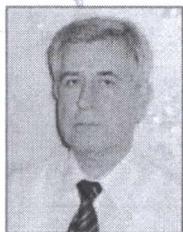


Совершенствование методов комбинированного обезболивания при операциях в нижней трети лица и верхней трети шеи



■ **С.М. Шувалов**,
Винницкий национальный
медицинский университет
им. Н.И.Пирогова



■ **А.А. Малаховская**,
Винницкий национальный
медицинский университет
им. Н.И.Пирогова

Больные с острыми гнойно-воспалительными процессами челюстно-лицевой области занимают половину коечного фонда большинства челюстно-лицевых отделений (Бернадский Ю.И., 2007; Робустова Т.Г., 2007). У пациентов данной группы риск анестезии часто превышает риск операционного вмешательства (Стош В.И., 2002). Повышенный риск общего обезболивания связан, прежде всего, с локализацией воспалительного процесса возле начального отдела дыхательного и пищеварительного трактов. Таким образом, одна из основных задач гнойной челюстно-лицевой хирургии – выбор метода обезболивания, который не приводил бы к дестабилизации жизненно важных функций (кровообращение и дыхание) во время хирургического вмешательства (Голубь И.В., 2009). Это обусловлено причинами как общего характера: неподготовленность и недостаточность обследования больного при ургентной ситуации, интоксикация вследствие воспалительного процесса, исходная дыхательная недостаточность, гипертермия, так и местного – отек мягких тканей лица и шеи, нарушение акта глотания и жевания, воспалительная контрактура жевательных мышц со значительным ограничением открывания рта, аспирационный синдром и др. (Столяренко П.Ю., 1980; Грицук С.Ф., 1998; Стош В.И. и соавт., 2002).

В большинстве случаев интубация у данной группы больных сложная, а при проведении внутривенного наркоза без интубации есть большой риск возникновения асфиксии. В современных руководствах по анестезиологии при гнойных процессах челюстно-лицевой области рекомендуется также проведение интубации через трахеостому. Но наличие гнойного процесса на шее значительно осложняет проведение трахеостомии и, кроме того, трахеостомическое отверстие может способствовать дальнейшему распространению гноя на шею и в средостение (А.С.Сипачев, А.Н.Федоров, 2003; А.Н. Егорова, И.М. Лыска, В.В. Пещанской и др., 2006).

В приказе МЗ Украины № 430 от 03.07.2006 года «Про утверждение протоколов оказания помощи по специальности «Анестезиология и интенсивная терапия» подчеркнута необходимость выбора наиболее безопасного метода обезболивания во время хирургических вмешательств. В клиническом протоколе оказания помощи больным с риском возникновения асфиксии и сложной интубации указано, что необходимо рассмотреть возможность использования проводниковой анестезии, местной анестезии или трахеостомии под местным обезболиванием». Однако в данном приказе рекомендаций по методике проводниковых анестезий в челюстно-лицевой области нет. А хирурги-стоматологи в настоящее время все реже применяют местное обезболивание, включающее блокады нервов у основания черепа и на шее.

Известен метод М.Д. Дубова, В.А. Дунаевского (1969), при котором предусматривается комбинированное проведение блокады нижнечелюстного нерва возле овального отверстия на основании черепа (подскуловой путь) и инфильтрационной анестезии в поднижнечелюстной области с подведением анестетика к заднему краю грудинно-ключично-сосцевидной мышцы для выключения поверхностных ветвей шейного сплетения (аналогичная рекомендация была дана В.Ф. Войно-Ясенецким в 1956 г.). При данной методике анестезии безболезненное проведение хирургических вмешательств в поверхностных отделах верхней трети шеи и дна полости рта возможно, но в глубоких – обезболивания не происходит.

Недостаток этого способа в том, что не проводится блокады анестетиком языкоглоточного нерва и анастомозов шейного нервного сплетения с ветвями лицевого и тройничного нервов для полного обезболивания хирургического вмешательства. Эффективность обезболивания операций в данной области значительно повышается при комбинировании премедикации, интраоперационной седации и проводникового обезболивания. Поэтому, разработка и усовершенствование комбинированных методов обезболивания, включающих проводниковую анестезию, остаётся актуальной.

