2021 (ОТКРЫТИЕ) ПО ФЕВРАЛЬ 2022

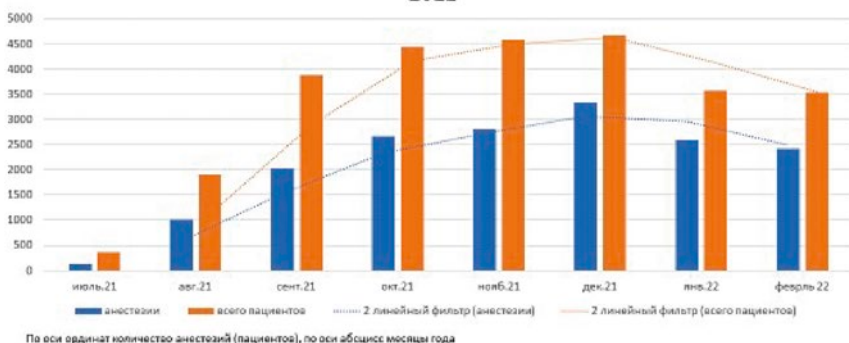


Рисунок 1. Количественные показатели работы амбулаторного эндоскопического центра.

ПРОЦЕНТ АНЕСТЕЗИЙ ОТ ОБЩЕГО КОЛИЧЕСТВА ПАЦИЕНТОВ ЭНДОЦЕНТРА
«анестезиологический фильтр»
ИЗМЕНЕНИЕ ПОДХОДОВ К ОТБОРУ ПАЦИЕНТОВ И ПРОВЕДЕНИЮ АНЕСТЕЗИИ

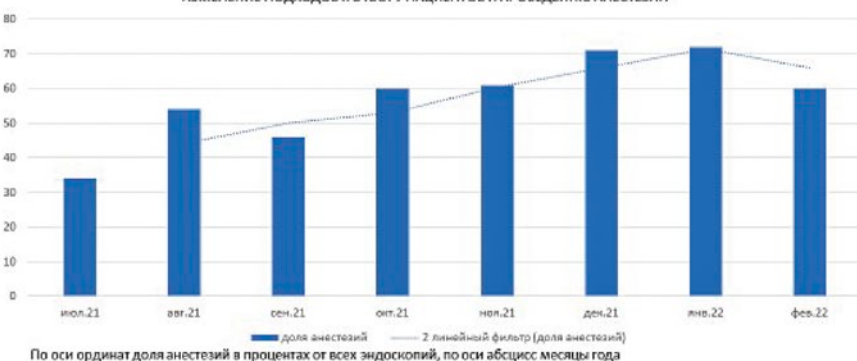


Рисунок 2. Доля анестезий в структуре эндоскопических исследований.

Только 10% пациентов не имели сопутствующей патологии и были отнесены к классу ASA-I. В 3% случаев больные не соответствовали критериям «амбулаторной анестезии» (класс ASA-III). Вопрос о проведении исследования, седации или общей анестезии и последующей тактике решался коллегиально. Оценка пациента перед операцией и эндоскопией оказалась ключевым положением, так как отказ в проведении анестезии и эндоскопического исследования по условиям работы считался крайней и нежелательной мерой. Формирование оценочного навыка у анестезиологических бригад потребовало приблизительно 4–6 месяцев. Динамика процесса представлена на рисунках 1 и 2.

Методы анестезии приведены в таблице 2. В качестве основного анестетика были выбран пропофол (МНН: пропофол) – Пропофол («Фрезениус Каби», Австрия) 10 мг/мл, Пропофол-Бинергия («Армавирская биофабрика», Россия) 10 мг/мл, у 7 пациентов после предварительного обсуждения провели масочную ингаляционную анестезию севофлураном, (МНН: севофлуран), Севофлуран-Виал (Lunan Better Pharmaceutical, Китай) Это были больные с морбидным ожирением (3) и тяжелой кардиальной патологией (4).

