

Применение комбинированной анестезии севораном в сочетании с фентанилом в эстетической хирургии

Бростюк Р.Б., Егоров В.М., Елькин И.О., Леонов А.Г., кафедра анестезиологии и реаниматологии с курсом трансфузиологии ГОУ ВПО УГМА Росздрава, научно-практический центр «Бонум», г. Екатеринбург

Combined anesthesia by sevoran with fentanyl in Aesthetic Surgery

Brostuk R.B., Egorov V.M., Elkin I.O., Leonov A.G.

Резюме

В исследование включено 25 пациенток в возрасте от 40 до 65 лет, которым выполнены операции по поводу возрастных изменений кожи (иссечение избытков кожи лица и шеи) с применением варианта общей анестезии на основе севорана и фентанила. Общая анестезия на основе севорана и фентанила обеспечивают адекватную защиту больного от операционной травмы при эстетических операциях на лице. Выявлена наибольшая сохранность показателей качества жизни при данном методе общей анестезии в сравнении с ранее опубликованными результатами групп с использованием общей анестезии на основе дормикума и фентанила, пропофола и фентанила. С этой точки зрения оптимальным вариантом анестезии при эстетических операциях на лице является общее обезболивание с применением севорана и фентанила. **Ключевые слова:** эстетические операции на лице, качество жизни, адекватность анестезии, севофлюран.

Summary

The study included 25 patients aged 40 to 65 years old who underwent surgery for age-related changes of skin (excess skin excision of the face and neck) with option of general anesthesia on the basis of sevoran and fentanyl. General anesthesia based sevoran and fentanyl to provide adequate protection of patients from surgical trauma aesthetic operations on his face. The maximal preservation of quality of life in this method in general anesthesia in comparison with previously published the results of groups with the use of general anesthesia on the basis dormicum and fentanyl, propofol and fentanyl. From this perspective, the best option of anesthesia for aesthetic operations on the face of a general anesthesia with sevoran and fentanyl.

Key words: aesthetic surgery on the face, the quality of life, adequacy of anesthesia, sevofluran.

Введение

Начало XXI прошло под знаком впечатляющего прогресса хирургии, который стимулировал постоянное внедрение в повседневную практику достижений высоких технологий. При этом не вызывает сомнений тот факт, что развитие современной хирургии, в том числе и эстетической, было бы невозможно без успехов современной анестезиологии. позволяющей проводить обширные и длительные оперативные вмешательства сразу в нескольких «проблемных» зонах.

Требования, предъявляемые к анестезиологическому пособию, и пути их реализации формируются исходя из хирургической специфики пластических операций.

В первую очередь анестезиологическая защита предполагает обеспечение максимальной безопасности оперируемого пациента. Также необходима минимизация депримирующих эффектов общей анестезии. И, наконец, очень важно обеспечить комфортность анестези-

ологического пособия для пациента, который в эстетической хирургии приобретает статус клиента. При этом «клиент всегда прав», он является активным участником преобразования собственного тела и сам оценивает результат проведённых с ним вмешательств [7].

Исходя из вышесказанного, необходимо обеспечение должного уровня сохранности высших психических функций (ВПФ) и качества жизни (КЖ) в раннем послеоперационном периоде [2, 8]. При этом необходимо отметить растущий во всём мире интерес к «качеству жизни в медицине», вызванный, в том числе и неудовлетворённостью клиентов медицинским обслуживанием [3].

В настоящее время ВОЗ определяет КЖ как «восприятие индивидами их положения в жизни в контексте культуры и систем ценностей, в которых они живут, и в соответствии с их собственными целями, ожиданиями, стандартами и заботами» [11].

Большинство авторов [2, 7, 10] выделяют субъективные и объективные критерии КЖ. К объективным критериям принято относить физическую активность и трудовую реабилитацию. Субъективные показатели КЖ отражают эмоциональный статус, сохранность ВПФ, удовлетворённость жизнью и самочувствием больных.