Целью исследования явилась разработка более безопасного способа безболезненного проведения операций по поводу гнойно-воспалительных процессов нижней трети лица и верхней трети шеи под комбинированным обезболиванием.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Обследовано и прооперировано 42 больных с гнойно-воспалительными процессами нижней трети лица и верхней трети шеи под комбинированным обезболиванием, которые находились на стационарном лечении в Винницкой областной клинической больнице им. Н.И. Пирогова. Возраст пациентов был $46,3 \pm 3,98$ лет (от 18 до 79 лет). Из них 19 (46%) мужчин и 23 (54%) женщин. Гнойно-воспалительный процесс охватывал одно, два или три клетчаточных пространства в нижней трети лица и верхней трети шеи.

Для проведения операций нами разработана и применена следующая схема комбинированного обезболивания, которая заключалась в премедикации, проводниковом обезболивании и интраоперационной внутривенной седации. Премедикация включала в себя введение 0,1% атропина 0,5 мл подкожно, дексалгина 2 мл внутримышечно за 40 минут до операции, за 20 минут до операции внутримышечно - 0,5% раствор сибазона 2 мл и 1% р-р димедрола - 1мл. Проводниковая анестезия заключалась в комбинации трех блокад: центральная анестезия третьей ветви тройничного нерва возле овального отверстия; ангулярный метод обезболивания языкоглоточного нерва; блокада ветвей поверхностного шейного сплетения.

После появления всех признаков проводниковой анестезии (в среднем через 20-30 минут) приступали к внутривенной седации раствором 5% кетамина в расчете 0,3-0,7 мг/кг или 1% раствором пропофола в расчете 0,3-0,4 мг/кг.

До операции совместно с анестезиологом у всех больных проводили определение степени анестезиологического риска, что является принципиально важным прогностическим фактором, влияющим на выбор метода анестезии, возможность развития осложнений и методов их предупреждения. Существует несколько классификаций степеней риска общего обезболивания и операций. В иностранной и отечественной литературе наиболее часто используется классификация, которая утверждена Американской ассоциацией анестезиологов (ASA) и основана на градации физического состояния больных.

На наш взгляд, недостаток данной классификации заключается в том, что она учитывает только риск общего обезболивания с учетом состояния больного, не принимая во внимание сложность и опасность проведения операции в челюстно-лицевой области, тогда как обезболивание проводится не само по себе, а для обеспечения проведения определенного оперативного вмешательства и вместе с ним. Предложены также и другие классификации, которые учитывают два фактора – состояние больного и сложность операции (Гологорский В.А., 1982; Рябов Г.А. и соавт., 1983), однако они также не учитывают особенностей челюстно-лицевой области.

Таким образом, классификации операционно-анестезиологического риска, предложенные в общей хирургии, не в полном объеме дают возможность дооперационного прогнозирования безопасности вмешательства при гнойно-воспалительных процессах челюстно-лицевой области. Поэтому, разработка прогнозирования безопасности проведения оперативного вмешательства у таких больных остаётся актуальной.

При клиническом использовании и изучении известных схем (Mallampaty, Rose D.K., Cohen M.M., ASA) оценки состояния пациента, оценки трудной интубации нами выбраны прогностические критерии, наиболее характерные для больных с патологией челюстно-лицевой области, которые могут быть представлены следующими признаками: ASA, тест Mallampaty, пол, возраст, индекс массы тела, ограниченное открывание рта.

При осмотре пациента обращали внимание на все клинические проявления и тесты, результаты которых представлены в табл. 1.

Таблица 1.
Определение анестезиологического и операционного риска у пациентов с гнойно-воспалительными процессами челюстно-лицевой области

Признак	Клинические факторы	Количество пациентов
ASA	II III классы	42
тест Mallampaty	II, III классы	42
пол	мужской	19
возраст	больше 40-59 лет	22
индекс массы тела	больше 25 кг/м ²	16
ограниченное открывание рта	меньше 4 см	42

Совокупность результатов клинических и функциональных исследований свидетельствуют о высоком уровне анестезиологического и операционного риска у всех больных. Поэтому у данной группы пациентов мы проводили оперативные вмешательства под комбинированным обезболиванием на основе проводниковых блокад.