Таблица 2
Методы анестезии и наблюдения за пациентами

Методики	Количество, чел.	Доля, %
Внутривенная анестезия пропофолом	16949	99,90
Масочный наркоз севофлураном	7	0,01
Мониторинг SpO ₂ NAP ECG в операционной	16956	100
Мониторинг SpO ₂ NAP ECG в палате пробуждения	16956	100

Мы не применяли наркотические анальгетики и бензодиазепины. В процедурной и в палате пробуждения использовали стандартный анестезиологический мониторинг: сатурация гемоглобина кислородом (S_rO₂), неинвазивное артериальное давление (NAP) и электрокардиограмма (ECG).

Продолжительность анестезии в 95% случаев составила менее часа, у 5% пациентов эндоскопия продолжалась от 1 до 3 часов.

Основные результаты

Работа врача-анестезиолога в эндоскопическом центре была основана на общих принципах проведения анестезии в амбулаторных условиях в сочетании с особенностями потокового центра, когда работа структурирована электронной записью пациентов, ограничено время на проведение оценочных процедур, посленаркозного наблюдения и лечения. Это потребовало изменить клинические подходы врачей-анестезиологов, доминировавшие в прежнее время, а также пересмотреть формальные критерии соответствия физического состояния пациента требованиям, предъявляемым к проведению анестезии в дневном стационаре.

Нежелательные клинические случаи и исходы

Доля пациентов, не соответствующих критериям «амбулаторной анестезии», составила 3% – 509 больных. Эти пациенты страдали заболеваниями системы кровообращения – сердечной недостаточностью с низкой фракцией выброса, пороками сердца, имели несколько коронарных стентов, морбидное ожирение, «трудные дыхательные пути», распространенный онкопроцесс. После консультаций в 90% случаев были выполнены исследования современными эндоскопами Fujifilm серии 740N Ultra Slim или 580NW2 Ultra Slim (с интеллектуальной функцией контроля кривизны), позволяющими выполнить минимально травматичную гастроскопию при необходимости через нос, и колоноскопии Fujifilm 760 серии L Slim. У этих

пациентов проводились анестезиологический мониторинг и минимальная седация, и лишь в 3 % было отказано в проведении исследования, *таблица 3*.

В *таблице 4* представлены случаи тяжелых клинических ситуаций, которые потребовали изменения в тактике, отмены эндоскопического исследования, госпитализации. Эти состояния были выявлены до проведения эндоскопии и анестезии и явились результатом декомпенсации сопутствующих заболеваний на этапе подготовки.

Осложнения анестезии

На 16956 анестезий было зарегистрировано 46 (0,3 %) осложнений. Осложнения со стороны органов дыхания составили 52 %, кровообращения – 28 %, нервной системы – 11 %, аллергические реакции – 9 %. Вероятность развития осложнения анестезии при работе в потоковом центре составила 1: 333. Характерными для эндоскопии были такие осложнения, как ларингоспазм, бронхоспазм, аспирация желудочным содержимым и развитие апноэ с десатурацией, *таблица 5*. В 22 % случаев для лечения осложнений потребовалась госпитализация. Эти пациенты также представлены в *таблице 5*.

Для лечения осложнений и госпитализации больных, не достигших критериев выписки, был разработан алгоритм, представленный на *рисунке 3*. Существующий административный порядок предписывает госпитализацию по профилю через канал «03». Однако из амбулаторного эндоскопического центра пациенты с осложнениями были госпитализированы в отделения ГКБ имени С.П. Боткина. Список специалистов больницы, принимающих участие в госпитализации, показан на *рисунке 3*. Все пациенты были выписаны после купирования осложнений и улучшения.

