



УДК 617-089.844-611.24

УПРАВЛЕНИЕ ЗАТРУДНЕННЫМИ ДЫХАТЕЛЬНЫМИ ПУТЯМИ ПОСЛЕ ОЖОГОВОЙ
КОНТРАКТУРЫ ШЕИ
(Обзор литературы)

Садикова М.А.

Андижанский государственный медицинский институт

✓ *Резюме*

Проблемы трудности обеспечения проходимости верхних дыхательных путей при реконструктивных пластических операциях области шеи при различных степенях после ожоговых изменениях области шеи в современной анестезиологической практике анестезиолога до конца не решена. Для этого нужно выработать единый подход и стандарт к оценке степени нарушения анатомии шейного отдела, что может помочь в определении степени трудности интубации и тем самым поможет выработать меры для предотвращения возможных осложнений интубации трахеи при анестезиологическом обеспечении реконструктивных пластических операций.

Основная концепция этой проблемы, это выработка мер по обеспечению безопасного доступа к дыхательным путям при ожогах шеи различной степени. Для этого нужно акцентировать внимание на постановку точного характера ожога, его глубины, его расположения и площади, что и характеризует анатомические изменения, которые неблагоприятно сказываются на безопасный доступ к дыхательным путям, что в конечном итоге может привести к затруднению вентиляции при анестезиологическом обеспечении реконструктивных пластических операций с последующими и вытекающими из этого жизни угрожающими последствиями для больного. Кроме этого для решения этой проблемы нужно подобрать наиболее оптимальный алгоритм действий, который заключается в комбинации различных методов для обеспечения безопасности дыхательных путей. Нужно правильно подобрать способы интубации трахеи, связанные с самой техникой и с использованием новых видов аппаратуры для интубации трахеи.

Ключевые слова: Проблемы трудности обеспечения проходимости верхних дыхательных путей, реконструктивно пластические операции области шеи при различных степенях после ожоговых изменениях области шеи, современная анестезиологическая помощь.

MANAGEMENT OF OBSTRUCTED RESPIRATORY TRACTS AFTER THE BURN
CONTRACTURE OF THE NECK

Sadikova M.A.

Andijan State Medical Institute

✓ *Resume*

The problem of the difficulty of ensuring the patency of the upper respiratory tracts during reconstructive plastic surgery of the neck region, which is observed at various degrees after burn changes in the neck region, has not been fully resolved in modern anesthesiological practice of an anesthetist. To do this, it is necessary to develop a unified approach and standard for assessing the degree of violation of the anatomy of the cervical region. It can help to determine the degree of difficulty of intubation. At the same time, it may help to develop measures to prevent possible complications of tracheal intubation during anesthetic management of reconstructive plastic surgery.

The main concept of this problem is the development of measures to ensure a safe access to the respiratory tracts in the case of burns of the neck with different degrees. To do this, it is necessary to focus on the setting of the exact nature of the burn, on its depth, its location and area, which characterizes anatomical changes that adversely affect on the safe access to the respiratory tracts. Ultimately, it can lead to difficulty in ventilation during anesthetic management of reconstructive plastic surgery with subsequent and life-threatening consequences for the patient. In addition, in order to solve this problem, it is necessary to select more popular algorithms of actions. They are found in the combination of various research methods. They are selected to ensure the safety of respiratory tracts. It is necessary to choose the right tracheal intubation which is associated with the technique itself and with the use of new types of equipment for tracheal intubation.

Key words: Problems of difficulty in maintaining the patency of the upper respiratory tract, reconstructive plastic surgery of the neck region with various degrees after burn changes in the neck region, modern anesthetic care.

BO'YIN SOXASI KUYGANDAN KEYINGI KONTRAKTURASIDA YUQORI NAFAS YO'LLARINING O'TKAZUVCHANLIGINI TA'MINLASH

Sadikova M.A.

Andijon Davlat tibbiyot institute

✓ Rezyume

Anesteziolog tomonidan zamonaviy anesteziologik amaliyot o'tkazish jarayonida bo'yin sohasida kuyishdan keyingi o'zgarishlarning turli darajadagi rekonstruktiv plastik jarrohlik amaliyotida yuqori nafas yo'llarining o'tkazuvchanligini ta'minlash qiyinchiligi muammosi to'liq hal qilinmagan. Buning uchun bo'yin tuzilishidagi buzilish darajasini baholash maqsadida yagona yondashuv va standartni ishlab chiqish kerak, bu intubatsiyaning qiyinchilik darajasini aniqlashga yordam berishi mumkin va shu bilan rekonstruktiv plastik jarrohlik amaliyotini anestetik ta'minotida traxeya intubatsiyasining asoratlari ehtimolini oldini olishga qaratilgan choralarni ishlab chiqishga yordam beradi.

Ushbu muammoning asosiy mohiyati - bu turli darajadagi bo'yin kuyishida nafas olish yo'llariga xavfsiz kirishni ta'minlash bo'yicha chora-tadbirlarni ishlab chiqish. Buning uchun kuyishning aniq tabiati, uning chuqurligi, joylashgan joyi va yuzasini belgilab olishga e'tibor qaratish lozim, bu nafas olish yo'llariga xavfsiz kirishga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi anatomik o'zgarishlarni tavsiflaydi va oxir-oqibat bemorda keyinchalik paydo bo'luvchi hayot uchun xavfli oqibatlar sharoitida rekonstruktiv plastik jarrohlik amaliyotlarini anesteziologik ta'minotida ventilyatsiya qilishda qiyinchiliklar tug'dirishi mumkin. Bundan tashqari, ushbu muammoni hal qilish uchun nafas olish yo'llari xavfsizligini ta'minlash uchun turli usullar kombinatsiyasidan iborat bo'lgan eng maqbul harakatlar ketma-ketligini tanlash kerak. Texnikaning o'zi va traxeyani intubatsiya qilish uchun yangi turdagi asbob-uskunalardan foydalanish bilan bog'liq traxeya intubatsiyasining to'g'ri usullarini tanlash kerak.