Ответственный за ведение переписки -
Егоров В. М.
620050, Екатеринбург, ул. Решетская, 51, ДГБ №9,
отделение анестезиологии и реанимации.
тел.: (343) 323-05-92

Разнообразные методики комбинированной (сбалансированной) анестезии на сегодня являются доминирующими. Комбинированная общая анестезия, в наибольшей степени реализующая избирательность действия различных лекарственных средств на структуры ЦНС, представляется наиболее жизнеспособной вследствие возможности «тонкой регулировки» действия именно того компонента, которое в необходимый момент должно быть усиленно или ослаблено.

Ингаляционные анестетики являются привлекательными в силу, по крайней мере, двух причин. Первая – это возможность быстрого достижения требуемой концентрации в организме и, при необходимости, столь же быстрого её снижения, что обеспечивает укорочение индукционного и восстановительного периодов. Вторая – лёгкость и точность контроля над этим процессом (измерение альвеолярной концентрации ингаляционного анестетика) [5].

В связи с этим особый интерес вызывает недавно появившийся на отечественном рынке ингаляционный анестетик – севоран.

Для данного препарата характерны высокая эффективность в сочетании с низкой токсичностью и невысокой долей метаболизации (3,5 %). Севоран увеличивает мозговой кровоток и снижает потребление кислорода мозгом, оказывает минимальное влияние на гемодинамику и не вызывает «синдрома обкрадывания». Севоран не влияет на чувствительность миокарда к адреналину, нередко используемому пластическими хирургами, тем самым не оказывая аритмогенного эффекта. Низкий коэффициент распределения крови/газ позволяет точно контролировать глубину наркоза, способствует быстрому и мягкому вводу наркозу пробуждению после него.

Цель исследования: изучение комбинированной анестезии на основе севорана при эстетических оперативных вмешательствах и оценка качества жизни в раннем послеоперационном периоде.

Материалы и методы

Нами обследовано 25 пациенток в возрасте от 40 до 65 лет, которым выполнены операции по поводу возрастных изменений кожи (иссечение избытков кожи лица и шеи) в условиях общей анестезии на основе севорана и фентанила.

Премедикация была стандартной и включала: накануне операции на ночь назначали транквилизатор (диазепам – 10 мг внутримышечно), за 30 мин до операции диазепам (10 мг), супрастин -25 мг, атропин или метацин (0,3 мг) подкожно.

Индукция в наркоз проводилась пропофолом – 2 мг/кг и фентанилом – 5 мкг/кг. Перед интубацией вводился ардуан в дозе 0,1 мг/кг, миорелаксацию поддерживали ардуаном из расчёта 0,05 мг/кг/ч. кг. В дальнейшем подержание адекватного уровня анестезии осуществлялось севораном и фентанилом. Искусственную вентиляцию легких (ИВЛ) проводили аппаратом «Venag Libero» фирмы «Chigana» (Словакия) кислородо-воздушной смесью с FiO₂ 0,4, в режиме нормовентиляции (PaCO₂ = 36–38 мм рт. ст., et CO₂ 33 – 38 мм.рт.ст., SaO₂ 98 – 99%). Мониторинг

газового состава артериальной крови проводился пред операцией и во время операции аппаратом «Cobas b 121» фирмы Roche. Анестезия проводилась по полузакрытому контуру с минимальным потоком подаваемой свежей смеси (minimal flow anesthesia), с мониторингом газового состава вдыхаемой смеси (капнометрия, концентрация анестетика на вдохе, выдохе и альвеолярная концентрация анестетика) аппаратом «Itma 2» Швейцария. Концентрация анестетика во вдыхаемой смеси поддерживалась на уровне 1,5 – 2 об % с дополнительным введением фентанила (1,5 мкг/кг) через каждые 20-30 минут. Контроль адекватности анестезии осуществлялся с помощью аппарата BIZ (контроль ЭЭГ). Продолжительность операции составила 254,6±12,5 минут. Риск анестезии и операции Ш ст. по МНОАР. Инфузионная поддержка осуществлялась раствором Рингера со скоростью введения 15–20 мл/мин. Значительной кровопотери и интраоперационных осложнений не было.