Нам удалось добиться 75 %-ного уровня проведения общей анестезии и глубокой седации пациентам амбулаторного эндоскопического центра. Это позволило выполнить 12 944 щипцовых и 6364 петлевых биопсии, выявить 335 случаев

Таблица 3
Пациенты, не соответствующие критериям для поведения амбулаторной анестезии (ASA-III), 509 случаев

Характеристика пациентов	Количество пациентов	Доля от всех пациентов ASA-III, %
Потребовались дополнительные консультации	102	0,6
Отказано в проведении анестезии	456	90
Отказано в проведении эндоскопии	16	3
Исследование проведено под анестезией	37	7

Таблица 4
Клинические ситуации и заболевания, изменившие тактику обследования и логику

Диагноз	Число	Госпитализация
Острый коронарный синдром, инфаркт миокарда	3	3
Фибрилляция предсердий	9	4
Всего	12	7

Таблица 5
Осложнения анестезии

Осложнение	Частота	Госпитализация
Ларингоспазм	14	
Бронхоспазм	3	
Апноэ с десатурацией	3	
Аспирация желудочным содержимым	4	2
Артериальная гипотензия	5	
Нарушение ритма сердца	8	6
Судороги	3	2
Ажитация после пробуждения	2	
Аллергические реакции	4	
Всего	46 (0,3%)	10

ПОРЯДОК ГОСПИТАЛИЗАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ЭНДОЦЕНТРА



Рисунок 3. Алгоритм госпитализации пациентов эндоскопического центра.

местнораспространенного рака ободочной кишки и 1060 случаев аденом НГ. Мы провели стратификацию событий, связанных с работой врача-анестезиолога, которые с определенной вероятностью будут возникать при работе с большими потоками пациентов. Эти события представлены в *таблице 6*.

Обсуждение

Вопросы, посвященные процедурной седации и анестезии при внутрипросветной эндоскопии, широко обсуждаются в медицинских публикациях, представленных базе данных MEDLINE. Большинство авторов убеждены,

Таблица 6
Стратификация событий

Событие	Частота
Выявление опухолевых и предопухолевых заболеваний	Часто, 1 : 100
Поступление пациентов высокой группы риска (ASA-III)	Часто, 1 : 100
Продление времени исследования более 60 мин	Часто, 1 : 100
Все осложнения анестезии	Менее часто 1 : 1000
Дополнительные консультации специалистов	Менее часто, 1 : 1000
Необходимость госпитализации	Редко, 1 : 10000
Критические нарушения кровообращения, не связанные с анестезией	Редко, 1 : 10000
Аспирация с развитием десатурации и пневмонии	Редко, 1 : 10000

что процедурная седация имеет важное значение для комфорта и безопасности пациента, а также для успеха процедуры.

Ключевой проблемой, что подтверждает и наш опыт, является так называемая открытая система планирования, когда выполняются анестезия и эндоскопические вмешательства, назначаемые другими врачами. Эндоскопист и анестезиолог встречаются с пациентом непосредственно в операционной, выявление факторов риска и изменения в тактике создают целый спектр проблем [5].

Существуют руководства по проведению седации и анестезии в эндоскопии, которые базируются на данных метаанализов и мнении ведущих специалистов в области эндоскопии и анестезии, для примера – руководство Корейского [3] или Американского [6] обществ гастроинтестинальной эндоскопии. В национальном руководстве по анестезиологии [7] вопросам амбулаторной анестезии посвящена целая глава. Подобные публикации создают канву, по которой идет развитие клинической парадигмы специальности. Отметим, что в нашей стране регламентирующим документом остается приказ Минздрава России № 919н от 15.11.2012, а в Москве – приказы Департамента здравоохранения № 687 от 20.07.21 и № 1003 от 24.10.22, где вводится понятие «эндоскопический центр».

Огромное значение уделяется безопасности, хотя наличие анестезиологической бригады не является обязательным условием проведения процедуры седации и анестезии при внутриспросветной эндоскопии в целом ряде стран. В зависимости от законодательства и выбора методики может быть построена следующая градация персонала, ответственного за анестезию: любой медицинский работник под контролем врача – эндоскописта-гастроэнтеролога; персонал, обученный методам обеспечения проходимости дыхательных путей и мониторингу; средний медицинский персонал со специализацией в анестезиологии (медицинские сестры-анестезисты); медицинские сестры-анестезисты с контролем в критических ситуациях врачом – анестезиологом-реаниматологом и, наконец, полностью укомплектованная анестезиологическая бригада.