Kalit so'zlar: Yuqori nafas yo'llarining o'tkazuvchanligini saqlashdagi qiyinchilik muammolari, bo'yin mintaqasidagi kuyish o'zgarishlaridan keyin turli darajadagi bo'yin mintaqasining rekonstruktiv plastik jarrohligi, zamonaviy anestetik yordam.

Актуальность

На выбор того или иного метода анестезии влияют множество факторов: травматичность и продолжительность операции, область тела, на которой осуществляется хирургическое вмешательство, положение пациента на операционном столе, степень влияния операции и анестезии на кровообращение, дыхание и другие системы жизнедеятельности пациента, условия проведения операций [3].

Разнообразие операций в РПХ позволяет относить их как к простым, так и к сложным категориям. Состояние физического статуса пациентов, подвергающимся реконструктивно-пластическим операциям, также может быть отнесено как к легкому, так и к тяжелому классу ASA. Поэтому выбор наиболее благоприятного метода анестезии, полностью обеспечивающего хирургические потребности и интраоперационную безопасность, далеко не всегда может быть простым для анестезиолога [2].

Наиболее сложными в хирургическом и в большей степени в анестезиологическом плане в реконструктивно-пластической хирургии являются операции на лице, шее и грудной клетке по поводу грубых келоидных рубцов, вызванных ожогом, приводящие к выраженным анатомическим нарушениям дыхательных путей, контрактуре шейного отдела [3].

Шейно-подбородочная зона пожалуй самая важная эстетическая и функциональная зона у ожоговых пациентов. Благодаря естественному положению шеи голова находится в наиболее оптимальном положении повседневного общения. Несмотря на хорошо спланированную междисциплинарную поддержку выживших после ожогов, тяжелая контрактура шеи часто осложняет раннее течение после травм у пациентов, страдающих термическими повреждениями головы и шеи.

Реконструкция шеи после рубцовой контрактуры шеи после ожоговых травм часто имеет приоритет перед другими областями. Доступ и защита дыхательных путей, которые имеют решающее значение для последующего хирургического вмешательства, делают эту зону особенно важной, и с ней следует заниматься как можно раньше. Соседние области, такие как лицо и плечи, дополнительно втягиваются в контрактную деформацию, что приводит к функциональной деформации рта и периорбитальной области [4]. Для исправления этих контрактур использовалось множество хирургических процедур, включая трансплантаты

свободной кожи, местные лоскуты с расширением ткани или без нее и свободные лоскуты. Для достижения хороших функциональных и косметических результатов операция должна соответствовать косметическим и функциональным критериям шеи [19,30].

Хирургическая реконструкция предназначена для восстановления нормальной жизни и избавления от социальных затруднений. Принцип, лежащий в основе реконструктивных операций, включает улучшение угла разгибания шеи, освобождение и восстановление поверхности шейных контрактур, а также платизмопластику для предотвращения рецидива и углубления шейно-подбородочного угла [22].

В литературе часто описываются контрактуры ожогов шеи и связанные с ними трудности при интубации из-за недостаточного разгибания шеи, смещения нижней челюсти кзади и микростомии [25].

Ожоги головы и шеи составляют основную часть многих пациентов с ожогами, с которыми часто сталкиваются хирург и анестезиолог в своей повседневной практике. Искривленная анатомия, малодоступные вены, наличие инфицированных участков и контрактур, особенно на лице и шее, усложняют различные этапы хирургического и анестезиологического обеспечения. Затруднение дыхательных путей – обычное проявление в таких случаях, а их лечение составляет основу запланированного хирургического и анестезиологического лечения [27].

Шея исключительно важна для движений головы и выполнения повседневной функциональной деятельности. Глубокие кожные ожоги, ожоги на всю толщину кожи II-III степени, вызывающие контрактуру передней части шеи, ограничивают движение и при отсутствии лечения развиваются деформации ротовой полости, глаз, осанки, развития подбородка, особенно у детей. Контрактура шеи приводит к кифосколиозу, уплотнению нижней губы, что приводит к нарушению глотания, кормления, речи, зрения, равновесия, социальной стигматизации, депрессии и смущению. Лечение послеожоговых контрактур передних отделов шеи – исключительно сложная процедура, заключающаяся в устранении и реконструкции контрактуры с использованием кожных трансплантатов (разделенных и на всю толщину) лоскутов, расширения тканей, предварительного изготовления кожных заменителей. Помимо функционального и эстетического восстановления очень важны послеоперационная социальная и профессиональная реабилитация [27].