Исследование состояния центральной и периферической гемодинамики в рассматриваемых группах выполнено с помощью неинвазивной биомпедансной технологии аппаратом «КЕНТАВР-ИРС» («Микролюкс», Челябинск). Проанализировано систолическое (Nsist) и диастолическое (Ndiast) и среднее артериальное давление (WSBP), частота сердечных сокращений (HR), ударный объем (SV), диастолическое наполнение левого желудочка (FV) – аналог преднагрузки, фракция выброса левого желудочка сердца (EF), амплитуда пульсации сосудов пальца ноги (ToeA), базовое сопротивление (TRXA) как показатель интерстициальной гидратации, сердечный выброс (CO), индекс доставки кислорода (DO_{2i}) [8].

С целью оценки вегетативного статуса организма использована методика кардиоинтервалографии по методу Р.М.Бавского [1]. Анализировались: индекс напряжения (ИН) – интегральный показатель вегетативного тонуса, показывающий степень централизации управления сердечным ритмом и отражающий соотношение между симпатическим и парасимпатическим отделами ВНС, а также степень напряжения систем адаптации организма; мода (Mo), характеризующий гуморальный уровень регуляции; вариационный размах (ΔX), отражает суммарный эффект регуляции ритма ВНС и указывает на максимальную амплитуду колебаний значений R-R интервалов; амплитуда моды (Амо) – характеризует стабилизирующий эффект централизации управления ритмом сердца. Регистрация параметров проведена с выборкой за 500 ударов [6].

На газоанализаторе в капиллярной крови исследовано парциальное напряжение кислорода крови (PaO₂), углекислого газа (PaCO₂), насыщение крови кислородом (SPO₂%), показатели кислотно-основного состояния.

Качество жизни исследовалось с помощью полупроективного теста, разработанного нами по образцу теста Дембо-Рубинштейна, в котором пациентка сама оценивает свое качество жизни по 10 шкалам: физическое благополучие (ФБ); эмоциональное благополучие (ЭБ); самообслуживание и независимость в действиях (Независ.); когнитивное благополучие (КБ); коммуникабельность (Комм.); аффилиация (Афф.); эмпатия (Эмп.); самореали-

зация (СР); духовная реализация (ДР): общее восприятие качества жизни (ОВКЖ). Кроме того, как маркер состояния высших психических функций, нами исследовано состояние долгосрочной механической памяти (ММД). [8].

Результаты и обсуждение

При оценке исходного гемодинамического статуса пациенток данной группы следует отметить, что патологических изменений гемодинамики на исходном фоне нет. При исследовании отмечаются следующие показатели гемодинамики: частота сердечных сокращений (HR)- $72,2 \pm 7,18$ уд. в 1 мин., ударный объем (SV)- $77,3 \pm 4,7$ мл., фракция выброса левого желудочка сердца (EF)- $69,1 \pm 5,34\%$, сердечный индекс - $3,41 \pm 0,87$ (л/мин./м²), минутный объем кровообращения (МОК) - $3,9 \pm 1,4$ (л/мин), индекс доставки кислорода (DO₂i) - $541,47 \pm 23,72$ (мл/мин/м²), среднее артериальное давление (WSBP)- $105,25 \pm 3,18$ (мм. рт. ст.), базовое сопротивление (TRXA) - $108,52 \pm 4,78$ (МОм), амплитуда пульсации сосудов пальца ноги (ТоcА) - $29,17 \pm 2,45$ (МОм).