Соответственно изменяется цена исследования – от 150 до 1500 долларов США, учитывая, что до 40 % его стоимости составляет анестезиологическое пособие. Систематический обзор, проведенный группой американских авторов [6], показал, насколько разнится подход к проблеме медицинских сообществ различных стран. Как правило, использование бензодиазепинов в сочетании с опиатами не требует сертификации в области анестезиологии. Практическое руководство Корейского общества эндоскопистов допускает проведение седации специально обученным средним медицинским персоналом [3]. В Великобритании пропофол могут вводить только сертифицированные врачи-анестезиологи [8], в Бразилии его использование допускается медицинскими сестрами [9]. Хотя современные исследования показывают минимальное количество осложнений и неудач при проведении анестезии пропофолом медицинскими сестрами-анестезистами [9], его применение неанестезиологами остается противозаконным во многих странах.

Распространено проведение седации или внутривенной анестезии на основе сочетания фентанила, мидазолама и пропофола при внутриспросветных эндоскопических процедурах [7]. Американское руководство рекомендует в некоторых случаях дополнять анестезию дифенилгидраминам (димедрол), прометазин (пипольфен) и дроперидолом [6]. Ингаляционная анестезия по целому ряду причин менее популярна. Это кажется парадоксальным, но на современном этапе пропофол, как препарат выбора для амбулаторных эндоскопических процедур, превосходит все традиционные седативные средства, в том числе мидазолам. Пропофол называют почти идеальным лекарством для достижения и поддержания целевого уровня седации. Пропофол имеет лучший профиль восстановления, а общая анестезия – более высокую оценку эндоскопистов и пациентов [10]. В США, Австралии и Бельгии предпочитают глубокую анестезию пропофолом, которая создает идеальные условия работы врача эндоскописта, сокращает время исследования и комфортна для пациента [11–14]. В 2020 году группа авторов из Филадельфии опубликовала исследование, посвященное анестезии пропофолом в эндоскопии под названием «Большая цена и Маленькое оправдание» [15]. Признавая, что пропофол в настоящее время является почти идеальным препаратом для амбулаторной анестезии в эндоскопии, авторы считают, «что парадигма, согласно которой анестезиологи вводят всем пациентам пропофол, явно нежизнеспособна». Надежды возлагаются на сочетание нового опиоидного анальгетика олициридина, не вызывающего депрессии дыхания и короткодействующего бензодиазепина нового поколения ремимазалама, которые проходят клинические испытания в Южной Корее [15–17]. Авторы считают, что это препараты имеют революционное значение для амбулаторной анестезии в эндоскопии.

Ошибки в обследовании, подготовке, информировании пациентов приводят к изменениям в схеме анестезии, возможной отмене исследования в последнюю минуту

и целому ряду связанных с этим негативных последствий. С этим сталкиваются большинство специалистов, работающих в области амбулаторной анестезии для эндоскопии. Авторы из Гарвардской медицинской школы предложили компьютерную систему поддержки принятия клинических решений, которая позволяет заранее спланировать схему анестезии и место проведения исследования на основании анализа исходных данных о пациенте [18].

В целом считается, что безопасность и эффективность следует рассматривать как единый процесс [14].

Выписка пациента также является серьезным моментом, требующим пристального внимания. Большинство авторов используют шкалы Aldrete (пробуждение) и PADS (шкала готовности к выписке после анестезии) [3, 5], или модифицированные шкалы, и мы считаем полезным их использование. Мы разделяем точку зрения [5] на то, что оценочные шкалы являются для практикующего врача помощью, а не заменой клинической оценки или здравого смысла. Также важным является наличие сопровождающего лица. Считается, что пациент должен быть выписан под ответственность взрослого человека, который останется с ним на протяжении ночи [5].

Мы считаем, что самого осторожного подхода требуют пациенты с высоким индексом массы тела, особенно в сочетании с клиническими предикторами «трудные дыхательные пути». Исследование [19] показало, что использование высокопоточной вспомогательной вентиляции с помощью назальных канюль (HFNC) не предотвращает тяжелую десатурацию во время эндоскопии в группе с высоким индексом массы тела. Кроме того, необходимы инструментальные способы поддержания проходимости дыхательных путей, что создает неоправданные трудности.

