

КАФЕДРА ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ И ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ
АНАТОМИИ ВолгГМУ

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ 4-5 КУРСА МЕДИКО-
БИОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ ПО
КУРСУ КЛИНИЧЕСКОЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ.

Тема: Реанимация. Терминальные состояния.

МОТИВАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ.

Задача реаниматолога - восстановление и поддержание у больного сердечной деятельности, дыхания и обмена веществ. Реанимация эффективна в случае внезапной остановки сердца при сохранившихся компенсаторных возможностях организма. В случае остановки сердца на фоне тяжёлого заболевания, когда истощены компенсаторные возможности организма, реанимация неэффективна. В связи с этим врач любой специальности должен владеть приемами реанимации и оказанием помощи при шоковых состояниях.

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ.

1. Изучить и научить технике реанимационных мероприятий
2. Изучить фазы шока и основные патогенетические звенья в развитии шока.
3. Изучить технику оказания помощи при шоковых состояниях.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМЫ:

Признаки клинической смерти. Техника проведения реанимационных мероприятий. ИВЛ. Закрытый, открытый массаж сердца. Шок травматический, геморрагический, септический, анафилактический, кардиогенный. Шок легкий, средней тяжести, тяжелый шок. Эректильная, торпидная фазы шока. Основные патогенетические звенья в развитии шока. Индекс шока по Алговеру. Комплексное лечение шока.

Реанимация (оживление) - это комплекс мероприятий, направленных на восстановление основных жизненных функций организма, находящегося в состоянии клинической смерти. Реаниматология предусматривает так же проведение интенсивного лечения тех нарушений, которые непосредственно угрожают жизни. Задача реаниматолога - восстановление и поддержание у

большого сердечной деятельности, дыхания и обмена веществ. Реанимация эффективна в случае внезапной остановки сердца при сохранившихся компенсаторных возможностях организма. В случае остановки сердца на фоне тяжёлого заболевания, когда истощены компенсаторные возможности организма, реанимация неэффективна.

Исследования, посвященные методам оживления организма, были проведены ещё в конце XVII века анатомом и физиологом П.В. Посниковым.

В дальнейшем над этой проблемой работали Е. Мухин, М. Успенский, С. Коломнин и другие. Большое влияние на развитие и практическое применение методов оживления оказали работы Ф.А. Андреева (1913 - 1944 гг.), Н.П. Сеницына (1941 - 1946 гг.), В.П. Демикова (1946 г.), Б.В. Огнева (1947 г.). Много нового в теорию и практику лечения терминальных состояний внесли работы В.А. Неговского, И.Р. Петрова.

К терминальным состояниям относят:

1. Преагональное состояние.
2. Агония.
3. Клиническая смерть.

Терминальное состояние наиболее часто развиваются в результате острой кровопотери, травматического и операционного шока, асфиксии, коллапса, тяжёлой острой интоксикации (сепсис, перитонит), нарушения коронарного кровообращения и т.д.

Клиника преагонального состояния:

1. Больной заторможен, сознание спутанное.
2. Выраженная одышка.
3. Бледность кожных покровов, резко выраженный акроцианоз.
4. АД - 60 - 70 мм. рт. ст. или не определяется.
5. Пульс слабый частый или не прощупывается.

Патогенез - нарушение гемодинамики, кислородное голодание, ацидоз, сдвиг в обмене веществ с преобладанием гликолитических процессов, в мозговой ткани уменьшение свободного сахара с увеличением

содержания молочной кислоты. Энергетический эффект гликолиза недостаточен, преобладают процессы распада. Дальнейшее развитие патологического процесса приводит к агонии.

Клиника агонального состояния:

1. Сознание отсутствует.
2. Арефлексия.
3. Бледность кожных покровов с выраженным акроцианозом.
4. Пульс прощупывается с трудом только на сонных артериях, АД не определяется.
5. Тоны сердца резко приглушены, брадикардия, дыхание аритмичное судорожное.

Патогенез - в тканях выраженный ацидоз, кислородное голодание жизненно важных центров.

Клиническая смерть.