Нами усовершенствованы известные и разработаны новые способы проводникового обезболивания: центральная анестезия у овального отверстия, блокада поверхностных ветвей шейного сплетения и язычного нерва. Наиболее сложным этапом проведения блокады является определение точки вкола и поиск основного ствола п. mandibularis у овального отверстия

С.Н. Вайсблат (1956), П.М. Егоров (1985). Модифицирован поиск точки вкола при данной анестезии. Существует несколько методик определения точки вкола и проведения иглы при центральной анестезии для блокады нижнечелюстного нерва подскуловым путем (Г. Браун, 1909; Ж. Берше, 1922; В.М. Уваров, 1929; С.Н. Вайсблат, 1956). Но их проведение не всегда эффективно в связи с тем, что поиск точки вкола основан на измерении расстояния в сантиметрах от козелка уха, что в большинстве случаев даёт ошибочные ориентиры, так как лица пациентов разные. Наша модификация состоит в том, что при максимально сомкнутых зубах и сокращении жевательной мышцы под скуловой дугой в проекции incisura mandibulae указательным пальцем пальпируется задний край поверхностного слоя m. masseter, а дальше как бы соскальзывая с него назад, попадаем в ямку, дном которой есть глубокий слой этой мышцы, частично перекрывающей нижнечелюстную вырезку. При определении данной области и легком надавливании на неё пальцем остаётся незначительное углубление. Это углубление находится под скуловым отростком височной кости, поэтому мы назвали его «подскуловым». Таким образом точкой вкола является наиболее глубокая часть (дно) в центре ямки, образованной глубоким и поверхностным слоями m. masseter. Игла устанавливается перпендикулярно к поверхности кожи и продвигается на глубину 4,0-4,5 см (рис. 1).

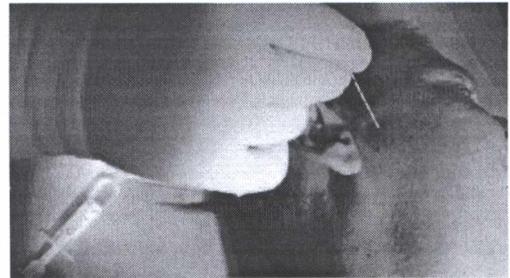


Рис. 1. Точка укола в центре подскулового углубления при центральной анестезии возле овального отверстия

Одной из проблем, которая снижает эффективность проведения блокады, является также недостаточная длина большинства современных игл, что используются для инъекций в амбулаторной стоматологии. Наибольшая длина иглы для карпульного шприца, доступная на рынке, достигает 41 мм 27G (фирмы NIPRO), длина иглы разового шприца объемом 5 мл – 40 мм, что также не всегда достаточно для попадания к овальному отверстию. Отсутствие точного определения точки вкола и игл достаточной длины снижает процент удачных анестезий.

В связи с этим удобно проводить поиск нижнечелюстного нерва с использованием стимулятора периферических нервов – Stimuplex DIG RC фирмы B. Braun. Введение анестетика возможно иглами Stimuplex A (G 22) – 50 мм, Stimuplex D (G 23) – 70 мм, что достаточно для достижения овального отверстия.

Известно использование нейростимулятора в общей хирургии для проведения блокад конечностей (Lange M., Gluz A., Weese R., 2004). Об использовании его в челюстно-лицевой хирургии мы выявили только одно сообщение (Pulcini A., Guerin M.D.J.-P., 2007). Рекомендации по использованию данного прибора в челюстно-лицевой хирургии не разработаны, в связи с чем считаем необходимым привести собственные наблюдения. Нейростимулятор имеет два электрода: анод и катод. Анод – это кожный электрод, а катод присоединяется к игле Stimuplex. Поиск нерва проводится при силе тока 1,0-1,5 мА. Вкальваем иглу и продвигаем её в направлении к п. mandibularis. При приближении к нерву основным признаком нахождения иглы возле нерва является сокращение тканей нижней губы и подбородка, которые не исчезают при силе тока 0,3-0,5 мА. При отсутствии воспалительной контрактуры жевательных мышц, кроме сокращения мышц нижней губы, наблюдаются ритмичные движения нижней челюсти в вертикальном направлении. После этого проводим аспирационную пробу и вводим анестетик. Сокращение мышц прекращается

после введения анестетика. Полное обезболивание происходит через 3-5 минут.