Современное оборудование для эндоскопии позволяет в значительной мере уменьшить дискомфорт во время процедуры и решить проблему поверхностной и умеренной седации [20]. Мы применяли по показаниям эндоскопы Fujifilm 700 и 500 серии Ultra Slim с интеллектуальной функцией контроля кривизны и колоноскопы 700 серии L Slim. Это позволило использовать легкую седацию, которая хорошо переносится пациентами с высоким классом ASA, что подтверждают и данные литературы [20, 21].

Наш опыт показал жизнеспособность приоритета первичной клинической оценки пациентов над рутинным комплексом клиничко-лабораторного обследования. Мы считаем, что оптимизация анестезиологических методик в сочетании с малоинвазивной эндоскопией и использование новых препаратов позволят в дальнейшем совершенствовать нашу работу.

Модель «Самостоятельное амбулаторное отделение на территории стационара» является оптимальной для анестезиологического обеспечения пациентов в потоковом центре [5]. Мы также считаем, что доступность стационара критически важна, потому что может гарантировать необходимую помощь при длительном восстановлении и возникновении неожиданных экстренных ситуаций или осложнений.

Выводы

1. Первые результаты работы потокового эндоскопического амбулаторного центра показали высокую эффективность выбранной модели.
2. Анестезиологическая практика потребовала пересмотра традиционных подходов в обследовании и оценке пациентов перед эндоскопией.
3. Оптимальным методом анестезии для большинства пациентов амбулаторного потокового центра в настоящее время является внутривенная анестезия пропофолом.
4. При достаточной квалификации персонала анестезиологическая практика в амбулаторном потоковом центре сопровождается минимальным количеством осложнений.
5. Возможность лечения осложнений и неблагоприятных исходов в условиях многопрофильного стационара является ключевым аспектом уверенной работы анестезиологических бригад.
6. В целом практика анестезиологической помощи в амбулаторном потоковом центре требует решения целого ряда организационных, правовых, экономических и медицинских вопросов.

Авторы выражают признательность врачам – анестезиологам-реаниматологам, медицинским сестрам – анестезистам, врачам-эндоскопистам и всему персоналу эндоскопического центра Боткинской больницы, принимавшим участие в его открытии и работе за понимание общих проблем и большое терпение.

Список литературы / References

1. Anne F. Peery, Seth D. Crockett, Caitlin C. Murphy, Elizabeth T. Jensen, et al. Burden and Cost of Gastrointestinal, Liver, and Pancreatic Diseases in the United States: Update 2021. *Gastroenterology*. 2022 Feb; 162 (2): p. 621–644.
2. Коржева И. Ю. Первый опыт и первые результаты работы эндоскопического центра Боткинской больницы в рамках программы скрининга колоректального рака. Доклад. Онкофорум МКНЦ 08.02.22.
Korzheva I. Yu. The first experience and the first results of the work of the endoscopic center of the Botkin hospital as part of the colorectal cancer screening program. Report. *Oncoforum Multidisciplinary Clinical Medical Centre*. 08.02.22.
3. Hong Jun Park, Buyng-Wook Kim, Jun Kyu Lee et al. Korean Society of Gastrointestinal Endoscopy Clinical Practice Guidelines for Endoscopic Sedation. *Clin. Endosc.* 2022 Mar; 55 (2). 167–182.
4. American Society of Anesthesiologists Task Force on Sedation and Analgesia by Non-Anesthesiologists, author. Practice guidelines for sedation and analgesia by non-anesthesiologists. *Anesthesiology*. 2002; 96: 1004–1017.
5. Практическая амбулаторная анестезиология. Под ред. Йохана Редера, Ричарда Д. Урмана; пер с англ. Под ред. К. М. Лебединского. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. 336 с.
Practical ambulatory anesthesiology. Ed. Johan Raeder, Richard D. Urman; translation from English. Ed. K. M. Lebedinsky. M.: GEOTAR-Media, 2018. 336 p.
6. ASGE Standards of Practice Committee: Dayna S. Early, Jenifer R. Lightdale, John J. Vargo et al., Guidelines for sedation and anesthesia in GI endoscopy. *Gastrointestinal Endoscopy* Volume 87, Issue 2, February 2018, Pages 327–337.
7. Анестезиология национальное руководство. Под ред. А. Г. Яворовского, Ю. С. Полушина. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2023. 808 с.
Anesthesiology national guide. Ed. A. G. Yavorovsky, Yu. S. Polushin. M.: GEOTAR-Media, 2023. 808 p.
8. Reena Sidhu, David Turnbull, Mary Newton et al. Deep sedation and anesthesia in complex gastrointestinal endoscopy: a joint position