Подобного лечения придерживаются и другие авторы, считая, что любая послеожоговая контрактура шеи представляет собой серьезную проблему как для пластического хирурга, так и для анестезиолога. Задача заключается в безопасном восстановлении формы и функции этой области. Сила тяги, вызванная контрактурой ожогового рубца, может тянуть и вызывать недостаточное разгибание шеи, неполную окклюзию ротовой полости, рубцовый эктропион и изменения анатомии трахеи, влияющие на дыхание. Это приводит к трудной интубации и может привести к множеству серьезных осложнений и тяжелых последствий [13,17]

Частота фиброзов носа и наружных носовых ходов, ограниченного открывания рта, уменьшение ротоглоточного пространства и пониженной податливости подчелюстного пространства связана с орофациальными ожогами и ожогами передних отделов шеи. Фиброзные контрактуры шеи ограничивают разгибание в атланта-затылочном суставе и неизбежно приводят к затруднению проходимости дыхательных путей [19]. Частота затрудненной интубации по данным Crosby ETetal [12] составляет 5.85%, ситуация с невозможностью интубации – 0.35%, а ситуация с невозможностью вентиляции – 0.02%, что может стать основными причинами тяжелых осложнений и смертности, связанных с анестезией. Успешная анестезиологическая процедура при недоступности дыхательных путей и искажений их постожоговым циррозом и фиброзом, требует запланированного подхода к обеспечению безопасного доступа к дыхательным путям, включая использование волоконно-оптической техники и других альтернативных методов, адаптированных к потребностям отдельных пациентов с целью выполнения оральной интубации трахеи. Жесткие протоколы могут быть не лучшим выбором из-за различий в степени и тяжести контрактур [32,35]. Предлагают делить причины трудной интубации на 4 основных категории: ограничение ротоглоточного пространства, уменьшение глоточного пространства, уменьшение атланта-затылочного разгибания и снижение поднижнечелюстной податливости.

Ожоги по разным причинам являются важной медико-социальной проблемой в мире, особенно в развивающихся странах, включая Индию, а пациенты с хронической контрактурой шеи и лица после ожогов являются одними из распространенных пациентов, посещающих клиники пластической и косметической хирургии для осуществления восстановительных

процедур. Своевременное и эффективное обеспечение проходимости дыхательных путей является приоритетом для этих пациентов. Варианты ограничены и варьируются от фибропатии до снятия контрактур под кетаминевой анестезией [12,18].

Новые достижения в лечении пациентов с острыми ожогами приводят к увеличению числа пациентов, направляемых на серию реконструктивных операций для лечения послеожоговых последствий. Рото-лицевая и передне-шейная контрактуры зачастую затрудняют прогнозирование трудного доступа к дыхательным путям ожоговых пациентов, также можно легко упустить из виду функциональные аномалии и сопутствующие заболевания, такие как подслизистый фиброз [13].

Основная цель и важная обязанность анестезиолога – обеспечить и поддерживать проходимость дыхательных путей у подобных больных во время осуществления анестезии. Это обязательно одинаково, будь то общая или регионарная анестезия, поскольку даже при регионарной анестезии анестезиолог должен иметь возможность интубировать трахею, если этого требуют условия. Известно, что течение самой регионарной анестезии у таких пациентов невозможно предсказать. Иногда вид аномальных дыхательных путей ускоряет частоту сердечных сокращений анестезиолога. Однако сохранение спокойствия, позитивного мышления и планирование часто упрощает обеспечение и поддержание дыхательных путей, чем ожидалось [29].

Помимо анестезиологических решений для лечения шейно-лицевых контрактур необходим практически весь спектр реконструктивных возможностей пластического хирурга. Система классификации этих контрактур может помочь в определении наилучшего подхода к реконструкции в каждом случае [28].

Kirschbaum S. в 1958 [21] году сообщил о классификации контрактур шеи на центральные, боковые и полные. Achauer V.M. с соавторами в 1991 году классифицировали передние контрактуры шеи на легкие, средние, обширные и тяжелые в зависимости от того, какая часть передней части шеи вовлечена в сокращающуюся зону.

Система классификации Onah I.I [26] включает основные числовые категории от 1 до 4, которые включают положение, серьезность и вероятные проблемы. Подгруппы в каждой числовой категории используются для обозначения ширины контрактуры, что имеет значение для вариантов, доступных для реконструкции. Числовая категория основана на степени сгибания и разгибания и анатомического положения шеи. Способность пациента в вертикальном положении выходить за пределы анатомического положения шеи и челюсти, помогает определить их к категории 1, 2, 3 контрактуры, расположенные спереди (легкие, средние, тяжелые, соответственно). Тип 4 используется при контрактурах, расположенных сзади. Согласно этой классификации: Тип-1 – передняя контрактура легкой степени. Пациент может согнуть шею и привести шею и челюсти в анатомическое положение при стоянии, возможен отрыв от анатомической позиции, невозможность разместить объект, расположенный на потолке (180° к стоящему пациенту или 90° к горизонтальной плоскости у сидящего пациента). Тип 2 – передняя контрактура средней степени тяжести [27]. Пациенты с этим типом контрактуры могут сгибать шею и приводить шею и челюсти в анатомическое положение при стоянии. Попытки разгибания от нормального анатомического положения приводят к значительному натяжению нижней губы. Тип-3 – тяжелая степень передней подбородочно-грудной контрактуры. В согнутом положении шея пациента сокращается, а подбородок, иногда и нижняя губа, прижимаются к передней части туловища. Пациент не может придать шее нормальное анатомическое положение. Это касается и челюстей. Тип-4 – контрактура, расположенная сзади. Стягивающая полоса на задней части шеи препятствует полному сгибанию шеи. Шея находится в разогнутом положении. Этот тип встречается реже описанных выше трех типов (передних), возникает он после ожогов на всю толщину задней части шеи. Со слов упомянутого выше автора подобная классификация шейных контрактур может быть использована в прогнозировании анестезиологических, хирургических проблем степени осуществления цели операции. Так, при типах 1 и 4 не ожидается особых проблем с интубацией. При типе 2 может быть проведена интубация с оптоволоконной оптикой и является рекомендуемым режимом для обеспечения проходимости дыхательных путей у этих пациентов. Трудности с интубацией можно ожидать, если расстояние между подбородком и выступом щитовидной железы у взрослого составляет менее 6 см [38]. При типе 3 это расстояние сокращается.