Наступает после остановки дыхания и сердечной деятельности. Это переходное состояние от жизни к смерти, длящееся 3-5 минут, через 5-6 минут развивается необратимые явления, прежде всего в ЦНС и наступает истинная (биологическая) смерть. В момент клинической смерти организм не должен считаться мёртвым, так как может быть оживлён. Возможность оживления организма определяется одновременным умиранием отдельных частей ЦНС: раньше умирает кора головного мозга, более стойкими являются подкорковые образования и жизненно важные центры (дыхание, кровообращение). Если процесс умирания был длительным, то необратимые изменения в тканях развиваются до прекращения дыхания и кровообращения. Клиническая смерть при несвоевременно проведённых реанимационных мероприятиях переходит в биологическую смерть, для которой характерно развитие необратимых нарушений обмена веществ и оживление проводить при этом неэффективно.

Признаки клинической смерти:

1. Отсутствие пульса на сонной артерии.
2. Расширение зрачков с отсутствием их реакции на свет.
3. Остановка дыхания.
4. Отсутствие сознания.
5. Бледность, цианоз кожных покровов.
6. Отсутствие пульса на периферических артериях.
7. Отсутствие АД.
8. Отсутствие тонов сердца.

Время для установления диагноза клинической смерти должно быть предельно коротким. Абсолютные признаки: отсутствие пульса на сонной артерии, остановка дыхания, расширение зрачков с отсутствием их на реакции на свет. При наличии этих признаков следует сразу же приступить к реанимации. При реанимации лечебные мероприятия должны быть направлены на искусственное замещение и стимуляцию угасающих функций организма, на борьбу с гипоксией.

Этапы сердечно-лёгочных реанимационных мероприятий:

1. Внутриаггтериальное нагнетание крови. Преимущество внутриаггтериального перед внутривенным нагнетанием крови заключается в непосредственном раздражении хемо- и барорецепторов (аггиорецепторы) и быстром улучшении кровоснабжения сердечной мышцы.
2. Восстановление проходимости дыхательных путей и ИВ Л.
3. Массаж сердца (непрямой и прямой).
4. Лекарственная терапия, дефибрилляция сердца.
5. Вспомогательное искусственное кровообращение.

Техника сердечно-лёгочных реанимационных мероприятий:

Техника внутриартериальных переливаний крови состоит в том, что в одну из крупных артерий(лучевая, бедренная, сонная) вводят канюлю или иглу и нагнетают кровь под давлением 160-180 мм. рт.ст. или 200-220 мм. рт.ст. Эффективно для восстановления тонуса сосуда и сердечной деятельности внутриартериальное нагнетание крови с норадреналином.

Причиной нарушения проходимости дыхательных путей могут быть слизь, мокрота, рвотные массы, кровь и т.д. Пострадавшего необходимо уложить на спину на твёрдую поверхность, повернув голову набок 1-м и 2-м пальцами левой руки раскрыть пострадавшему рот и очистить полость рта салфеткой, намотанной на 2-й и 3-й палец правой руки. Затем голову повернуть прямо и запрокинуть назад, при этом одна рука располагается под шеей пострадавшего, другая на лбу, фиксируя голову. При запрокидывании головы назад нижняя челюсть оттесняется вверх вместе с корнем языка, в результате проходимость дыхательных путей восстанавливается, применяются также воздуховоды.

ИВЛ на первых этапах осуществляется методами изо рта в рот, изо рта в нос, изо рта в рот и в нос, могут выполняться как медицинскими работниками, так и немедицинскими. Эти манипуляции необходимо осуществлять через носовой платок или марлю. Изо рта в рот - при максимально запрокинутой голове и зажатии крыльев носа у пострадавшего, делают вдох и плотно прижав свой рот ко рту пострадавшего, производят резкий выдох. Объём вдуваемого воздуха от 500-700 мл, частота дыхания 12-18 в минуту. Контролем правильности проведения искусственного дыхания является экскурсия грудной клетки - раздувание при вдохе и выдохе. При травмах челюсти рекомендуется проводить ИВЛ методом изо рта в нос. При запрокинутой голове назад и резком прижатии нижней челюсти к верхней пострадавшего, губами захватывают нос пострадавшего и производят выдох. Для ИВЛ можно использовать S- образную трубку (воздуховод). Трубка изогнута, удерживает корень языка от западения, предупреждая обтурацию

дыхательных путей. Трубку вводят в ротовую полость изогнутым концом, скользя по нижнему краю верхней челюсти. На уровне корня языка её поворачивают вокруг оси на 180 градусов. Манжетка трубки плотно закрывает рот пострадавшего, нос его зажимают пальцами, через свободный просвет трубки осуществляется дыхание.