- statement endorsed by the British Society of Gastroenterology (BSG), Joint Advisory Group (JAG) and Royal College of Anaesthetists (RCOA)/Frontline Gastroenterology. 2019 Apr; 10 (2): 141–147.
9. Gustavo Andrea de Paulo, Fernanda P.B. Martins, Erika P. Macdo, et al. Sedation in gastrointestinal endoscopy: A prospective study comparing non-anesthesiologist-administered propofol and monitored anesthesia care. *Endosc Int. Open.* 2015 Feb; 3(1): 7–13.
 10. Jun-Liang Teh, Asim Shabbir, Soon Yuen, Jimmy Bok-Yan So. Recent advances in diagnostic upper endoscopy. *World J Gastroenterology* 2020 Jan 28; 26 (4): 433–447.
 11. Daniela Godoroja-Diarto, Alina Constantin, Cosmin Moldovan, et al., Efficacy and Safety of Deep Sedation and Anaesthesia for Complex Endoscopic Procedures. A Narrative Review. *Diagnostic's (Basel).* 2022 Jul; 12(7): 1523.
 12. Kate Leslie, James Sgroi Sedation for gastrointestinal endoscopy in Australia: What is the same and what is different. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2018 Aug; 31 (4): 481–485.
 13. D. Stogiannou, Adonis Protopapas, Andreas Protopapas, K. Tziomalos. Is propofol the optimal sedative in gastrointestinal endoscopy? *Acta Gastroenterol Belg.* 2018 Oct-Dec; 81 (4): 520–524.
 14. Joseph J Vicari. Sedation in the Ambulatory Endoscopy Center: Optimizing Safety, Expectations and Throughput. *Review Gastrointestinal Endosc Clin N Am.* 2016 Jul; 26 (3): 539–52.
 15. Basavana Goudra, Preet Mohinder Singh, Gary R. Lichtenstein Medical, Political and Economic Consideration for the Use of MAC for Endoscopic Sedation: Big Price, Little Justification? *Dig Dis Sci.* 2020; 65 (9) 2466–2472.

16. Basavana Goudra, Preet Mohinder Singh Oliceridine and its potential to revolutionize GI endoscopy sedation. *Saudi J Anaesth.* 2020 Jul-Sep; 14 (3): 349–354.
17. Susan J Keam Remimazolam: First Approval. *Drugs.* 2020 Apr; 80 (6): 625–633.
18. Lin Shen, Adam Wright, Linda S Lee, et al. Clinical decision support system, using expert consensus-derived logic and natural language processing, decreased sedation-the order errors for patients undergoing endoscopy. *J Am Med Inform Assoc.* 2021 Jan; 28 (1): 95–103.
19. Yu-Xin Zhang, Xing-Xiang He, Yu-Ping Chen & Shuai Yang. The effectiveness of high-flow nasal cannula during sedated digestive endoscopy: A systematic review and meta-analysis. *European Journal of Medical Research* volume 27, Article number: 30 (2022).
20. Monica Passi, Farial Rahman, Sandeep Gurram, et al., Identifying who best tolerates moderate sedation: Results from a national database of gastrointestinal endoscopic outcomes. *World J Gastrointestinal Endosc.* 2021 Apr 16; 13 (4): 97–110.
21. Fahima Dossa, Olivia Megetto, Mafo Yakubu, et al. Sedation practices for routine gastrointestinal endoscopy: a systematic review of recommendations. *BMC Gastroenterol.* 2021; 21: 22.

