

УДК 615.099

ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО ОЖОГА ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

Т.П. Пинчук¹, К.К. Ильяшенко²,
С.Г. Мурадян³, Т.В. Клокова²

¹УКБ №4 «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.Сеченова Минздрава России», 119991, г. Москва, Российская Федерация, 1

²ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В.Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы», 129090, г. Москва, Российская Федерация

³ГКБ №57», 105077, г. Москва, Российская Федерация

В статье представлены результаты эндоскопической диагностики и лечения 58 пострадавших с химическим ожогом дыхательных путей, что составило 16,9% наблюдений от всех пациентов, поступивших с отравлениями веществами прижигающего действия. Дана эндоскопическая и рентгенологическая семиотика химического ожога дыхательных путей. Оценена распространенность и тяжесть повреждения дыхательных путей в зависимости от степени химического ожога пищевода. Установлено, что ожоговый ларинготрахеобронхит в 77,6% наблюдений осложняется развитием пневмонии, а в 6,9% – рубцовым сужением трахеи и бронхов. Локализация и скорость развития инфильтративных изменений в легких позволяют предполагать ведущую роль в генезе пневмонии аспирации прижигающей жидкости. Лечебная бронхоскопия включала в себя санацию трахеобронхиального дерева 0,01% раствором диоксида и лазерную фотостимуляцию низкоэнергетическим лазером красного диапазона. Лечебные сеансы выполняли 3 раза в неделю. В зависимости от тяжести химического ожога дыхательных путей выполнено от 1 до 10 сеансов. Выздоровление наступило у всех пациентов.

Ключевые слова: химический ожог, дыхательные пути, бронхоскопия, пневмония.

Введение. Среди бытовых экзогенных интоксикаций отравления веществами прижигающего действия занимают одно из ведущих мест [1,2,3]. Несмотря на то, что их доля в общей структуре острых экзотоксикозов в последние годы значительно уменьшилась, в Москве она достигает 12,2%, в Санкт-Петербурге – 16,6%, в отдельных регионах России – 13,6% [4].

При острых отравлениях веществами прижигающего действия развивается химический вариант ожоговой болезни вследствие их местного и общего резорбтивного действия. Прижигающее действие в большей степени проявляется в верхних отделах желудочно-кишечного тракта и дыхательных путей. Химический ожог дыхательных путей (ХОДП) возникает при ингаляции концентрированных паров или при аспирации в момент приема прижигающей жидкости.

Это приводит к развитию воспалительных изменений в трахее, бронхах и легочной ткани. В первые двое суток после отравления может развиваться и аспирационно-обтурационные нарушения внешнего дыхания, проявляющееся симптомокомплексом механической асфиксии [1].

При ожоге голосовых связок отмечается осиплость, вплоть до афонии, длительное время беспокоящая больных. Часто развиваются ранние гнойные трахеобронхиты с обильным слизисто-гнойным, трудно отделяемым из-за болезненности секретом, и ранние бронхопневмонии, нередко имеющие сливной характер [4].

Учитывая тяжесть течения ХОДП и высокую частоту осложнений, важное значение приобретает его ранняя диагностика и лечение. В настоящее время основным и ведущим методом диагностики ХОДП является фи-

Пинчук Татьяна Павловна (Pinchuk Tatyana Pavlovna), доктор медицинских наук, зав. отделением эндоскопии УКБ №4 «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.Сеченова Минздрава России», 119991, г. Москва, 196015@bk.ru

Ильяшенко Капитолина Константиновна (Ilyashenko Kapitolina Konstantinovna), доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В.Склифосовского Департамента здравоохранения г. Москвы», 129090, г. Москва, toxikara@mail.ru

Мурадян Сона Гагиковна (Muradyan Sona Gagikovna), врач отделения эндоскопии ГКБ №57, 127282, г. Москва, Российская Федерация, sonja27@bk.ru.
Клокова Татьяна Викторовна (Klokova Tatyana Viktorovna), врач отделения рентгенологических методов исследования ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В.Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы», 129090, г. Москва, dr_klokova@mail.ru

бронхоскопия (ФБС). Эндоскопическое исследование позволяет не только визуально оценить состояние слизистой оболочки трахеобронхиального дерева, но и оказать прямое лечебное воздействие [5,6].