При анализе показателей центральной гемодинамики следует отметить отсутствие достоверных отличий от исходных значений на всех этапах исследований. Частота сердечных сокращений уменьшалась до $90,1 \pm 7,4$ в период индукции. Показатели ударного объема (SV) снижались во время индукции и на этапах начала и окончания оперативного вмешательства. Диастолическое наполнение левого желудочка (FV) было снижено в период ин-

дукции ($89,1 \pm 7,4$) и на этапах начала и окончания оперативного вмешательства.

Базовое сопротивление (TRXA) было сниженным на всех этапах исследования (табл. 1).

Показатели сердечного выброса не выходил за пределы исходных. Фракция выброса умеренно снижалась в период индукции, в начале и конце операции до $91,8 \pm 7,0$ и $92,1 \pm 7,4\%$ соответственно.

Анализируя состояние периферической гемодинамики (Nsist, Ndiast, WSBP) следует заметить, что ни на одном из этапов гемодинамические показатели при анестезии на основе севорана достоверно не отличались от исходных значений. Отмечается умеренный подъем на травматичном этапе Nsist до $114,9 \pm 11,9\%$, с последующим их снижением в конце операции и на этапе экстубации (табл. 2).

Таким образом, при эстетических операциях, выполненных в условиях анестезии на основе севорана и фентанила обеспечивалось адекватное состояние центральной и периферической гемодинамики.

При исследовании сердечного ритма так же выявлена его относительная стабильность при анестезиях на основе севорана, ни на одном этапе мы не имеем достоверного изменения показателей от исходного уровня. Однако отмечалось тенденция к снижению ΔX в травматичный этап операции до $98,8 \pm 9,8$ и незначительное уменьшение ИН в период индукции ($92,2 \pm 4,1$), что свидетель-

Таблица 1. Состояние центральной гемодинамики при комбинированной анестезии на основе севорана и фентанила (в % к исходному, M±m, n=25)

Этап	Показатели гемодинамики					
	HR	SV	FV	TRXA	CO	EF
Исходный	100±4,8	100±5,2	100±5,0	100±5,4	100±4,2	100±5,8
Индукция	90,1±7,4	91,4±6,2	89,1±7,4	93,1±6,4	98,1±7,0	92,1±7,4
Интубация	100,3±8,5	106,1±6,1	101,9±7,2	98,1±9,0	95,5±9,1	100,3±8,6
Начало операции	103,8±6,1	90,4±5,3	90,9±9,0	89,9±8,9	101,1±5,9	91,8±7,0
Травматичный этап	101,3±8,5	102,1±6,1	101,9±7,2	99,1±10,3	103,5±9,1	102,3±9,1
Конец операции	100,1±7,4	93,4±11,2	88,1±9,4	93,1±6,4	98,1±7,0	92,1±7,4
Экстубация	100,3±8,5	106,1±11,1	99,9±7,2	98,1±9,0	95,5±11,1	100,3±9,6

Примечание: достоверных отличий от исходного уровня не выявлено.

Таблица 2. Состояние периферической гемодинамики при комбинированной анестезии на основе севофлурана и фентанила (в % к исходному, $M \pm m$, $n=25$)

Этап	Показатель гемодинамики			
	TosA	Nsist	Ndiast	WSBP
Исходный	100±4,9	100±4,6	100±4,9	100±4,3
Индукция	102,3±7,1	104,9±8,9	104,1±9,0	101,9±5,7
Интубация	105,3±7,1	103,5±8,5	100,1±9,4	102,5±5,7
Начало операции	104,3±7,4	107,9±8,8	103,1±7,8	102,9±6,4
Травматичный этап	112,3±11,1	114,9±11,9	109,6±9,9	111,9±10,7
Конец операции	109,6±9,9	111,9±10,7	105,3±7,1	103,5±8,5
Экстубация	109,6±9,9	110,9±10,7	105,8±10,9	108,9±8,1

Примечание: достоверных отличий от исходного уровня не выявлено.