Но обезболивание тканей в глубоких отделах верхней трети шеи и дна полости рта может произойти только при блокаде анастомозов поверхностного шейного сплетения с ветвями лицевого, тройничного и языкоглоточного нервов. Блокады языкоглоточного нерва, особенно внеротовые методики, используются редко. Есть только одно сообщение о блокаде нерва экстраорально Д.П. Рамфелд (2007). При этой методике точка укола находится между сосцевидным отростком и углом нижней челюсти. Затем игла вводится перпендикулярно к коже на глубину 2,0-4,0 см и на 0,5 см позади от шиловидного отростка. Однако, при этой методике возможна блокада блуждающего нерва, повреждение внутренней сонной артерии или внутренней яремной вены. Внутриворотовой метод блокады при воспалительных процессах челюстно-лицевой области выполнить невозможно.

Для обезболивания языкоглоточного нерва и его анастомозов с ветвями лицевого, тройничного нервов, шейного сплетения был разработан несложный метод, названный нами ангулярным. Метод имеет следующие особенности. Точка вкола при этой анестезии находится книзу от угла нижней челюсти на пересечении линий, проведенных: 1 – горизонтально от подъязычной кости к заднему краю грудинно-ключично-сосцевидной мышцы; 2 – вертикально по заднему краю ветви нижней челюсти до пересечения с передним краем грудинно-ключично-сосцевидной мышцы (рис. 2). Таким образом, точка вкола иглы находится на расстоянии примерно 1,0-1,5 см книзу от угла нижней челюсти. Иглу направляют под углом 45° к ветви нижней челюсти по направлению к корню языка и нижненаружному углу глазницы. На всём пути продвижения иглы вводят 1,5 мл анестетика, вследствие этой инфильтрации происходит блокада анастомозов шейной ветви лицевого нерва и шейного сплетения, а на глубине 4,0-4,5 см в области корня языка, где языкоглоточный нерв веерообразно распадается на несколько ветвей Н. Gray (2009) вводит еще 1,5 мл, при этом происходит его блокада. Основным клиническим признаком обезболивания является исчезновение боли при глотании.

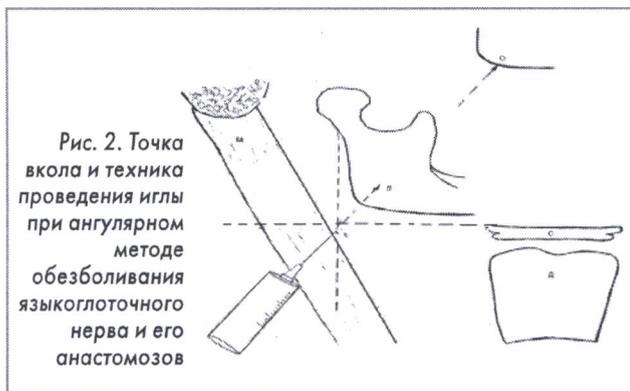


Рис. 2. Точка вкола и техника проведения иглы при ангулярном методе обезболивания языкоглоточного нерва и его анастомозов

Существенным дополнением ангулярного метода, который приводит к полному обезболиванию корня языка и тканей дна полости рта, является блокада верхнего гортанного нерва возле рога подъязычной кости (Шаак В.А., Андреев Л.А., 1928).