На догоспитальном этапе проводят непрямой (закрытый) массаж сердца, при котором сердце сжимают между грудиной и позвоночником. Манипуляцию осуществляют уложив больного на твёрдую поверхность. Ладони накладывают одна на другую под прямым углом, расположив их на нижней трети грудины, отступив кверху от места прикрепления мечевидного отростка к грудины на 2 см. Надавливая на грудину с усилием, равным 8-9 кг., смещают её к позвоночнику на 4-5 см. Массаж сердца осуществляют непрерывно ритмичным надавливанием на грудину выпрямленными руками с частотой 60 раз в минуту. При оказании помощи двумя врачами проводятся 5-ть толчкообразных надавливаний на грудину на одно вдувание в лёгкие, при оказании помощи 1-им врачом, через каждые 2 вдувания в лёгкие проводятся 15-ть толчкообразных надавливаний на грудину.

Открытый (прямой) массаж сердца применяют при операциях на грудной клетке, множественных переломах рёбер, деформациях грудной клетки и неэффективном непрямом массаже. Техника прямого трансторакального массажа сердца: по левому четвёртому межрёберному промежутку грудную полость вскрывают от грудины до средней подмышечной линии, для лучшего доступа пересекают хрящи рёбер выше и ниже разреза. Руку вводят в грудную полость, 4 пальца подводят под нижнюю поверхность сердца (желудочки), большой палец располагают на его передней поверхности. Проводят массаж ритмичным сжатием сердца, 60-70 раз в мин. Одновременно проводят внутриартериальное нагнетание крови и продолжают искусственное дыхание, введение средств, возбуждающих сердечную деятельность (В/В адреналин, хлорид кальция и т.д.).

При проведении прямого массажа сердца необходимо помнить о том, что грубые манипуляции могут привести к повреждению сердца. Об

эффективности массажа свидетельствуют появление пульса на сонных и лучевых артериях, повышение систолического артериального давления до 70-80 мм.рт.ст.

Применение внутрисердечных инъекций адреналина имеет целью возбудить деятельность остановившейся сердечной мышцы. Техника: иглу с надетым шприцем, содержащим 1 мл. раствора адреналина, вводят в 4-й межрёберный промежуток, на 1 см. отступя от левого края грудины, на глубину 3-4 см. Оттягивая поршень шприца убеждаются, что в него набирается кровь. Это говорит о том, что игла в полости сердца, вводят адреналин и отключают шприц от иглы. Если адреналин оказал действие, то игла начинает ритмически колебаться, что соответствует сердечным сокращениям, после этого иглу извлекают.

Дефибрилляция сердца. Причиной остановки сердца может быть фибрилляция, часто развивающаяся на фоне гипоксии. Для восстановления сердечной деятельности широко применяется электростимуляция сердца.

Вспомогательное искусственное кровообращение осуществляется путём дренирования полых вен через бедренную и яремную вены, с последующей оксигенацией крови в аппарате сердце-лёгкие и нагнетания артериализованной крови в бедренную артерию.

Эффективной реанимацию считают при возобновлении самостоятельных сердечных сокращений, сужении зрачков и появлении их реакции на свет, восстановлении цвета кожных покровов и уровне АД не ниже 70 мм. рт.ст. Восстановление самостоятельного дыхания не обязательно.

Шок - остро возникшее критическое состояние организма с прогрессирующей недостаточностью системы жизнеобеспечения, обусловленное острой недостаточностью кровообращения, микроциркуляции и гипоксией тканей.

При шоке изменяются функции сердечно-сосудистой системы, дыхания, почек, нарушаются процессы микроциркуляции и метаболизма. В основе этих изменений лежат тяжёлые нарушения функций ЦНС. Шок - заболевание полиэтиологическое. Шок это не статическое состояние, а динамическое явление, т. е. патологический процесс.

Шок как осложнение травмы известен давно. В начале 18 в. французский врач ле Дран описал симптомы, ввёл название «шок» и применил для лечения согревание, покой, алкоголь и опий. В начале 19 в. Савенко П. определил шок как тяжёлое поражение ЦНС больного. Н. И. Пирогов дал классическое описание клинической картины шока и доказал необходимость выделения его как особого состояния, наметил пути предупреждения и лечения шока. Огромный вклад в понимание изменений, происходящих в организме при шоке внесли Сеченов, Павлов.