Таблица 3. Изменения показателей сердечного ритма при комбинированной анестезии на основе севофлурана и фентанила (в % к исходному, $M \pm m$, $n=25$)

Этап	Показатель сердечного ритма			
	Mo	AMo	ΔX	ПН
Исходный	100±4,4	100±6,8	100±4,2	100±5,8
Индукция	100,3±8,1	97,9±8,7	104,2±8,1	92,2±4,1
Интубация	109,1±4,0	103,6±4,7	99,1±11,7	103,9±4,8
Начало операции	102,1±11,7	105,5±7,5	98,8±8,8	99,8±9,0
Травматичный этап	100,1±10,7	101,5±10,5	98,8±9,8	102,8±9,6
Конец операции	104,2±8,1	96,2±4,1	109,2±8,1	94,2±4,1
Экстубация	101,3±8,7	97,9±8,7	102,3±11,1	97,9±8,7

Примечание: достоверных отличий от исходного уровня не выявлено.

Таблица 4. Изменение показателей кислотно-основного состояния при общей анестезии на основе севофлурана и фентанила ($M \pm m$, $n=25$)

Показатели	Индукция	Интубация	Начало операции	Грамматичный этап	Конец операции	Экстубация
pH	7,38±0,02	7,38±0,04	7,38±0,01	7,40±0,02	7,40±0,09	7,40±0,03
PaCO ₂ , мм рт.ст.	36,4±0,9	36,8±1,09	34,8±1,21	37,1±1,81	37,0±1,73	37,0±1,59
BE, ммоль/л	1,12±0,7	1,15±0,66	1,25±1,1	1,22±1,14	1,8±1,23	1,72±0,83
PaO ₂ , мм рт.ст.	95,3±0,67	95,9±0,76	95,6±0,77	95,8±0,82	96,7±0,78	97,2±0,72
SPO ₂ , %	100±5,8	98,1±4,9	98,8±4,2	99,4±5,2	93,9±5,8	94,2±5,2
DO ₂ , %	100±6,3	96,4±5,7	100,2±4,1	98,5±4,8	94,7±6,8	95,4±5,7

При сравнительном анализе показателей качества жизни у пациенток эстетического профиля в раннем послеоперационном периоде (5 - 10-е сутки) использованы ранее опубликованные результаты исследований в группах с общей анестезией на основе дормиксума и фентанила, пропофола и фентанила [4].

Таблица 5. Показатели качества жизни у пациенток эстетического профиля при общей анестезии на основе дормиксума и фентанила, пропофола и фентанила, севофлурана и фентанила ($n=75$, $M \pm m$)

ЭТАП	ШКАЛА										
	ФБ	ЭБ	Независ.	КБ	Камм.	Афф	Эмп	Ср	ДР	ОВЖЖ	
5е сут.	др	53,2±9,2 •	47,5±6,9 •	44,1±8,1 •	51,7±11,0 •	60,9±8,3 •	89,3±7,9	90,1±9,2	69,7±8,1 •	54,9±7,2 •	49,1±6,9 •
	пр	73,2±9,0 •••	57,5±6,0 •	64,1±8,5 •	71,7±11,4 •	69,9±3,3 •	90,3±11,9	95,1±10,2	79,7±11,1 1	65,9±8,2 •	69,1±10,9 •••
	ср	81,1±10,2	71,7±12,4	69,0±14,1	76,0±10,1	76,2±9,9	89,0±12,1	92,3±9,9	81,1±12,2	71,4±12,8	80,4±11,8
10е сут.	др	76,2±9,1	59,4±8,8 •	81,1±9,2 ••	69,0±10,1 •	88,1±11,2	97,0±9,0	88,2±7,9	97,3±9,9	91,1±7,1	69,4±6,8 •
	пр	96,2±11,1	71,4±12,8	91,1±9,2	71,0±12,1 •	90,1±10,2	96,7±11,0	95,2±11,9	96,3±10,9	94,8±7,1	79,4±11,8
	ср	94,8±7,1	81,1±12,2	95,2±9,1	80,1±13,2	89,0±11,1	100,7±9,3	98,7±12,3	99,3±8,1	95,9±8,1	89,0±12,1