Следует отметить, что, несмотря на актуальность проблемы, работы, касающиеся ХОДП встречаются в единичных случаях [7,8].

Целью данного исследования явилось изучение частоты развития ХОДП при острых отравлениях веществами прижигающего действия, их тяжести и распространенности, а также разработка способов их эндоскопического лечения.

Материалы и методы исследования. В 2012-2013гг. в отделении лечения острых отравлений НИИ скорой помощи им. Н.В.Склифосовского находилось 344 пациента с острыми отравлениями веществами прижигающего действия. Из них у 58 пострадавших (16,9%) был выявлен ХОДП. Возраст больных колебался от 18 до 90 лет и составил в среднем $60,56 \pm 7,9$ лет. Мужчин было 33, женщин – 25.

Отравление произошло вследствие приема неизвестной жидкости прижигающего действия (24), уксусной кислоты (20), нашатырного спирта (5), щелочи (3), перманганата калия (2). По одному больному приняли – растворитель, смесь азотной и соляной кислот, антифриз.

Всем пациентам при поступлении выполняли экстренную эзофагогастроуденоскопию (ЭГДС). В случае выявления признаков повреждения надскладчатого отдела гортани, им дополнительно проводили обследование дыхательных путей рентгенологическим и эндоскопическим методами. Тяжесть ХОДП оценивали по классификации А.Ю. Скрипаля (1990), разработанной для термической травмы, а тяжесть химического ожога пищевода (ХОП) – по классификации В.И. Волкова (1988), дополненной другими авторами, согласно которым 1 степень – катаральное воспаление, 2 степень – эрозивное, 3 степень – язвенное. 4 степень – некротическое [5,8,9].

Эндоскопическое лечение ХОДП включало в себя санацию трахеобронхиального дерева антисептическим раствором (0,01% раствор диоксида) с последующим облучением поврежденной слизистой оболочки трахеи и бронхов низкоэнергетическим лазером красного диапазона «Мустанг-2000». Световод проводили через канал эндоскопа. Сила тока составила 10 мА, частота колебаний световых волн – 3000 Гц. Экспозиция воздействия колебалась от 3 до 10 мин,

длительность облучения одной точки не превышала 1 мин. Лечебные сеансы выполняли 3 раза в неделю. Их количество колебалось от 1 до 10.

Статистическую обработку данных проводили с использованием компьютерной программы «Статистика 10,0». Достоверность различий величин определяли по критерию χ^2 .

Результаты и обсуждение. Учитывая то обстоятельство, что ХОДП возникает у больных с химическими ожогами верхних отделов желудочно-кишечного тракта, мы сочли целесообразным проанализировать связь между тяжестью ХОП и распространенностью ХОДП. Диагностическая ФБС показала, что у 53 из 58 пациентов (91,4%) ХОДП распространялся от гортани до бронхов, т.е. имел место ожоговый ларинготрахеобронхит, который сопровождал ХОП от 2 до 4 степени тяжести включительно (табл. 1).

При этом наиболее часто (91,8%) ожоговый ларинготрахеобронхит был диагностирован при ХОП 3 степени, тогда как ожоговый ларинготрахеит – при ХОП 4 степени. По-видимому, ХОП 4 степени чаще сопровождался спазмом трахеи, который препятствовал распространению токсиканта дистально по бронхам.

Таблица 2 демонстрирует, что между тяжестью ХОДП и тяжестью ХОП отчетливо прослеживается тенденция к прямой зависимости. Так при ХОП 2 степени тяжесть ХОДП была не выше II степени, при ХОП 3 степени у 25% пострадавших диагностирован ХОДП III степени, а при ХОП 4 степени в 35,3% наблюдений развился ХОДП III степени и в 23,5% – ХОДП IV степени. Причем, у 1 из 4 больных с ХОДП IV степени был выявлен некроз всей толщи задней стенки трахеи с образованием трахеомедиастинальной полости, у 2 – некроз слизистой и мышечной оболочек трахеи и еще в одном случае – некроз слизистой и мышечной оболочек среднедолевого бронха.

У 45 из 58 пациентов с ХОДП (77,6%) при рентгенологическом исследовании, выполненном в 1-3 сутки с момента поступления, была выявлена воспалительная инфильтрация в легких (табл.3).