В зависимости от причин различают:

1. Травматический шок (ожоговая, механическая травма и т.д.).
2. Геморрагический (гиповолемический) шок (острая кровопотеря).
3. Септический (бактериально - токсический) шок (при распространённых гнойных процессах).
4. Анафилактический шок.
5. Кардиогенный шок (острая сердечная недостаточность).

По тяжести клинических проявлений различают:

1. Шок лёгкий, средней тяжести, тяжёлый шок.
2. **Шок I степени** - сознание у больного сохранено, контактен, заторможен.

АД -90 мм. рт. ст. пульс учащён, кожные покровы бледные, иногда появляется мышечная дрожь, при надавливании пальцами на ногтевое ложе восстановление кровотока замедлено.

Шок II степени - больной заторможен, кожные покровы бледные, холодные, характерен липкий пот. Выражен цианоз ногтевого ложа, при надавливании пальцем кровоток восстанавливается очень медленно. АД 90 - 70 мм. рт. ст. Пульс слабого наполнения, учащён 110 - 120 ударов в минуту. Дыхание поверхностное.

Шок III степени — состояние больного крайне тяжёлое, он адинамичен, заторможен, на боль не реагирует. Кожные покровы бледные, холодные, с синюшным оттенком, дыхание поверхностное, редкое. Пульс частый 130 - 140 ударов в минуту. АД низкое 70-50 мм.рт.ст. ЦВД-0 или отрицательное. Прекращается мочевыделение.

Шок IV степени - отмечается преагональное состояние, кожа и слизистые оболочки бледные, с синюшным оттенком. Дыхание частое. Поверхностное, пульс частый, слабого наполнения АД- 50 мм.рт.ст. и ниже.

По времени развития выделяют первичный (ранний) шок, возникающий в момент повреждения или сразу после него, и **вторичный (поздний) шок**, который обычно возникает через несколько часов после травмы, когда нервно-рефлекторные нарушения усугубляются интоксикацией, всасыванием продуктов распада тканей, дополнительной травмой.

Фазы шока:

1. Эректильная фаза. Короткая, развивается в момент травмы. Характеризуется наличием у пострадавшего резко выраженного моторного и психического возбуждения (напряжение симпатико-адреналовой системы). Кожные покровы и видимые слизистые бледные, пульс частый, АД повышено.

Клиника эректильной фазы шока описана Н.И. Пироговым: «Если сильный вопль и стоны слышатся от раненого, у которого черты изменились,

лицо стало длинным и судорожно искривлённым, бледным, посиневшим и распухшим от крика, если у него пульс напряжён, скор, дыхание коротко и часто, то каково бы ни было его повреждение, нужно спешить с помощью». Н.И. Пирогов указывает, что такое состояние может быть связано с травмой крупного нервного ствола.

2. Торпидная фаза. Характеризуется угнетением, торможением нервной системы и резким понижением всех жизненных функций организма. Больной заторможен, АД низкое, пульс нитевидный. По тяжести клинических проявлений различают 4 степени торпидной фазы (см. выше). Клиника торпидной фазы также описана Н.И. Пироговым: «С оторванной ногой или рукой лежит такой окоченелый на перевязочном пункте неподвижно, он не кричит и не жалуется, не принимает ни в чём участие и ничего не требует, тело холодное, лицо бледное, как у трупа; взгляд не подвижен и обращен вдаль, пульс как нитка, едва заметен под пальцем. На вопросы окоченелый не отвечает, или про себя чуть слышно шёпотом, дыхание едва приметно. Рана и кожа почти нечувствительны, но если больной нерв, висящий из раны будет чем - то раздражён, то больной одним лёгким сокращением лицевых мускулов обнаружит признак чувств.

Основные патогенетические звенья в развитии шока.

1. Вазодилатация, увеличение ёмкости сосудистого русла.
2. Гиповолемия- уменьшение ОЦК под воздействием различных факторов (несоответствие нормального объёма крови увеличивающейся ёмкости сосудистого русла в результате вазодилатации или кровопотери).
3. Уменьшение минутного объёма крови сердца и расстройство микроциркуляции.
4. Застой и сгущение крови в микроциркуляторном русле. Нарушение обмена между клетками и сосудистым руслом на уровне капилляров.
5. Гипоксия клеток. Анаэробные процессы преобладают над аэробными, развивается метаболический ацидоз. Нарушение функции

сердца, печени, почек, нервной системы, лёгких. Развивается дыхательная и сердечная недостаточность.

