

Yu.I.Nalapko, I.T.Kotilevskaya, T.Yu.Teymurov, I.I.Stafiniak, I.A.Drozhdza, L.V.Grishina. Non-invasive pulmonary ventilation at patient with respiratory failure and acute lymphoblastic leukemia. Lugansk, Ukraine.

Key words: intensive care, non-invasive pulmonary ventilation.

We have described a successful conduction of noninvasive ventilation in a patient with acute lymphoblastic leukemia who developed an acute respiratory failure as a complication of chemotherapy. What makes this case special is that the patient was initially intubated and mechanically ventilated for 24 hours and then extubated for noninvasive ventilation. The noninvasive ventilation lasted for 130 hours and afterwards the patient was weaned successfully. There were no significant complications. This case shows promising results and supports effectiveness of noninvasive ventilation in patients with hematologic malignancies and acute respiratory failure.

Надійшла до редакції 30.12.2011 р.

© Український журнал екстремальної медицини імені Г.О.Можасєва, 2012
УДК 616.233 + 616.24] — 002.3: 57.044: 616 — 092.9

Случай возникновения гнойного эндобронхита и хронического абсцесса легкого под действием бензоата натрия в эксперименте

Е.Ю.Бибик, Э.А.Яровая, Ю.А.Шмураков

ДЗ «Луганский государственный медицинский университет» (ректор — профессор В.К.Ивченко),
Луганский областной клинический онкологический диспансер (главный врач — М.А.Надирашвили)
Луганск, Украина

Бензоат натрия — натриевая соль бензойной кислоты. Вступая в реакцию с аскорбиновой кислотой, бензоат натрия может образовывать бензол, являющийся сильным канцерогеном. В работе изучено влияние бензоата натрия на морфологическую структуру главных бронхов и легких. Обнаружены изменения в легочной ткани, просвете бронхов и трахеи, а также в паратрахеальных лимфатических узлах. Дальнейшие наши исследования будут направлены на изучение морфометрических показателей бронхов и легких крыс, принимавших в пищу глутамат натрия, бензоат натрия и облепиховое масло.

Ключевые слова: бензоат натрия, бронхи, легкие.

Введение

В конце XX века химический синтез пищевых добавок стал мощной, постоянно набирающей темпы отраслью многотонного производства [1]. Ежегодно выработка пищевых добавок увеличивается в странах Европы на 2%, в США — на 4,4%, в Азии — на 10-15%. В мире особенно возрастает производство подсластителей (ежегодно на 7%).

Бензоат натрия — натриевая соль бензойной кислоты. Белый порошок без запаха или с незначительным запахом бензальдегида, вступая в реакцию с аскорбиновой кислотой, может образовывать бензол, являющийся сильным канцерогеном [3]. По данным исследований британского ученого Peter Piper, та-

кое соединение может нанести губительное повреждение ДНК в митохондриях, приводя к нейродегенеративным заболеваниям, циррозу печени и болезни Паркинсона [8]. Кроме того, в настоящее время дискутируется вопрос о влиянии этой пищевой добавки на гиперактивность детей [2].

Бензоат натрия оказывает сильное угнетающее действие на дрожжи и плесневые грибы, включая афлатоксинообразующие, подавляет в микробных клетках активность ферментов, ответственных за окислительно-восстановительные реакции, а также ферментов, расщепляющих жиры и крахмал (такое же действие бензоат натрия производит и на клетки человеческого организма). Также он используется

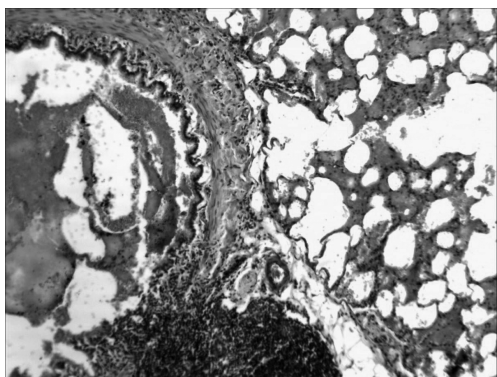


Рис. 1. Увеличение 40х. Микрофотография среза бронха каудальной доли легкого крысы опытной группы. Гнойное содержимое в просвете бронха, перифокальная воспалительная инфильтрация, ткань легкого с кровоизлияниями в альвеолы и стаз в сосудах.

