

УДК 616.23:614.253

ВАРТАНОВА Н.А.

Городская многопрофильная больница № 2, г. Луганск

ЯТРОГЕННЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ТРАХЕИ В ПРАКТИКЕ АНЕСТЕЗИОЛОГА

Резюме. Описано 3 случая развития подкожной эмфиземы, связанных с интубацией трахеи, при проведении общей анестезии у больных, оперированных по поводу острого аппендицита, аденоматоза матки и гнойного паранефрита. Разрешение подкожной эмфиземы самопроизвольное. Больные выписаны из стационара на 8, 12 и 14-й день после операции соответственно.

Ключевые слова: интубация трахеи, подкожная эмфизема.

Интубация трахеи выполняется, как правило, для обеспечения искусственной вентиляции легких (ИВЛ). В случае трудной интубации общепринятым является использование интубационных трубок с манжеткой и проводником [2, 4–6].

Покрытая однослойным цилиндрическим эпителием слизистая трахеи не предназначена для инвазивных манипуляций. При проведении бронхоскопических исследований после интубации выявляли морфологические изменения слизистой трахеи. В большинстве случаев они были связаны с травмой трахеи концом эндотрахеальной трубки, проводником, перераздутой манжеткой, что усугублялось при движениях головой, кашле в результате недостаточной анестезии и релаксации [4].

Описание случаев

1. Больная У., 54 лет (158 см, 80 кг, индекс массы тела (ИМТ) 32 кг/м²), поступила в хирургическое отделение в urgentном порядке по поводу острого аппендицита. Сопутствующие заболевания: ишемическая болезнь сердца (ИБС), диффузный кардиосклероз, сердечная недостаточность (СН) I ст., функциональный класс (ФК) II, ожирение II ст. Из анатомических особенностей — короткая шея, открывание рта по Маллампати II ст. В анамнезе — экстирпация матки с придатками, гайморитомия под общей анестезией (без особенностей). В течение последнего года после лор-операции страдала трахеитом.

Операция аппендэктомия по поводу острого флегмонозного аппендицита выполнена в условиях тотальной внутривенной анестезии (ТВВА) эндотрахеальным методом (ЭТМ). Интубация трахеи выполнена термопластической трубкой № 7,5 с манжеткой и проводником. Длительность операции — 55 минут. Экстубация проведена через 35 минут после окончания операции.

Через 8 часов после операции у больной появилась подкожная (п/к) эмфизема в области лица, шеи, грудной клетки до уровня IV ребра, заложенность в ушах, гнусавость. Выполнена рентгенография органов грудной клетки (ОГК). Данных о пневмотораксе, пневмомедиастинуме не было. Больная была осмотрена торакальным хирургом. Функции дыхания и кровообращения были компенсированы. При аускультации дыхание проводилось во все участки легких. Частота дыхания (ЧД) — 17 в 1 минуту, SpO₂ 96–98 %, артериальное давление (АД) 110/70 мм рт.ст., пульс (PS) ритмичный, 104 удара в 1 минуту. Больная находилась в отделении анестезии и интенсивной терапии в течение 2 суток для динамического наблюдения. В дальнейшем подкожная эмфизема регрессировала. На 8-е сутки больная была выписана домой в удовлетворительном состоянии.

2. Больная Л., 51 года (160 см, 128 кг, ИМТ 50 кг/м²), поступила в гинекологическое отделение для планового оперативного лечения по поводу аденоматоза шейки матки, рецидивной пупочной грыжи. Сопутствующий диагноз: ИБС, диффузный кардиосклероз, СН I ст. Ожирение IV ст. Анатомические особенности — ограниченное разгибание шеи, открывание рта по Маллампати II ст. В прошлом перенесла грыжесечение и цистолитотрипсию под внутривенной анестезией (без особенностей). Произведена операция экстирпация матки с придатками, грыжесечение в условиях ТВВА ЭТМ.

Интубация трахеи выполнена с I попытки термопластической трубкой № 8 с манжеткой и проводником. Длительность операции — 3 часа 15 минут. Экстубация — через 45 минут (без особенностей).

© Вартанова Н.А., 2013

© «Медицина неотложных состояний», 2013

© Заславский А.Ю., 2013

Через 18 часов после операции утром больная пожаловалась на отечность лица. Ночью была рвота. При осмотре лицо и шея одутловаты. При пальпации определяется крепитация на лице и шее, до уровня II ребра. В легких везикулярное дыхание выслушивается во всех отделах. ЧД — 18 в 1 минуту, SpO₂ 97 %, PS ритмичный, 76 ударов в 1 мин, АД 130/80 мм рт.ст. Выполнена рентгенография (R-графия) ОГК. Легкие расправлены, пневмоторакс не определяется. Диагностирована п/к эмфизема лица и шеи. Проведено дренирование п/к клетчатки инъекционными иглами. На 3-и сутки послеоперационного (п/о) периода п/к эмфизема разрешилась. Больная выписана домой на 12-е сутки в удовлетворительном состоянии.