Еще один компонент комплекса блокад нижней трети лица – это блокада ветвей поверхностного шейного сплетения. Данные методики описаны в ряде руководств, но при применении современных анестетиков эти способы требуют уточнения. Идея и первая разработка метода проводниковой анестезии шейного сплетения принадлежит Н. Braun (1905) (Войно-Ясенецкий В.Ф., 1956). Он рекомендовал для определения точки вкола грудинно-ключично-сосцевидную мышцу делить на три равные части, а укол иглы проводить по её заднему краю на протяжении средней трети. M.F. Mulroy (1995) предлагает следующую методику. Для её проведения необходимо определить точку, расположенную на уровне пересечения линий, проведенных от поперечного отростка IV шейного позвонка и вдоль заднего края грудинно-ключично-сосцевидной мышцы. Точка отмечается маркером как знак «Х».

Сначала по заднему краю «кивательной» мышцы создается подкожный валик из местного анестетика, а дальше через валик выполняют инфильтрационную анестезию по заднему краю грудинно-ключично-сосцевидной мышцы на 4 см выше и ниже уровня точки, отмеченной маркером (Mulroy, M.F., 2003).

В другом варианте блокады по D.L. Braun (1999) указано, что точка вкола находится на середине расстояния между сосцевидным отростком и ключицей по заднему краю грудинно-ключично-сосцевидной мышцы. Инфильтрационная анестезия также выполняется вдоль заднего края мышцы (Рамфелл, Д.П., 2007).

Учитывая данные литературы и собственный клинический опыт, на наш взгляд наиболее доступной точкой вкола для этой анестезии является место пересечения наружной яремной вены с задним краем грудинно-ключично-сосцевидной мышцы. При этом надо иметь в виду, что n. transversus colli проходит под m. platysma, поэтому при выполнении инъекции необходимо в этом месте кожу и фасцию взять пальцами в складку. Сначала в этом месте создаем валик из местного анестетика, а затем игла вводится через валик, и выполняется инфильтрационная анестезия по заднему краю грудинно-ключично-сосцевидной мышцы на 3-4 см выше и ниже от точки вкола. Таким образом, на наш взгляд, наиболее точным местом точки укола при блокаде поверхностного шейного сплетения является место пересечения наружной яремной вены с задним краем грудинно-ключично-сосцевидной мышцы (рис. 3).



Рис. 3. Определение точки укола при блокаде поверхностного шейного сплетения. Кончик пальца указывает на место пересечения наружной яремной вены и заднего края грудинно-ключично-сосцевидной мышцы

При невыраженной наружной яремной вены необходимо определять точку укола по месту пересечения линии, проведенной от угла нижней челюсти до середины ключицы и задним краем грудинно-ключично-сосцевидной мышцы. Эта вена не выражена у полных людей, детей и женщин из-за значительно го слоя подкожной клетчатки. Анестетик необходимо вводить не только под кожу, но и под поверхностную фасцию. Причем целесообразно вводить слабо концентрированные (1%) растворы анестетика в объеме до 8 мл. При блокаде, выполненной с помощью нейростимулятора, во время приближения к нерву наблюдается сокращение m. platysma от нижней челюсти до ключицы. Использование нейростимулятора позволяет значительно уменьшить дозу анестетика, что важно при применении нескольких проводниковых блокад в области лица и шеи.

Результаты и их обсуждение. При проведении операций вскрытия флегмон адекватность обезболивания оценивали по гемодинамическим показателям: АД систолическое (АД сист.), АД диастолическое (АД диаст.), частота сердечных сокращений (ЧСС), частота дыхания (ЧД), насыщенность крови кислородом (SpO₂) на этапах госпитализации, во время разреза кожи, вскрытия очага воспаления, после операции (табл. 2). Показатели определяли с помощью кардиомонитора Philips IntelliVue MP2.