Из таблицы 3 следует, что если при ХОДП I–II степени частота пневмонии была 58-53%, то при ХОДП III – IV степени – уже 80-75%. У 17 пострадавших (37,8%) пневмония локализовалась в нижней доле правого легкого, у 9 (20%) – в прикорневой зоне, у 5 (11,1%) – распространялась на все правое легкое и у 14 (31%) – на оба легких. Такая локали-

зация воспалительной инфильтрации легких подтверждает аспирационный характер повреждения. У 8 из 45 больных (17,8%) пневмония сопровождалась ателектазом, который реже всего (4,2% наблюдений) возникал при ХОДП легкой степени

Анализ результатов лечебной ФБС, проводимой в комплексе лечебных мероприятий ХОДП показал, что для полной репарации слизистой оболочки при I степени пораже-

ния трахеи и бронхов для их восстановления достаточным было $1,93 \pm 0,29$ процедур. Для лечения ХОДП II и III степени их требовалось $3,3 \pm 0,62$ и $3,75 \pm 0,63$ соответственно, а при ХОДП IV степени количество лечебных эндоскопических сеансов возрастало до $8,25 \pm 1,3$.

Следует отметить, что поскольку при ХОДП IV степени повреждение стенки трахеи и бронхов было глубоким и захватывало мы-

Таблица 1

Распространенность ХОДП у больных с различной степенью тяжести ХОП (n=58)

Степень. ХОП Распространенность ХОДП	2 степень	3 степень	4 степень	Всего
Ожоговый ларингит	-	1 (2,7%)	-	1 (1,7%)
Ожоговый ларинготрахеит	-	2 (5,4%)	2 (11,8%)	4 (6,9%)
Ожоговый ларинготрахеобронхит	4 (100%)	34 (91,8%)	15 (88,2%)	53 (91,4%)
Итого	4 (100%)	37 (100%)	17 (100%)	58 (100%)

Примечание: достоверных различий между соседними показателями одной строки не выявлено.

Таблица 2

Зависимость тяжести ХОДП от тяжести ХОП (n=58)

Степень ХОП Степень ХОДП	2 степень	3 степень	4 степень	Всего
I степень	2 (40%)	17 (47,2%)	5 (29,4,3%)	24 (100%)
II степень	3 (60%)	10 (27,8%)	2 (11,8%)	15 (100%)
III степень	-	9 (25%)	6 (35,3%)	15 (100%)
IV степень	-	-	4 (23,5%)	4 (100%)
Всего	5 (8,6%)	36 (62%)	17 (29,3%)	58 (100%)

Примечание: достоверных различий между соседними показателями одной строки не выявлено.

Результаты рентгенологического исследования легких в зависимости от тяжести ХОДП (n=58)

Степень ХОДП Характер повреждения легких	I степень	II степень	III степень	IV степень	Всего
Пневмония	14 (58,3%)	8 (53,3%)	12 (80%)	3 (75%)	37 (63,8%)
Пневмония, осложненная ателектазом	1 (4,2%)	3 (20,0%)	3 (20%)	1 (25%)	8 (13,8%)
Инфильтративных изменений не выявлено	9 (37,5%)	4 (26,7%)	-	-	13 (22,4%)
Итого	24 (100%)	15 (100%)	15 (100%)	4 (100%)	58 (100%)

Примечание: достоверных различий между соседними показателями одной строки не выявлено.

шечную оболочку, при репарации этих дефектов развились рубцовые стриктуры: у 3 больных – трахеи, у 1 – правого среднедолевого бронха. Выздоровление наступило у всех пациентов. Летальных исходов не было.

Как показало проведенное исследование, ХОДП выявлен у 16,9% пострадавших с острыми отравлениями веществами прижигающего действия. Публикации, посвященные этому осложнению, в литературе встречаются редко. Это связано с двумя обстоятельствами. Во-первых, первичные данные о повреждении надскладчатого отдела гортани получают при экстренной гастроскопии, которая выполняется с целью диагностики ХОП после того, как у пострадавшего уже диагностирован химический ожог ротовой полости и глотки. В этой ситуации все внимание врача-эндоскописта, как правило, нацелено на диагностику тяжести ХОП. Кроме того на фоне ожоговой травмы глотки и пищевода у пациентов значительно повышается рвотный рефлекс и развивается гиперсаливация, что крайне затрудняет визуализацию гортани. Во-вторых, в первые часы повреждения на слизистой гортани ожоговые изменения могут еще отсутствовать [10,11]. Имеет значение и тот факт, что клиническая картина химического ожога пищевода, как правило, выходит на первый план, в то время как бронхолегочная симптоматика может запаздывать [4]. Поэтому, нередко ХОДП диагностируют только во время фибробронхоскопии при уже развившейся клинике трахеобронхита (кашель, одышка, повышение температуры).