* - отличие достоверно от исходного уровня

** - отличие достоверно от предыдущего этапа ($p \leq 0,05$)

ФБ – физическое благополучие; ЭБ – эмоциональное благополучие; Независ. – самообслуживание и независимость в действиях; КБ – когнитивное благополучие; Камм. – коммуникативность; Афф. – аффилиация; Эмп. – эмпатия; Ср – самореализация; ДР – духовная реализация; ОВЖЖ – общее восприятие качества жизни.

Таблица 6. Изменения долговременной памяти у пациенток эстетического профиля в послеоперационном периоде при различных видах общей анестезии. (n=75, M±m)

Вид анестезии	Этап		
	Исходный	5-е сутки	10-е сутки
Севоран + фентанил (n=25)	100 ± 4,3	98,1 ± 9,0	99,7 ± 9,1
Пропофол - фентанил (n =25)	100 ± 4,5	91,1 ± 4,0 *	100,7 ± 5,1
Дормикум + фентанил (n=25)	100 ± 5,0	79,9 ± 4,1 *	99,4 ± 4,9

* - изменения достоверны в сравнении с исходными данными (p<0,05)

ствовало о парасимпатикотонии и децентрализации сердечного ритма (табл. 3).

Данные представленные в табл. 4 показывают, что на этапах анестезии и операции поддерживались стабильные показатели газообмена, несмотря на длительность оперативных вмешательств, не отмечалось развитие метаболического ацидоза. Показатель доставки кислорода практически поддерживался на исходном уровне.

Таким образом, исследование центральной и периферической гемодинамики при рассматриваемом варианте анестезии показало, нормокINETический вариант кровообращения на этапах оперативного вмешательства с незначительной тенденцией к парасимпатикотонии и децентрализации сердечного ритма.

Проведенный нами анализ центральной и периферической гемодинамики, газообмена, показателей КОС свидетельствует, что данный вариант анестезии обеспечивает адекватную защиту больного от операционной травмы.

При исследовании показателей качества жизни у пациенток эстетического профиля отмечено, что все показатели психологического благополучия восстанавливаются при анестезии на основе севорана к 5-м суткам послеоперационного периода.

Анализ качества жизни у пациенток эстетического профиля в раннем послеоперационном периоде (5 - 10-е сутки) выявил, что при анестезии с использованием дормикума и фентанила такие показатели КЖ как физическое и эмоциональное благополучие, независимость в действиях (самообслуживание), когнитивное благополучие, коммуникабельность, об-

щее восприятие качества жизни были достоверно снижены на 10-е сутки после вмешательства, т.е. большинство из исследованных критериев не достигло исходного уровня.

На 10-е сутки в группе с общей анестезией на основе пропофола показатели КЖ практически не отличаются от исходного уровня по всем показателям шкалы, за исключением КБ; отмечается полное восстановление всех видов памяти (табл.5, 6).

Аналогичную картину мы наблюдаем и при исследовании долговременной памяти при использовании севорана. При этом виде анестезии она восстановилась к 5 суткам послеоперационного периода, а в группах с общей анестезией на основе дормикума и пропофола отмечается достоверное снижение долговременной механической памяти на 5-е сутки, с последующим её восстановлением к 10-м суткам послеоперационного периода (табл.6). Эти данные могут быть обусловлены особенностями воздействия севорана на ЦНС – этот анестетик увеличивает мозговой кровоток и снижает потребление кислорода мозгом [12]. Отмечают, что в условиях анестезии севораном у пациентов хорошо поддерживается сосудистая ауторегуляция, а в случаях ишемического повреждения мозга препарат может уменьшать проявления такого повреждения в зоне ишемии, способствуя восстановлению неврологического дефицита [13].