Таблица 2.
Показатели гемодинамики и дыхания пациентов при проведении операции «Вскрытие флегмон в нижней трети лица» (M±m) (n=42)

Показатель	Этапы регистрации показателей					
	в момент госпитализации (1)	после премедикации (2)	во время разреза кожи (3)	во время вскрытия очага воспаления и манипуляций в ране (4)	конец операции (5)	через 1 час после операции (6)
АД сист. (мм.рт.ст.)	135,25±4,58	129,75±3,95	127,5±3,60	128,25±3,15	128,0±3,04	127,75±3,35
АД диаст. (мм.рт.ст.)	83,75±2,29	79,25±2,21	78,25±1,96	80,5±2,11	79,25±2,36	78,5±2,30
ЧСС (уд./мин.)	74,9±1,84	74,2±1,75	73,8±1,63	75,5±1,67	75,3±1,70	74,6±1,65
Частота дыхания (дв./мин.)	14,35±0,22	13,85±0,11	14,1±0,18	14,6±0,17	14,35±0,15	14,15±0,17
SpO ₂ (%)	98,85±0,08	99,0±0,07	99,05±0,05	98,95±0,05	99,05±0,09	99,0±0,1

При анализе представленных данных видно, что степень отклонения параметров гемодинамики и показателей системы дыхания, их сравнение после премедикации и с последующими значениями свидетельствуют о достаточно выраженной их стабильности. Анализ показателей системы дыхания выявил, что SpO₂ % на всех этапах соответствовала показателям нормы. Статистически значимых достоверных изменений не выявлено, что свидетельствует о стабильности исследуемых показателей и достаточной глубине обезболивания.

Кроме интраоперационного мониторинга физиологических показателей у 7 больных с целью определения операционного стресса, а также степени адекватности операционной защиты использовали специальные лабораторные методы. Для оценки активации гипоталамо-надпочечной системы проводили исследование уровня кортизола крови до операции, в интраоперационном периоде и после операции методом твердофазного иммуноферментного анализа с использованием наборов стероид-ИФА-кортизол (Украина). Динамику гликемии до операции, на этапах оперативного вмешательства и после оценивали с помощью глюкозо-оксидазного метода с использованием наборов «Биокон» (Германия). Исследования проводили на трех этапах – дооперационном (1), во время вскрытия очага воспаления и манипуляций в ране (2), в послеоперационном периоде, через 60 минут (3) – табл. 3.

Таблица 3.
Динамика кортизола и глюкозы крови пациентов при проведении обезболивания операции «Вскрытие флегмон в нижней трети лица» (M±m) (n=14)

Показатель	перед началом операции	травматический этап	после операции
Сахар крови (ммоль/л)	4,11 ± 0,15	4,36 ± 0,11	4,24 ± 0,10
Кортизол (нмоль/л)	410,0 ± 7,46	421,29 ± 7,68	415,0 ± 6,93

Показатель кортизола до операции (после премедикации) составлял 410,0±7,46 нмоль/л, что не выходило за физиологические границы. Установлено, что границы колебания в крови уровня глюкокортикоидов у обследованных больных от 387 до 442 нмоль/л. Это свидетельствует о разном начале степени активации надпочечной системы на фоне болевого синдрома.

В результате исследования было выявлено повышение уровня кортизола и глюкозы на 2 и 3 этапах периоперационного периода. А именно, отмечено повышение уровня кортизола на 3% относительно начальных показателей, что составило 421,29±7,68 нмоль/л на этапе вскрытия очага воспаления и манипуляций в ране, на 3% – через один час после операции (3 этап исследования). А уровень глюкозы вырос на 6% в сравнении с исходными данными на 2 этапе. Данные изменения показателей не превышали границ статистической ошибки (p>0,05; тест Вилкоксона).

Оперативное вмешательство, включая проведение проводниковых блокад, длилось 26,34±1,67 минут (от 20 до 30 минут), а признаки обезболивания присутствовали в среднем 335,0±74,73 минут (5-6 часов). Соответственно это уменьшало потребность введения больному обезболивающих препаратов в послеоперационном периоде.

Таким образом, анализ анестезии у пациентов по динамике показателей сердечно-сосудистой системы и дыхания, а также данных лабораторного исследования показывает, что при использовании комбинированного обезболивания достигается достаточная нейровегетативная защита и адекватность анестезии не вызывает сомнений.

У всех больных определяли глубину седации, которая по шкале Ramsey (1974) составляла 5-6 баллов (т.е., пациент спит, вялая реакция на постукивание по лбу или громкий звуковой раздражитель, либо пациент спит и реакция отсутствует).