В связи с этим, полноценное лечение запаздывает, что приводит к распространению воспалительного процесса на легкие и развитию пневмонии [1,11].

Как показали приведенные выше данные, пневмония при ХОДП развивается у 77,6% пострадавших. На аспирационный характер пневмонии указывают скорость развития воспалительной инфильтрации в легочной ткани и ее локализация. У всех 45 больных было повреждено правое легкое, а у 14 пострадавших (31%) пневмония была двухсторонней. Ателектаз осложнил течение пневмонии в 13,8% наблюдений.

В процессе исследований было установлено, что по мере увеличения тяжести ХОП нарастает распространенность и степень повреждения слизистой оболочки трахеобронхиального дерева. Это диктует необходимость обязательного проведения диагностической ФБС при выявлении ХОП 3 и 4 степени.

Из изложенного следует, что ХОДП является актуальной медицинской проблемой, так как приводит к опасным для жизни осложнениям, а в некоторых случаях – к инвалидизации больных, требует ранней диагностики и своевременного лечения.

Заключение. Проведенное исследование показало, что острые отравления веществами прижигающего действия в 16,9% случаев сопровождаются ожоговым ларинготрахеобронхитом, который у 6,9% пострадавших осложняется рубцовыми структурами трахеи и бронхов. Имеется тенденция к прямой зависимости распространенности и тяжести

ХОДП от тяжести ХОП, в связи с этим у пострадавших с ХОП III и IV степени для исключения ХОДП целесообразно выполнение бронхоскопии.

Воспалительные инфильтраты в легких развиваются у 77,6% пострадавших с ХОДП.

Эндоскопическое лечение, включающее в себя санацию трахеобронхиального дере-

ва антисептическим раствором и лазерную фотостимуляцию низкоэнергетическим лазером красного диапазона, обеспечивает положительный клинический эффект у всех пострадавших. Длительность эндоскопического лечения определяется тяжестью повреждения и колеблется от $1,93 \pm 0,29$ до $8,25 \pm 1,30$ сеансов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Е.А. Лужникова. Медицинская токсикология. Национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2012.
2. Е.А. Лужников, Г.Н. Суходолова. Клиническая токсикология. 4-е изд., перераб. и доп. М.: ООО «Медицинское информационное агентство»; 2008.
3. Jovancevic L., Dankuc D. Corrosive substance ingestions management. Med Pregl. 2008; 61 Suppl 2: 41-6.
4. Е.А. Лужников, Л. Г. Костомарова. Острые отравления. Руководство для врачей. 2-е изд., перераб. и доп. М.:

Медицина; 2000.
5. А.Ю. Скрипаль. Диагностическая и лечебная фиброbronхоскопия при ожогах дыхательных путей: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М.; 1990.
6. Чернеховская Н. Е. Современные технологии в эндоскопии. М.: Российская медицинская академия последипломного образования; 2004.
7. И.Ф. Шпаков, И.О. Вenevитинов, В.А. Соколов. Термохимические поражения дыхательных путей. СПб: Военно-мед. акад; 2003.

8. Ермаченкова Е. И., Левицкая Н. Н., Гуськова Е. Р., Пинчук Т. П. Эндоскопическая диагностика и лечение химических ожогов желудочно-кишечного тракта и дыхательных путей. Журнал им. Н.В. Склифосовского Неотложная медицинская помощь. 2012; 3. 64-68.
9. В.И. Волков. Эзофагогастродуоденоскопия при химических ожогах верхнего отдела желудочно-кишечного тракта. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М. 1988.
10. Г.Ф. Паламарчук, А.Р. Успен-

ская. Экстренная диагностическая и лечебная бронхофиброскопия при неотложных состояниях в пульмонологии. Актуальные вопросы неотложной эндоскопии: Материалы научно-практической конференции. 14 декабря 2001 г. СПб.; 2001.
11. Герасимова Л. И., Логинов Л. П., Смольский Б. Г. Диагностика и лечение ожогов дыхательных путей. Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 1979; 8. 96-100.