Статья поступила / Received 27.01.23
Получена после рецензирования / Revised 12.02.23
Принята к публикации / Accepted 01.03.23

Сведения об авторах

Макаров О.В., к.м.н., центр анестезиологии-реанимации, зав. отделением анестезиологии-реанимации № 23¹. E-mail: olemak.rex@gmail.com. ORCID: 0000-0003-5426-0793

Родионов Е.П., к.м.н., доцент, рук. центра анестезиологии-реанимации¹, зам. гл. врача по анестезиологии и реанимации². E-mail: dr.rodionov@gmail.com. ORCID: 0000-0002-1865-2114

Малышев А.А., к.м.н., центр анестезиологии-реанимации, зав. отделением анестезиологии-реанимации № 62¹. E-mail: malysheva@botkinmoscow.ru. ORCID: 0000-0001-9191-6169

Коржева И.Ю., д.м.н., проф., рук. эндоскопического центра, зав. отделением эндоскопии¹, зав. кафедрой эндоскопии³. E-mail: korzhevaiyu@botkinmoscow.ru. ORCID: 0000-0002-5984-5660

Осипов С.А., к.м.н., доцент², центр анестезиологии-реанимации, врач – анестезиолог-реаниматолог отделения анестезиологии-реанимации № 62¹. E-mail: sersip@mail.ru. ORCID: 0000-0002-1865-2141

Авраменко Л.М., центр анестезиологии-реанимации, врач – анестезиолог-реаниматолог отделения анестезиологии-реанимации № 23¹. E-mail: lubchen@yandex.ru. ORCID: 0000-0003-4809-458X

Лосева З.З., к.м.н., центр анестезиологии-реанимации, врач – анестезиолог-реаниматолог отделения анестезиологии-реанимации № 23¹. E-mail: zamina_loseva@mail.ru. ORCID: 0000-0002-1805-5152

Балыков И.В., к.м.н., центр анестезиологии-реанимации, врач – анестезиолог-реаниматолог отделения анестезиологии-реанимации № 23¹. ORCID: 0000-0002-2703-4783

Байчорова Л.А., врач – анестезиолог-реаниматолог отделения анестезиологии-реанимации № 23¹. E-mail: baychora@yandex.ru. ORCID: 0000-0003-2963-363X

Алиханова Э.И., центр анестезиологии-реанимации, врач – анестезиолог-реаниматолог отделения анестезиологии-реанимации № 23¹. E-mail: elina_vip93@mail.ru. ORCID: 0000-0002-1402-4236

Власенко А.В., д.м.н., проф., центр анестезиологии-реанимации, зав. отделением анестезиологии-реанимации № 32¹, зав. кафедрой². E-mail: dr.vlasenko67@mail.ru. ORCID: 0000-0003-4535-2563

Евдокимов Е.А., д.м.н., проф. кафедры². E-mail: ea_evdokimov@mail.ru. ORCID: 0000-0001-8569-8667

Ерофеев В.В., к.м.н., доцент². E-mail: erofeevv@rmapo.ru. ORCID: 0000-0002-7320-3322

Маковей В.И., к.м.н., доцент, зав. учебной частью². E-mail: nika-m-med@yandex.ru. ORCID: 0000-0002-7263-0058

¹ГБУЗ г. Москвы «Городская клиническая больница имени С.П. Боткина Департамента здравоохранения Москвы»

²Кафедра анестезиологии и неотложной медицины ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Москва

³Кафедра эндоскопии ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Москва

Автор для переписки: Макаров О.В. E-mail: olemak.rex@gmail.com

About authors

Makarov O.V., PhD Med, Centre for Anesthesiology and Resuscitation, head of Dept of Anesthesiology and Intensive Care No. 23¹. E-mail: olemak.rex@gmail.com. ORCID: 0000-0003-5426-0793

Rodionov E.P., PhD Med, associate professor, head of Centre of Anesthesiology-Resuscitation¹, deputy chief physician in anesthesiology and resuscitation². E-mail: dr.rodionov@gmail.com. ORCID: 0000-0002-1865-2114