При оценке тяжести состояния больных и определении стадии шока необходимо учитывать общее состояние пострадавшего, частоту пульса, уровень АД, состояние дыхания (частота, глубина, ритм), диурез (количество выделяемой мочи), шоковый индекс. С развитием шока частота пульса нарастает, систолическое АД понижается. **Индекс шока по Алговеру равен отношению частоты пульса к САД.** В норме индекс равен 0,5 (60 уд/ мин и 120 мм/рт/ст). Чем выше индекс, тем тяжелее шок и серьёзнее прогноз. При переходе от ранней стадии к выраженному шоку (частота пульса 100 уд/мин, САД-100 мм/рт/ст) индекс составляет 1,0, при развившемся шоке 1,5 (120:80).

Лечение шока должно быть комплексным, начатым в ранние фазы его развития.

Лечение должно быть направлено на:

1. Устранение причин, вызвавших шок. Так при травме поток болевых импульсов с периферии в ЦНС блокируется путём различных видов новокаиновых блокад. Для уменьшения возбудимости ЦНС больному создают абсолютный покой, назначают промедол.
2. Восстановление гемодинамики (сосудистого тонуса, ОЦК, нормализацию микроциркуляции). Введение больших доз растворов глюкозы, гемодеза, преливание крови в/в и в/а, введение хлорида кальция.
3. Устранение гипоксии тканей, устранение метаболических процессов.
4. Лечение нарушенных функций органов.

При лечении шока применяют гормональные препараты, главным образом глюкокортикоиды, минералокортикоиды. Гормоны оказывают стабилизирующее действие на уровень АД, вводят их внутривенно.

К патологическим состояниям, в основе которых лежит острая сосудистая недостаточность, относят обморок, коллапс, кому.

Обморок - кратковременная потеря сознания, связанная с острым уменьшением мозгового кровообращения. Это лёгкая форма острой сосудистой недостаточности. К обмороку приводят острое расширение сосудов внутренних органов, депонирование в них крови, что приводит к резкой ишемии мозга. Клиника - отсутствие сознания, бледность кожи, тахикардия, слабый частый пульс, понижение АД. Лечение - положение больного горизонтально, горячее питьё, сосудосуживающие средства, нашатырный спирт.

Коллапс — острая сосудистая недостаточность развивается при остром

нарушении сердечной деятельности (ушиб сердца, отравление, острая инфекция). Клиника - бледность кожных покровов с серым оттенком, тахикардия, глухость сердечных тонов, слабый частый пульс, понижение АД, учащение дыхания. Лечение - направлено на восстановление сердечно-сосудистой деятельности.

Кома - тяжёлое состояние организма, характеризующееся полной потерей сознания, угнетением жизненно важных функций организма. Причина комы — травма головного мозга, недостаточность печени и т.д. Лечение направлено на поддержание жизненно важных функций организма, устранение фактора, вызвавшего кому.

Трансфузиология — наука о переливании крови, её компонентов и препаратов, кровезаменителей с лечебной целью.

Гемотрансфузия - переливание крови, являющееся мощным средством лечения самых различных заболеваний, а при кровотечении, шоке, анемиях это единственное и незаменимое средство спасения жизни больных. Основным источником крови являются доноры. В нашей стране донорство добровольное. Для переливания может быть использована утильная кровь (например плацентарная). Из утильной крови готовят препараты - протеин,

тромбин, фибриноген и т.д. Используют кровь от трупов практически здоровых людей умерших внезапно - переливание трупной крови (кровь берут не позже 6-ти часов после смерти). Важным источником крови является сам больной, у которого в предоперационном периоде берут кровь и консервируют, а во время операции этому же больному вливают его же кровь (аутогемотрансфузия). Возможно использование крови, излившейся в серозные полости при травмах — аутокровь.

Механизм действия перелитой крови:

1. Заместительная роль (с кровью вводятся ферменты, гормоны, форменные элементы - лейкоциты, эритроциты).
2. Гемостатическая (кровоостанавливающая функция). С кровью вводятся факторы свёртывания крови.
3. Дезинтоксикационное действие перелитой крови.
4. Иммунокорректирующее действие (вводятся с кровью нейтрофилы, лимфоциты, иммуноглобулины).