Просматривается влияние классификации и на цель операции. В хирургии контрактуры шеи целью являются как функциональная, так и эстетическая коррекция, желательно в рамках одноэтапной процедуры [37]. Рассмотренные хирургические процедуры были направлены на снижение степени контрактуры типов 4, 3, 2, до типа 1 или нормального полного диапазона движений. Операцию следует считать неудачной или неудовлетворительной, если пациенты с передними контрактурами шеи после операции не достигли I-типа.

Пациенты с контрактурами шеи, как было указано выше, печально известны сложностью интубации и управления дыханием. Степень сложности оценивается специалистами-анестезиологами, использующих для этих целей ряд физических признаков и баллов, рентгенологических изображений.

Наиболее значимыми и часто используемыми клиническими признаками являются степень подвижности шеи, оценки Маллампати, Макормака и Лехана, а также расстояние до щитовидной железы.

Оценка Маллампати – это числовая оценка от 1 до 4, присваиваемая пациенту на основе визуализации внутриоральных анатомических ориентиров, когда пациент открывает рот: оценка 1 – означает визуализацию зева, мягкого неба и язычка и голосовой щели; оценка 2 – при визуализации зева, мягкого неба и язычка; оценка 3 – при визуализации мягкого неба и основания язычка; оценка 4 – визуализация только твердого неба [24].

Система классификации Кормака и Лехана разделяет видимость дыхательных путей во время прямой ларингоскопии на 4 степени: 1 степень обеспечивает полный обзор голосовой щели, включая дыхательные пути; 2 степень видна частично голосовая щель; 3 степень позволяет визуализировать только надгортанник; 4 степень – визуализируется только мягкое небо без надгортанника [35]. Расстояние до щитовидной железы – это расстояние между верхушкой ментальной части и вырезом щитовидной железы, измеряемое при вытянутой голове. Сообщается, что расстояние это менее 6-7 см, или ширины трех пальцев взрослого человека коррелирует с трудностью интубации. Указанные выше критерии клинической оценки дыхательных путей могут варьироваться между наблюдателями [29].

В многочисленных исследованиях предпринимались попытки количественно оценить чувствительность и специфичность различных клинических предикторов трудной интубации. Эти значения широко варьируются в литературе [21].

Большинство авторов согласны с тем, что одно значение само по себе имеет низкую положительную прогностическую ценность для оценки затруднении дыхательных путей (интубации и поддержания дыхания). Поэтому рекомендуют использовать два или несколько тестов одновременно, чтобы получить более достоверную оценку затруднения дыхательных путей [29]. Трудность оценки интубации и проходимости дыхательных путей может заключаться и в том, что ее оценка во время бодрствования не всегда коррелирует с искажениями, которым могут подвергаться дыхательные пути у пациента, находящегося в состоянии покоя (под наркозом) [35]. Все указанные опасения ясно показывают, что решение о методе интубации и поддержания дыхания у пациентов с контрактурой шеи – это сложный клинический процесс, требующий дальнейших исследований до полного разрешения, ибо до настоящего времени нет единой стандартизированной системы классификации контрактур шеи, что затрудняет получение информации о пораженной области шеи и степени деформации, может повлиять на рекомендации по лечению и воспроизводимость результатов исследования. Необходима одна общепринятая и простая в оценке система, обеспечивающая средства для упрощения связи между исследователями и основу для дальнейших исследований, сравнений и воспроизводимости результатов [29].

Трудный доступ к дыхательным путям: определение и распространенность.

Затруднённый доступ к дыхательным путям – обычная проблема у пациентов с послеожоговой контрактурой шеи. Проблема заключается не только в обеспечении безопасного доступа к дыхательным путям, но и в поддержании этой безопасности в течение нескольких дней, недель или дольше [10].

Затруднённый доступ к дыхательным путям было определено как «клиническая ситуация, в которой анестезиолог испытывает трудности с вентилицией дыхательных путей через маску, интубацией трахеи или и тем и другим» [22]. Эта часто задокументированная причина нежелательных явлений, включая повреждения дыхательных путей, гипоксическое повреждение головного мозга и смерть при анестезии [13]. В отделениях интенсивной терапии до 20% всех сообщений о критических инцидентах связаны с дыхательными путями [17,20].

Для анестезиолога задача состоит в том, чтобы создать безопасный доступ к дыхательным путям, обеспечить безопасный доступ к дыхательным путям на длительный период, управлять любым возможным смещением дыхательных путей и обеспечить безопасную экстубацию. Сложная интубация трахеи (Difficult intubation Trachea) – это интубация трахеи, требующая многократных попыток при наличии или отсутствии патологии трахеи [9].

Однако универсального определения не существует, и поскольку опыт анестезиолога, используемое оборудование и количество сделанных попыток могут различаться, показатели сложности интубации различаются. При использовании только прямой ларингоскопии сложность интубации зарегистрирована в 1,5-8,5% случаев, невозможность интубации – у 0,5% пациентов [4]. Невозможность интубации трахеи встречается с частотой 1 на 2000 пациентов, не являющихся акушерскими, и у каждой из 300 человек в акушерской популяции [16].