Malyshev A.A., PhD Med, Centre for Anesthesiology and Resuscitation, head of Dept of Anesthesiology and Intensive Care No. 62¹. E-mail: malysheva@botkinmoscow.ru. ORCID: 0000-0001-9191-6169

Korzheva I.Yu., DM Sci (habil.), professor, head of Endoscopic Centre, Dept of Endoscopy¹, head of Dept of Endoscopy³. E-mail: korzhevaiyu@botkinmoscow.ru. ORCID: 0000-0002-5984-5660

Osipov S.A., PhD Med, associate professor², Centre of Anesthesiology-Resuscitation, anesthesiologist-resuscitator at Dept of Anesthesiology-Resuscitation No. 62¹. E-mail: sersip@mail.ru. ORCID: 0000-0002-1865-2141

Avramenko L.M., Centre of Anesthesiology-Resuscitation, anesthesiologist-resuscitator at Dept of Anesthesiology-Resuscitation No. 23¹. E-mail: lubchen@yandex.ru. ORCID: 0000-0003-4809-458X

Loseva Z.Z., PhD Med, Centre of Anesthesiology-Resuscitation, anesthesiologist-resuscitator at Dept of Anesthesiology-Resuscitation No. 23¹. E-mail: zamina_loseva@mail.ru. ORCID: 0000-0002-1805-5152

Balykov I.V., PhD Med, Centre of Anesthesiology-Resuscitation, anesthesiologist-resuscitator at Dept of Anesthesiology-Resuscitation No. 23¹. ORCID: 0000-0002-2703-4783

Baichorova L.A., anesthesiologist-resuscitator at Dept of Anesthesiology and Resuscitation No. 23¹. E-mail: baychora@yandex.ru. ORCID: 0000-0003-2963-363X

Alikhanova E.I., Centre of Anesthesiology-Resuscitation, anesthesiologist-resuscitator at Dept of Anesthesiology-Resuscitation No. 23¹. E-mail: elina_vip93@mail.ru. ORCID: 0000-0002-1402-4236

Vlasenko A.V., DM Sci (habil.), professor, Centre for Anesthesiology and Resuscitation, head of Dept of Anesthesiology and Resuscitation No. 32¹, head of Dept². E-mail: dr.vlasenko67@mail.ru. ORCID: 0000-0003-4535-2563

Evdokimov E.A., DM Sci (habil.), professor at Dept². E-mail: ea_evdokimov@mail.ru. ORCID: 0000-0001-8569-8667

Erofeev V.V., PhD Med, associate professor². E-mail: erofeevv@rmapo.ru. ORCID: 0000-0002-7320-3322

Makovey V.I., PhD Med, associate professor, head of Educational Dept². E-mail: nika-m-med@yandex.ru. ORCID: 0000-0002-7263-0058

¹City Clinical Hospital n.a. S.P. Botkin, Moscow, Russia

²Dept of Anesthesiology and Emergency Medicine of the Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Moscow, Russia

³Dept of Endoscopy of the Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Moscow, Russia

Corresponding author: Makarov O.V. E-mail: olemak.rex@gmail.com

Для цитирования: Макаров О.В., Осипов С.А., Родионов Е.П., Малышев А.А., Коржева И.Ю., Авраменко Л.М., Лосева З.З., Балыков И.В., Байчорова Л.А., Алиханова Э.И., Власенко А.В., Евдокимов Е.А., Маковей В.И., Ерофеев В.В. Опыт организации амбулаторной анестезиологической помощи в центре эндоскопии городской многопрофильной клиники. *Медицинский алфавит.* 2023; (6): 50–56. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2023-6-50-56>.

For citation: Makarov O.V., Osipov S.A., Rodionov E.P., Malyshev A.A., Korzheva I.Yu., Avramenko L.M., Loseva Z.Z., Balykov I.V., Baychorova L.A., Alikhanova E.I., Vlasenko A.V., Evdokimov E.A., Makovey V.I., Erofeev V.V. Experience of organizing outpatient anesthetic care at Endoscopy centre of Multidisciplinary city clinic. *Medical alphabet.* 2023; (6): 50–56. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2023-6-50-56>.