Таким образом, учитывая гемодинамический и вегетативный послеоперационный статус, самооценку пациентами послеоперационного качества жизни и состояния долговременной памяти в послеоперационном периоде мы можем сказать, что анестезия на осно-

севорана является методом выбора при данном типе операций.

Выводы

1. Общая анестезия на основе севорана и фентанила обеспечивают адекватную защиту больного от операционной травмы при эстетических операциях на лице. Адекватность анестезии при эстетических вмешательствах на лице должна основываться не только на оценке основных компонентов анестезии, но и состояния выс-

ших психических функций и качества жизни в раннем послеоперационном периоде.

2. Показатели качества жизни и долговременная память после эстетических операций на лице в условиях анестезии севораном и фентанилом восстанавливаются к исходным показателям к 5-ым суткам послеоперационного периода.

3. Наиболее оптимальным методом анестезии при эстетических операциях на лице является общее обезболивание с использованием севорана и фентанила. ■

Литература:

1. Баевский Р.М. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе. Р.М. Баевский, О.И. Кириллов, С.З. Клецкин. М.: Наука, 1984; 220 с.
2. Баранская Л.Т., Леонов А.Г., Блохина С.И. Психологическое сопровождение пациентов с врожденными и приобретенными дефектами и деформациями челюстно-лицевой области. Екатеринбург "СВ- 96" 2005 г.; 128 с.
3. Блохина С. И. и др. Роль искажения модели родительского отношения в нарушении системы личностной адаптации ребенка с ограниченными возможностями здоровья. Организационные и информационные технологии в здравоохранении. Екатеринбург, 2003, с. 303-310.
4. Бростюк Р.Б. Сравнительная оценка влияния вариантов тотальной внутривенной анестезии на качество жизни в раннем послеоперационном периоде у пациентов эстетического профиля. Бростюк Р.Б., Елкин И. О., Егоров В. М. Уральский медицинский журнал. 2008; 7 (47): 23 – 28.
5. Бунятян А. А., Мизиков В. М. и соавт. Рациональная фармакоанестезиология. Москва «Литтерра» 2006 г. - 800 с.
6. Воскресенский А.Д. Статистический анализ сердечного ритма и показателей гемодинамики в физиологических исследованиях. А.Д. Воскресенский, М.Д. Вентцель.- М.: Наука, 1974; 221 с.
7. Елкин И.О. Диагностика эмоционального состояния в раннем послеоперационном периоде после общей анестезии на основе кетамина у детей. И.О. Елкин, В.А. Шмаков. Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Новые технологии в медицине». Саратов. 2001; 102 - 103.
8. Елкин И.О. Психоповреждающее действие кетаминовой, бриеталовой анестезии и его коррекция в амбулаторных условиях у детей : автореф. дисс. канд. мед.наук: Елкин Игорь Олегович. Екатеринбург, 1999; 18 с.
9. Лебединский К.М. Анестезия и системная гемодинамика. К.М. Лебединский. С-Пб.: Человек, 2000. 200 с.
10. Набойченко Е.С. Блохина С.И. Психологическое сопровождение семьи, имеющей ребенка, с ограниченными возможностями здоровья (на примере врожденной челюстно-лицевой патологии). - Екатеринбург, НПЦ «Бонум», 2004; 132 с.
11. Quality of Life Assessment: an Annotated Bibliography. - Geneva. 1994, с. 2 - 5.
12. Oshima T., Karasawa F., Okazaki Y., Wada H., Satoh T. Effects of sevoflurane on cerebral blood flow and cerebral metabolic rate of oxygen in human beings: a comparison with isoflurane /Eur. J. Anaesth., 2003.- 20.- 7.-543 – 547.
13. Toner C.C., Stamford J. General anaesthetics as neuroprotective agents.// In: Bailliere Tiddall, editor. Bailliere's Clinical Anaesthesiologi. International practice and research. UK, Saunders, 1996, V.10.- 3.- 515 – 533.