3. Больная В., 55 лет (158 см, 99 кг, ИМТ 39 кг/м²), поступила в урологическое отделение в ургентном порядке по поводу гнойного паранефрита справа. Страдала хроническим пиелонефритом единственной почки, хроническая почечная недостаточность 0-й ст. Сопутствующие заболевания: хронический бронхит в стадии ремиссии, гипертоническая болезнь II ст. 2-й ст., риск 3, ИБС, диффузный кардиосклероз, СН IIА, ФК II. Ожирение III ст. Инвалид III группы.

Из анамнеза: 32 года назад перенесла операцию пиелолитотомия слева, 27 лет назад выполнена вторичная нефрэктомия слева под общей анестезией ЭТМ. Заболела остро 19 дней назад, когда появились признаки гнойного паранефрита (повышение температуры тела до 39 °С, озноб, боль в области п/о рубца). Вскрытие паранефрита произведено в условиях ТВВА ЭТМ. Открывание рта по Маллампати III ст., короткая шея.

Интубация трахеи выполнена термопластической трубкой № 7 с проводником со II попытки. Длительность операции — 55 минут. Экстубация — через 45 минут.

Через 5 часов после экстубации больная пожаловалась на першение в горле, упорный сухой кашель, чувство нехватки воздуха, гнусавость, отек левой половины лица и шеи, где определялась крепитация до уровня ключицы. ЧД — 18 в 1 минуту, SpO₂ 96 %, PS — 92 в 1 минуту, АД 150/90 мм рт.ст. Левая половина грудной клетки отстаёт в акте дыхания. При аускультации выслушивается жесткое дыхание, проводится во все отделы легких. На выполненной R-графии ОГК определяются признаки хронического бронхита. Легкие расправлены, пневмоторакса нет. Диагностирована п/к эмфизема лица, шеи. Больная осмотрена хирургом. Выполнено дренирование п/к клетчатки иглами. С 3-х суток п/о периода п/к эмфизема разрешилась. На 14-е сутки больная выписана домой в удовлетворительном состоянии.

Обсуждение

Описанные клинические случаи развития п/к эмфиземы, связанные с интубацией трахеи, являются редким ятрогенным осложнением и составляют от 0,05 до 0,37 % [1, 6]. По литературным данным,

интубация трахеи считается трудной лишь у 14,2 % пациентов [4].

По мнению большинства авторов, ятрогенные повреждения трахеи чаще связаны с грубой интубацией, многократными попытками интубации, неправильно подобранным размером интубационной трубки, использованием жестких проводников, подчас выступающих из просвета трубки, перераздуванием герметизирующей манжеты [2, 4, 6]. Однако такие осложнения встречаются и при технически легко выполняемой интубации. Осложнения во время операции диагностировались у 17 % пациентов, в п/о периоде — у 83 % [2, 4].

Среди причин, способствующих развитию повреждения трахеи, указываются заболевания дыхательных путей в анамнезе и в качестве сопутствующей патологии — предшествующая стероидная и лучевая терапия, трахеомалация [4]. Отмечаются и другие факторы риска: возраст старше 50 лет, рост ниже 163 см, ожирение. Осложнения чаще встречаются у женщин и детей [2, 4].

Основной причиной повреждения трахеи при интубации является механическое воздействие, связанное с прямой механической травмой трахеи, а также с нарушением кровообращения в слизистой трахеи. Иногда к развитию травмы приводят кашель, движения головой при недостаточной глубине анестезии и релаксации. Раздувание манжеты с минимальным давлением (не более 20 мм рт.ст.) уменьшает кровоток в слизистой трахеи на 75 %, большее раздувание приводит к полному прекращению кровообращения, развитию ишемии с последующими структурными повреждениями, которые усугубляются присоединением вторичной инфекции. Наиболее часто повреждается мембранозная часть трахеи, чаще встречаются продольные разрывы от 2 до 3 см [3, 4].

При повреждении слизистой трахеи во время ИВЛ под положительным давлением, а затем в п/о периоде при рвоте, кашле воздух попадает под слизистую трахеи, затем проникает в средостение, подкожную клетчатку лица, шеи, грудной клетки. Развивается п/к эмфизема. При прогрессировании процесса возникают медиастинит, пневмоторакс, полиорганная недостаточность, сепсис [4].