Значительно чаще сложная интубация может быть результатом трудности визуализации гортани – так называемый сложной прямой ларингоскопии, или анатомической аномалии (сужение или деформация гортани). Так при визуализации гортани с использованием оценок по Cormack и Zehane [36], частота трудной интубации встречается от 1,5 до 8% у общих хирургических пациентов, но выше у пациентов, перенесших операцию на шейном отделе позвоночника – до 20% [29] или операцию на гортани (30%) [24].

Существуют и другие системы оценки для визуализации гортани, в том числе модифицированная шкала Cormack и Zehane и шкала процента раскрытия голосовой щели [2].

Потребность в оборудовании, отличном от обычного ларингоскопа, также может помочь в определении сложности интубации дыхательных путей. Многие из этих проблем решаются с помощью шкалы сложности интубации [9], в которой имеется 7 переменных для расчета баллов. Для определения сложной интубации используется 5 баллов, который наблюдается у 8% пациентов [9]. Состояния, связанные с трудным доступом к дыхательным путям многочисленны [8], изложенные в нижеследующей таблице.

Таблица 1. Состояния, связанные с затруднением проходимости дыхательных путей.

- Аномальная анатомия лица / развитие
 - Маленький рот и / или большой язык
 - Стоматологическая аномалия
 - Прогнатия
 - Ожирение
 - Беременность на поздних сроках
 - Акромегалия
 - Врожденный синдром, например, синдром Тричера Коллинза
 - Неспособность открыть рот
 - Спазм жевательных мышц (зубной абсцесс)
 - Дисфункция височно-нижнечелюстного сустава
 - Ожоги лица
 - Постлучевой фиброз
 - Склеродермия
 - Церквильная неподвижность / аномалия
 - Короткая шея / ожирение
 - Плохая подвижность шеи, например, анкилоз
 - Спондилит
 - Предыдущая операция на шейном отделе позвоночника
 - Наличие шейного воротника
 - Постлучевой фиброз
 - Аномалии глотки гортани
 - Высокая и передняя гортань
 - Глубокая вальекула (невозможность основания надгортанник с лезвием)
 - Анатомическая аномалия надгортанника или гипофаринкс, например, опухоль
 - Стеноз под голосового канала

Ventis S.M. [37] считает, что точное прогнозирование затруднения дыхательных путей – это миф, но оно полезно для сосредоточения нашего внимания на потенциальной стратегии проходимости дыхательных путей.

Обнаружение ограниченного открывания рта, дисфонии, одышки или стридора предполагает патологию, связанную с гортанью, глоткой, шейей, и может указывать на трудность интубации.

С помощью многомерного анализа были определены 5 критериев в качестве независимых факторов риска для прогноза затруднения дыхательных путей: возраст ≥ 55 лет, индекс массы тела ≥ 26 кг/м², наличие бороды, отсутствие зубов, храп в анамнезе. Наличие двух из указанных факторов указывало на высокую вероятность трудной интубации [1]. Ограниченное выпячивание нижней челюсти может свидетельствовать о затруднении при интубации и затруднении в поддержании дыхания [6].

Клиническая оценка, разработанная для прогнозирования трудной интубации – тест Маллампати [24]. Первоначально пациенты оценивались по трем степеням на основании структур, видимых в ротоглотке в заданных условиях с максимально открытым ртом. Позже была добавлена четвертая степень. Cattano D. Et al [10] показывали, что несмотря на хорошую корреляцию шкалы Маллампати (0,90) с классификацией Кормака и Лехана, ей не хватает чувствительности для прогнозирования трудной интубации, поэтому сама по себе оценка недостаточна для предсказания трудной интубации трахеи.

Высказано мнение, что и другие соответствующие анатомические показатели (промежуток между резцами, щитовидное, подбородочно-подъязычное, грудинно-ментальное расстояния) имеют еще меньшую прогностическую ценность. А по данным [14] Фармери А.Д 1997 – исследование грудинно-ментального расстояния как прогностического показателя, бесполезно плохая прогностическая способность отдельных факторов, тестов, измерений, побуждает к разработке баллов и индексов. Так Wilson M.E..etal. [34] разработали оценку, основанную на массе тела, движении головы, шеи и челюсти, рецессии нижней челюсти и выступающих зубов. Однако показатель ложно положительных результатов составлял 12%, а в сочетании со шкалой Маллампати, еще выше.

Несколько позже были продемонстрированы высокая чувствительность (85%) и специфичность (95%) комбинированных данных шкалы Маллампати и межрезцовыми показателями [24].

Неспособность установить окончательную проходимость дыхательных путей может быть результатом неопытности и/или отсутствия навыков у практикующих врачей [33].

Управление затрудненными дыхательными путями. JonssensM, HartsteinG, 2001 и MakkloskyBI, 2003 [19] рассматривают «затрудненные дыхательные пути» по трем разделам: 1) ожидаемое затруднение дыхательных путей; 2) непредвиденное затруднение дыхательных путей; 3) затрудненная проходимость дыхательных путей, приводящая к ситуации «невозможность интубации и вентиляции». В связи с этим, лица, участвующие в обеспечении проходимости дыхательных путей должны обладать опытом распознавания и оценки потенциально трудных дыхательных путей и способностью составить план и альтернативу управления проходимостью дыхательных путей [34], а также знакомство со схемами последовательных действий, направленных на поддержание оксигенации, вентиляции и безопасности пациента [31].

1) Ожидаемые трудности в обеспечении проходимости дыхательных путей – это наименее опасный из описанных трех сценариев, располагающий временем, чтобы обдумать стратегию, оптимизировать ситуацию. Ключевыми вопросами этого периода являются: а) Какой метод интубации надо использовать? и б) Интубировать в сознании пациента или под наркозом?