При анализе протекания оперативного вмешательства при комбинированной анестезии выявлено, что общая доза кетамина, пропофола в 3-4 раза меньше, чем при внутривенной анестезии (моноанаркоз). Время пробуждения больного было быстрым и в среднем составляло 5,2±0,47 мин.

Выводы:

1. Использование нейростимулятора Stimuplex DIG RC фирмы В. Вгауп для визуализации нервных стволов позволяет повысить процент удачных анестезий. Максимальное приближение к нерву дает возможность уменьшить концентрацию и объем анестетика.
2. Метод комбинированного обезболивания позволяет безболезненно проводить операции по поводу гнойно-воспалительных процессов нижней трети лица и верхней трети шеи.

ЛИТЕРАТУРА

Бернадский Ю.И. Основы челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии. – 3-е изд., перераб. и доп. [Текст] / Ю.И. Бернадский. – Репринт. – М., 2007. – 416 с.
 Вайсблат С.Н. Местное обезболивание при операциях на лице, челюстях и зубах / С.Н. Вайсблат. — 7-е изд. – Киев: Госмедиздат УССР, 1962. – 470 с.
 Войно-Ясенецкий В.Ф. Очерки гнойной хирургии / Войно-Ясенецкий В.Ф. – М.: Медгиз, 1956. – 632 с.
 Гологорский В.А. Оценка функционального состояния различных систем организма больного перед операцией: справочник по анестезиологии и реаниматологии; под ред. А.А. Бунятяна. – М.: Медицина, 1982. – 400 с.
 Голубь И.В. Анестезиологическое обеспечение операций при флегмонах челюстно-лицевой области (14.00.37) : дис. ... канд. мед. наук [Текст] / И.В. Голубь. – СПб., 2009. – 144 с.
 Егоров П.М. Местное обезболивание в стоматологии / П.М. Егоров – М.: Медицина, 1985. – 160 с.
 Ланге М. Регионарное обезболивание : краткое руководство / М. Ланге, А. Глуз, Р. Веезе [под ред. В.К. Ивченко, Ю.И. Налапко]. – Луганск: ЛГМУ, 2007. – 64 с.
 Раффелл, Д.П. Регионарная анестезия: Самое необходимое в анестезиологии / Д. П. Раффелл. — М.: МЕДпресс-информ, 2007. – 272 с.
 Робустова Т. Г. Динамика частоты и тяжести одонтогенных воспалительных заболеваний за 50 лет (1955-2004) [Текст] / Т.Г. Робустова // Стоматология. 2007. – №3. – С. 63-66.
 Рябов Г.А. Экстренная анестезиология : монография [Текст] / Г.А. Рябов, В.Н. Семенов, Л.М. Терентьева. – М.: Медицина, 1983. – 303 с.
 Столяренко П.Ю. Профилактика и лечение нарушений внешнего дыхания у больных с флегмонами челюстно-лицевой области и шеи (14.00.21 – стоматология, 14.00.37 – анестезиология и реаниматология) : автореф. дис. ... канд. мед. наук [Текст] / П.Ю. Столяренко. – М.: ММСИ им. Н.А. Семашко, 1980. – 20 с.
 Стош В.И. Руководство по анестезиологии и оказанию неотложной помощи в стоматологии [Текст] / В.И. Стош, С.А. Рабинович, Е.В. Зорян. – М.: МЕДпресс-информ, 2002. – 288 с.
 Brown D.L. Atlas of Regional Anesthesia, Second Edition, WB Saunders / D.L. Brown. – Philadelphia, 1999. – 207 p.
 Шаак В.А. Местное обезболивание в хирургии [Текст] / В.А. Шаак, Л.А. Андреев. – М.-Л.: Гос. изд., 1928. – 303 с.
 Gray's Anatomy / H. Gray, H. Carter. – Churchill Livingstone. – 40th ed. – 2009. – 1576 p.
 Mulroy M.F. Regional anesthesia / M.F. Mulroy. –Philadelphia, 2003. – 301 p.
 Handbook of regional anesthesia / A. Pulcini, M. D. J.-P. Guerin. – ESRA, 2007. – 130 p.