В описанных нами случаях повреждение трахеи с развитием п/к эмфиземы возникало у женщин старше 50 лет. Все женщины были невысокого роста (158–160 см). Имели ожирение (II, III, IV ст.), ИМТ 32, 50, 39 кг/м². У всех больных были анатомические особенности, предполагающие трудную интубацию (короткая шея, ограниченное разгибание шеи, II степень открывания рта по Маллампати). У двух больных были хронические заболевания дыхательных путей (хронический бронхит, трахеит). В описанных случаях подкожная эмфизема возникла в п/о периоде после ИВЛ длительностью от 1 ч 30 мин до 4 ч.

Осложнение проявилось через 5, 8, 18 часов после операции в виде п/к эмфиземы, кашля, дисфонии, кровохарканья, одышки. Выраженных рас-

стройств дыхания и гемодинамики не отмечалось. Проводилось консервативное лечение: антибактериальная терапия, оксигенотерапия, ингаляции с антибиотиками; дренирование п/к клетчатки. Бронхоскопическое исследование не выполнялось в связи с опасностью усугубления травмы трахеи. П/к эмфизема разрешалась с 3-х суток п/о периода. Летальных исходов не было.

Выводы

1. Интубация трахеи является инвазивной манипуляцией и может сопровождаться серьезными осложнениями. Постинтубационное повреждение трахеи является редким (0,05–0,37 %), но опасным ятрогенным осложнением.

2. Расширение возможностей хирургии требует более тщательного подхода к обеспечению безопасности больного. Это оценка степени риска, прогнозирование ситуации, использование интубационных трубок адекватного размера, герметизирующих манжет низкого давления (не более 20 мм рт.ст. — 5–8 мл воздуха). Через каждые 30–40 минут распускать манжету на 2–3 минуты. Использовать жесткие проводники по показаниям, а не как алгоритм действий.

3. С целью своевременной и полноценной профилактики ятрогенных повреждений трахеи использовать непрерывный интра- и послеоперационный мониторинг. Своевременно принимать решения о выборе консервативного или оперативного лечения.

Список литературы

1. Глумчер Ф.С. Интубационные повреждения трахеи // Біль, знеболювання і інтенсивна терапія. — 1998. — № 4. — С. 48-52.
2. Голуб И.Е., Пинский С.Б., Нетесин Е.С. Постинтубационные повреждения трахеи // Сибирский медицинский журнал. — 2009. — № 4. — С. 124-128.
3. Гуля М.Б., Радчук И.П., Лесной И.И., Виженский К.Б., Борачук И.В. Ятрогенні ушкодження трахеї // Біль, знеболювання і інтенсивна терапія. — 2003. — № 4. — С. 59-64.
4. Зенгер В.Г., Наседкин А.Н. Повреждение гортани и трахеи. — М.: Медицина, 1991. — 240 с.
5. Лазарев С.М., Трунина Т.В. Успешное консервативное лечение поврежденной трахеи во время ее интубации // Вестник хирургии. — 2008. — № 1. — С. 107-108.
6. Паршин В.Д., Погодина А.Н., Выжигина М.А., Русаков М.А. Ятрогенные постинтубационные разрывы трахеи // Анестезиология и реаниматология. — 2006. — № 2. — С. 9-13.

Получено 29.09.13 □

Вартанова Н.О.

Міська багатопрофільна лікарня № 2, м. Луганськ

ЯТРОГЕННІ ПОШКОДЖЕННЯ ТРАХЕЇ В ПРАКТИЦІ АНЕСТЕЗІОЛОГА

Резюме. Описано 3 випадки розвитку підшкірної емфіземи, що пов'язані з інтубацією трахеї, при проведенні загальної анестезії у хворих, оперованих із приводу гострого апендициту, аденоматозу матки та гнійного паранефриту. Завершення підшкірної емфіземи спонтанне. Хворі виписані зі стаціонару на 8-му, 12-ту, 14-ту добу після операції відповідно.

Ключові слова: інтубація трахеї, підшкірна емфізема.

Vartanova N.A.

City Multifield Hospital № 2, Lugansk, Ukraine

IATROGENIC TRACHEAL INJURIES IN THE PRACTICE OF ANAESTHESIOLOGIST

Summary. It has been described 3 cases of subcutaneous emphysema associated with tracheal intubation while carrying out general anaesthesia in patients who had been operated for acute appendicitis, adenomatosis of the uterus and purulent paranephritis. Resolution of subcutaneous emphysema was spontaneous. The patients were discharged from the hospital at 8th, 12th and 14th days, respectively, after surgery.

Key words: tracheal intubation, subcutaneous emphysema.