Интубация в сознании пациента предполагает оставаться золотым стандартом для пациентов с нарушенной проходимостью дыхательных путей [11]. В таких случаях доступны другие варианты управления проходимостью дыхательных путей: надгортанные устройства, слепая назальная интубация, ретроградная интубация, трахеостомия. Часто проводится с помощью фибробронхоскопии под GlideScore (видеоларингоскоп). Это устройство визуализирует входное отверстие гортани с помощью косвенных механизмов, устраняя необходимость совмещения осей полости рта, глотки и трахеи [12]. Он автономен и очень похож по внешнему виду и технике на прямую ларингоскопию, что делает его доступным [14]. Однако, это устройство имеет ограничения, связанные с трудностями, возникающими при продвижении эндотрахеальной трубки по направлению к видеомонитору [15].

В целом, интубация в состоянии бодрствования требует большего времени, опытного персонала, менее приятна (относительно интубации под наркозом) и из-за нежелания пациента сотрудничать, от нее возможно придется отказаться. Однако, поскольку сохраняется

спонтанное дыхание и тонус мышц глотки и гортани, этот метод интубации более безопасен. Подводя итог сказанному выше, можно отметить, что хотя сравнительные исследования в этом направлении проводятся редко, большинство экспертов сходятся во мнении, что оптоволоконная интубация в бодрствующем состоянии является методом выбора для подготовленного информированного пациента и опытного анестезиолога с соответствующим оборудованием. Этот метод обеспечивает поддержание самостоятельного дыхания и тонуса верхних дыхательных путей и подробно описан другими исследователями [21].

Были оценены различные седативные средства, включая бензодиазепины, опиоиды (аль – и рефмифентанил), внутривенные анестетики (пропофол, кетамин), местные анестетики (лигнокаин, фенилэфрин, кокаин, лидокаин, бупивакаин и другие). Другим потенциальным методом выступает блокада верхних гортанных и возвратных гортанных нервов [23].

Ретроградная интубация. Под местной анестезией канюля (игла) вводится через перстневидно-щитовидную перепонку в трахею (рис. 1.1), а проволочный проводник проводится через иглу вверх, через голосовую щель в глотку или рот [25]. При необходимости можно использовать хирургический зажим, чтобы извлечь проволочный проводник и вывести его через рот (рис. 1.2). Затем проводник используется для направления эндотрахеальной трубки через голосовую щель (рис. 1.3) перед выводом проводника через иглу и дальнейшим продвижением трубки в трахею (рис. 1.4). Одним из вариантов этой техники является использование проводника для проведения оптоволоконного зонда через голосовую щель, что облегчает интубацию с помощью оптоволоконной техники [5].