Основные гемотрансфузионные среды:

1. Консервированная кровь.
2. Свежецитратная кровь. Используется непосредственно после заготовки.
3. Компоненты крови - эритроцитная масса, эритроцитная взвесь, тромбоцитная масса, лейкоцитная масса, плазма крови нативная, сухая плазма, альбумин, протеин, криопреципитат, фибриноген, тромбин.

Методы переливания крови:

1. Переливание консервированной крови (непрямое переливание).
2. Прямое переливание крови (от донора к реципиенту).
3. Обменное переливание крови (частичное или полное удаление крови из кровеносного русла реципиента и одновременное возмещение её таким же количеством вливаемой крови).
4. Аутогемотрансфузия.

Способы переливания крови:

1. Внутривенное.
2. Внутриаартериальное.
3. Внутриаортальное.
4. Внутрикостное.

Основные действия врача при переливании крови:

1. Определение показаний к переливанию крови.
2. Подготовка больного к переливанию крови.
3. Выбор трансфузионной среды, способы трансфузии.
4. Оценка пригодности консервированной крови или её компонентов.
Признаки непригодности крови - красное или розовое окрашивание плазмы (гемолиз), хлопья, помутнение, наличие сгустков в крови.
5. Определение группы крови реципиента и донора.
6. Проведение проб на совместимость.
7. Начало трансфузии с проверки на биологическую совместимость. Первые 15-20 мл. крови вводят струйно и останавливают переливание на 3 минуты, наблюдая за состоянием больного. Учащение пульса, одышка, затруднение дыхания, гиперемия лица, понижение АД указывает на несовместимость крови донора и реципиента.
8. Наблюдение за переливанием крови.
9. Наблюдение за больным после гемотрансфузии с целью предупреждения возможных осложнений.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Назовите основные признаки клинической смерти.
2. Техника проведения реанимационных мероприятий.
3. ИВЛ. Закрытый, открытый массаж сердца.
4. Шок травматический,
5. Шок геморрагический,

6. Шок септический,
7. Шок анафилактический,
8. Шок кардиогенный.
9. Шок легкий, средней тяжести, тяжелый шок.
10. Эректильная, торпидная фазы шока. Основные патогенетические звенья в развитии шока.
11. Индекс шока по Алговеру.
12. Комплексное лечение шока.

Основная литература:

1. 1 . Топографическая анатомия и оперативная хирургия [Электронный ресурс]: учебник.- В 2 т./ под общей ред. акад.РАМН Ю.М.Лопухина.-3-е изд., испр.-М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.Т.1.-837 с.: илл. – Режим доступа: <http://studmedlib.ru>
2. Топографическая анатомия и оперативная хирургия [Электронный ресурс]: учебник.- В 2 т./ под общей ред. акад.РАМН Ю.М.Лопухина.-3-е изд., испр.-М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.Т.2.-592 с.: илл. – Режим доступа: <http://studmedlib.ru>
3. Байтингер В.Ф. и соавт.Топографическая анатомия и оперативная хирургия; под ред. И.И.Кагана, И.Д.Кирпатовского.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012, Т 1,2.

Дополнительная литература:

1. Топографическая анатомия и оперативная хирургия [Электронный ресурс]: учебник: в 2 т./А.В.Николаев.- 2-е изд., испр. И доп.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.-Т1.-384 с.: илл. . – Режим доступа: <http://studmedlib.ru>
2. Топографическая анатомия и оперативная хирургия: учебник [Электронный ресурс]: в 2 т./А.В.Николаев.- 2-е изд., испр. И доп.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.-Т2.-480 с.: илл. . – Режим доступа: <http://studmedlib.ru>
3. Топографическая анатомия и оперативная хирургия [Электронный ресурс]: учебник/ И.И.Каган, С.В.Чемезов.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011-672 с.: илл. – Режим доступа: <http://studmedlib.ru>
4. Островерхов Г.Е., Бомаш О.М., Лубоцкий Д.Н., «Оперативная хирургия и топографическая анатомия». — 5-е изд., испр. – М.: МИА, 2005. -736с.: ил.,
5. Клиническая анатомия и оперативная хирургия головы и шеи / Под ред.Воробьева А.А. – «Элби-СП», 2008.