REFERENCES:

1. E.A. Luzhnikova. Medical Toxicology. National leadership. Moscow: GEOTAR-Media; 2012 (in Russian).
2. E.A. Luzhnikov, G.N. Sukhodolova. Clinical Toxicology. 4th edition, revised and enlarged. Moscow: OOO «Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo»; 2008 (in Russian).
3. Jovancevic L., Dankuc D. Corrosive substance ingestions management. Med Pregl. 2008; 61 Suppl 2: 41-6.
4. E.A. Luzhnikov, L. G. Kostomarov. Acute poisoning. Guidelines for doctors. 2nd edition, revised and enlarged.

Moscow: Meditsina; 2000 (in Russian).
5. A.Yu. Skripal'. Diagnostic and therapeutic bronchoscopy for burns of the respiratory tract: the author's abstract of the dissertation of the PhD. Moscow; 1990 (in Russian).
6. Chernekhovskaya N.E. Modern technology in endoscopy. Moscow: Rossiyskaya meditsinskaya akademiya posleddiplomnogo obrazovaniya; 2004 (in Russian).
7. I.F. Shpakov, I.O. Venevitinov, V.A. Sokolov. The thermochemical destruction of the respiratory tract. Saint-Petersburg:

Военно-мед. акад; 2003 (in Russian).
8. Ermachenkova E.I., Levitskaya N.N., Gus'kova E.R., Pinchuk T.P. The endoscopic diagnosis and treatment of chemical burns of the gastrointestinal tract, and respiratory tract. Zhurnal im. N.V. Sklifosovskogo Neotlozhnaja medicinskaja pomoshh'. 2012; 3. 64-68 (in Russian).
9. V.I. Volkov. Esophagogastroduodenoscopy with chemical burns of the upper gastrointestinal tract: the author's abstract of the dissertation of the PhD.

Moscow. 1988 (in Russian).
10. G.F. Palamarchuk, A.R. Uspenskaya. Emergency diagnostic and therapeutic bronchofiberscope in urgent situations in pulmonology. Topical issues of urgent endoscopy: Proc. of the conference. 14 December 2001. Saint-Petersburg; 2001 (in Russian).
11. Gerasimova L.I., Loginov L.P., Smol'skiy B.G. Diagnosis and treatment of respiratory tract burns. Vestnik khirurgii im. I.I. Grekova. 1979; 8. 96-100 (in Russian).

T.P. Pinchuk¹, K.K. Ilyashenko², S.G. Muradyan³, T.V. Klokova²

ENDOSCOPIC DIAGNOSTICS AND THERAPY OF CHEMICAL BURNS IN RESPIRATORY TRACTS

¹ University Clinical Hospital No 4, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, 119991 Moscow, Russian Federation

² N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine, Healthcare Department of Moscow, 12090 Moscow, Russian Federation

³ State Clinical Hospital No 57, 105077 Moscow, Russian Federation

Results of endoscopic diagnostics and treatment of 58 victims with chemical burns of airways are reported. They made 16.9% of observations of all patients admitted to hospital with poisonings by cauterizing substances. Endoscopic and X-ray semiotics of airways chemical burns is reported. The incidence and severity of airways lesions in relation to the degree of esophagus chemical burns were assessed. It is established that burn laryngotracheo bronchitis became complicated by the development of pneumonia in 77.6% of observations, and in 6.9% by cicatricial narrowing of the trachea and bronchi. Localization and the development speed of infiltrative changes in lungs allow to assume that the aspiration of cauterizing liquids plays the key role in the pneumonia genesis. The therapeutic bronchoscopy included toilet bronchoscopy of the trachea bronchial tree with 0.01% solution of diokxydin and laser photo stimulation with a red-range low-energy laser. Therapeutic sessions were carried out 3 times a week. From 1 to 10 sessions were performed depending on the severity of airways chemical burns. Convalescence of all patients was achieved.

Keywords: chemical burn; airways; bronchoscopy, pneumonia.

Материал поступил в редакцию 13.04.2016 г.