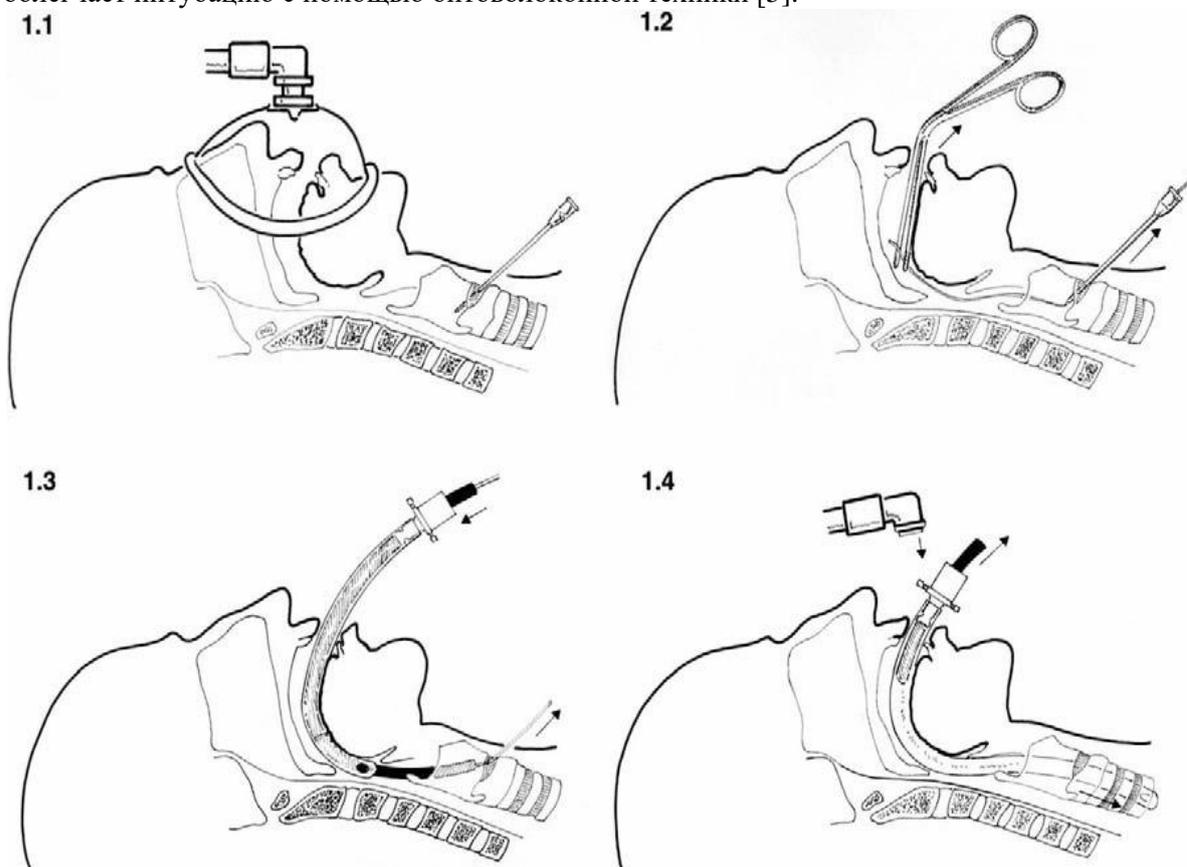


Рисунок 1. Техника ретроградной интубации

Интубация под общей анестезией. Хотя интубация при бодрствующем состоянии пациента имеет преимущества у пациентов с шейной контрактурой и затрудненной проходимость дыхательных путей, она остается весьма чувствительной и требует согласия пациента [30]. Поэтому довольно нередко используются методики интубации под общей анестезией.

Общая анестезия определяется как контролируемое бессознательное состояние, сопровождающееся потерей защитных рефлексов дыхательных путей. Помимо неспособности поддерживать проходимость дыхательных путей, пациент не может реагировать на словесные команды [18]. При интубации под общей анестезией подготовка пациента, оборудования и персонала имеет первостепенное значение. Должны быть доступны дополнительные приспособления, позволяющие либо увеличить шансы интубации, либо обеспечить безопасный

альтернативный путь дыхания, если интубация трахеи не удастся. Основным принципом при этом является индукция в анестезию достаточной для прямой ларингоскопии и интубации трахеи без использования мышечных релаксантов с поддержанием спонтанного дыхания. Это может включать ингаляционную индукцию с использованием летучего агента (сево – или дисфлуран) или медленное введение анестетика для внутривенной индукции (пропофол). Последний, хотя действует быстрее, может вызвать апноэ, которая в случае невозможности ручной вентиляции, может оказаться опасной для жизни. Интубацию оротрахеальной зоны без миорелаксантов можно облегчить путем орошения местным анестетиком слизистой гортани и глотки перед интубацией. Общие методы анестезии в реконструктивно-пластической хирургии используются обычно при относительно краткосрочных процедурах, которые отказываются от регионарной техники и как дополнение к регионарной анестезии, когда ее недостаточно. При продолжительных операциях – более 3-4 часов, рекомендуется избегать использование общей анестезии для предотвращения риска и нежелательных побочных эффектов (тошнота, рвота, ТГВ, ТЭЛА, выраженный болевой синдром в послеоперационном периоде). Отбор пациентов для общей анестезии при послеожоговой контрактуры должен быть тщательным с исключением случаев с существенной сопутствующей патологией (стенокардия, недавний инфаркт миокарда, неконтролируемая артериальная гипертензия и т.д.) [3].

Вывод

Несмотря на многочисленной научно практических исследований идеальной техники не существует, которая требует в убеждения, что анестезия (индукция) наступило быстро, адекватной с высокой гемодинамической стабильностью, быстрым пробуждением, без побочных эффектов. Особенно остаётся мало доказательств в пользу выбора какого-либо одного препарата и его преимуществ перед другим. Не смотря на имущих галогенированных анестетиков, продемонстрированные свою эффективность при краткосрочных РПО. А такие средства анестезии как Пропофол, кетамин, ремифентанил получили широкое распространение в этой области, каждый из которых имеет определенные преимущества. Комбинация пропофол-кетамин предложена как альтернатива ингаляционной анестезии, но по нашему мнению необходимо более глубокие исследования в данной области с учётом возраста, и сочетания, имеющих сопровождающих патологических изменений организма в критическом ситуации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Осипова Н.А., Ветшева М.С. Специальные аспекты анестезиологического пособия и интенсивной терапии при онкологических операциях с микрохирургической аутопластикой // Анестезиология и реаниматология. - 2001. - № 5. - С. 9-14.
2. Садикова М.А. Реконструктив – пластик жаррохликда операция ўтказилган соҳа тўқималаридаги кислород босими оғриқсизлантиришнинг адекватлигини баҳолаш мезонидир. //Биомедицина ва тиббиёт –Тошкент, 2020, №4, С.369 – 375.
3. Садикова М.А. Особенности анестезиологического обеспечения пациентов с тяжелой шейной контрактурой при затрудненном дыхании. Eurasian journal of medical and natural sciences. 2022. Volume 2 Issue 2 <https://doi.org/10.5281/zenodo.6061505>
4. Светлов В.А., Козлов С.П. Этиопатогенез и профилактика осложнений центральных сегментарных блокад II: Эпидуральная анестезия // Материалы международной конференции, Москва 2005., 4 – 5 октября. – М., 2005. - С.94.
5. Adamus W, Fritscherova S, Hrabalek L, et al. Mallampati test as a predictor of laryngoscopic view. Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub. 2010;154(4):339–344
6. Agency EM. Hydroxyethyl starch solutions: CMDh introduces new measures to protect patients European Union. 2018. EMA press office,(accessed 1 august 2020).
7. Agrawal P. Sate method for release of severe post burn neck contracture under tumescent local anesthesia and ketamine. Indian f. Plastic Surg, 2004, 37 №1, 167-170
8. Awad Z, Pothier DD: Management of surgical airway emergencies by junior ENT staff: a telephone survey. J Laryngol Otol 2007; 121:57–60
9. Benumof JL: Management of the difficult adult airway. With special emphasis on county hospital experience. Laryngoscope 2005; 115:2101–2104
10. Cattano D, Panicucci E, Paolicchi A, et al: Risk factors assessment of the difficult airway: An Italian survey of 1956 patients. Anesth Analg 2004; 99:1774–1779
11. Chong-Doo Park, Hye-Kyoung Zee et al. Anesthetic management for a patient ith severe mentosternal contracture: difficult airway and scarce venous access Korean J. Anesth.,2013,64(1),61-64

12. Crosby ET, Cooper RM, Douglas MJ, et al: The unanticipated difficult airway with recommendations for management. *Can J Anaesth* 1998; 45:757–776
13. Dortch JD, Eck DL, Ladile B, TerKonda SP. Perioperative glycemic control in plastic surgery: review and discussion of an institutional protocol. *Aesthet Surg J* 2016; 36:821-30.
14. Farmery AD: Sternomental distance as predictor of difficult laryngoscopy. *Br J Anaesth* 1997; 78:626–627
15. Gupta K, Gupta PK. Assessment of difficult laryngoscopy by electronically measured maxillopharyngeal angle on lateral cervical radiograph: A prospective study. *Saudi J Anaesth* 2010;4:158-62.
16. Guven E, Ugurlu AM, Hocaoglu E, et al. Treatment of post-burn upper extremity, neck and facial contractures: report of 77 cases. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2010;16(5):401–406.
17. Hand WR, Stoll WD, McEvoy MD, et al. Intraoperative goal-directed hemodynamic management in free tissue transfer for head and neck cancer. *Head Neck* 2016;38 (Suppl 1):E1974-80.
18. Irwin MG, Chung CKE, Ip KY, Wiles MD. Influence of propofol-based total intravenous anaesthesia on peri-operative outcome measure: a narrative review. *Anaesthesia* 2020;75(Suppl 1): e 90-100.
19. Janssens M, Hartstein G: Management of difficult intubation. *Eur J Anaesthesiol* 2001; 18:3–12
20. Jerome T, Sabtharishi V, Thizumagal S.K. Supraclavicular Flap for Severe Post-burn Neck contracture in Children. *Cureus*, 2021, 13(1), 7-12. E.12910
21. Kiran Preet Kaur et al: Airway, management of post burn contracture neck –An anaesthesiologist’s challenge. *Egyptian journal of anaesthesia.* 2012;28:233-236
22. Kirschbaum S. Mentosternal contracture: preferred treatment by acromial (in charretera) flap. *Plast Reconstr Surg.* 1958;21:131-138.
23. 127.Marcus J.R., Few J.W., Chao J.D. et al. The prevention of emesis in plastic surgery: a randomized, prospective study // *Palst.Reconstr.Surg.* – 2002. – Vol. 108, №7. – P.2487-2494.
24. Mallampati R, Gatt SP, Gugino LD, et al. A clinical sign to predict difficult tracheal intubation: A prospective study. *Can Anaesth Soc J.* 1985;32(4):429–425.
25. Motakef S. Mountziaris PM, Ismai IK, Agag RL, Patel A. Perioperative management for microsurgical free tissue transfer: survey of current practices with a comparison to the literature. *J Reconstr Microsurg* 2015;31: 355-63.
26. Onah II. A classification system for postburn mentosternal contractures . *Arch Surg.* 2005, 140:671-675.
27. Ovassapian A: *Fibreoptic Endoscopy and the Difficult Airway.* Second Edition. Philadelphia, Lippincott-Raven, 1996
28. Pawan Agarwal. Safe method for release of severe post burn neck contracture under tumescent local anaesthesia and ketamine. *Indian J plastic surgery.* 2004;37:51-54
29. Practice guidelines for management of the difficult airway: An updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology* 2003; 98:1269–1277
30. Raittinen L. Kaariainen MT, Lopez JF, Pukander J, Laranne J. The effect of norepinephrine and dopamine on radial forearm flap partial partial tissue oxygen pressure and microdialysate metabolite measurements: a randomized controlled trial. *Plast reconst Surg* 2016;137:1016-23.
31. Shady N.A. Arij M. EL K., Yhassan K. does surgical release of neck burn contracture result in airway improvement? *J.of anesth. And Critical Care: Open Access.*2017,77(6)p11-12
32. Sousa R.F.D Bilateral unexpended supraclavicular flaps for single stage resurtacing of anterior neck contractures. *Indian F.Burns*, 2019, 27, 20-29
33. Tsai FC, Mardini S, Chen DJ, et al. The classification and treatment algorithm for post-burn cervical contractures reconstructed with free flaps. *Burns.* 2006;32(5):626-633.
34. Wilson ME, Spiegelhalter D, Robertson JA, et al: Predicting difficult intubation.*Br J Anaesth* 1988; 61:211–216
35. Whizas-Zugo V.M, Cardemas-Maytoarena-Anesthesia for Plastic Surgery Prodecuras, 2019 www.plasticsurgery.org/documents/Statistics/2016/plastic-surgery-statisticsfull-report-2016-polt
36. Wong TE, Lim LH, Tan WJ, et al. Securing the airway in a child with extensive post-burn contracture of the neck: A novel strategy. *Burns.* 2010;36(5):e78–81.
37. Yentis SM: Predicting difficult intubation—worthwhile exercise or pointless ritual. *Anaesthesia* 2002; 57:105–109
38. Zellouch A.Y, Ng Z.Y, Pazzo V etal. Reconstruction of postburn anterior neck contractures using a butterfly design free anterolateral thigh perforator flap. *Aroh. Plast. Surg.*2020, 47, 194-197.

Поступила 09.02.2022