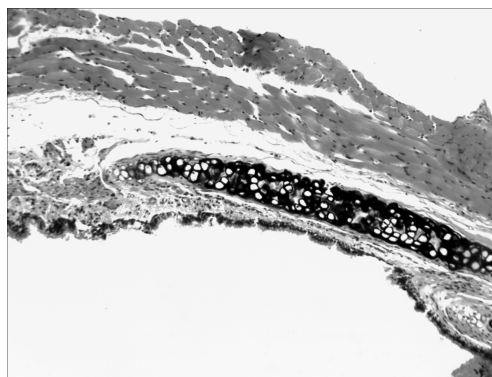


Рис. 2. Увеличение 40х. Срез трахеи с дистрофическими изменениями эпителия.

в авиационной промышленности для защиты гальванических покрытий и деталей из алюминия. Применяется бензоат натрия в фейерверках для получения звукового эффекта [4].

Целью исследования было изучить влияние бензоата натрия на морфологическую структуру главных бронхов и легких.

Материалы и методы исследования

Опыты проводились на 36 белых линейных половозрелых крысах самцах и самках, которые были распределены на две группы — контрольную и опытную. Крысы последней ежедневно получали 1,5 г/кг массы бензоата натрия с водой на протяжении 60 дней.

Животных выводили из эксперимента на 1, 30 и 60 сут. после окончания двухмесячного периода потребления ими исследуемой пищевой добавки. У крыс выделяли главные бронхи и легкие, проводили измерение массы, объема, линейных показателей.

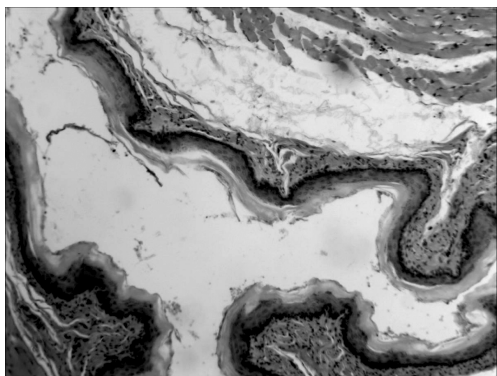


Рис. 3. Увеличение 40х. Срез правого главного бронха с дистрофическими изменениями многослойного плоского эпителия.

Результаты исследования

При выведении животных из эксперимента на первые сутки в правом легком крысы было обнаружено образование бобовидной формы, расположенное субплеврально, размерами 20*11 мм, исходящее из каудальной доли. Каудальная доля была инфильтрирована, плотноватой консистенции, а в остальных долях макроскопически отмечались кровоизлияния.

При гистологическом исследовании данного бронхолегочного комплекса были обнаружены следующие изменения: в стенке трахеи и бронхов дистрофические изменения эпителия, стаз в сосудах. В паратрахеальных лимфатических узлах выявлена гиперплазия лимфоидной ткани. В легочной ткани в просвете альвеол и бронхов обнаружены геморрагические массы, диффузный воспалительный инфильтрат (рис. 1). В нижней доле правого легкого хронический абсцесс, перифокально в стенке и просвете бронхов гнойные инфильтраты, а также явления перивазального и периваскулярного склероза (рис. 2, 3).

Хронический абсцесс является продолжением острого гнойно-деструктивного процесса [5]. Периодически возникающие обострения приводят к вовлечению в воспалительный процесс новых участков легкого, разрастанию соединительной ткани вокруг абсцесса и по ходу бронхов, тромбозу сосудов. Возникают условия для развития новых абсцессов, распространенного бронхита. Расплавление тромбов, изъязвления в бронхах ведут к аррозивным кровотечениям из ветвей бронхиальных артерий. [6-7].

Выводы

Обнаруженные морфологические хронические воспалительные изменения являются, вероятно, следствием негативного воздействия

бензоата натрия на легочную ткань и главные бронхи. Дальнейшие наши исследования будут направлены на изучение морфометрических

показателей бронхов и легких крыс, принимавших в пищу глутамат натрия, бензоат натрия и облепиховое масло.

Литература

1. Оценка некоторых пищевых добавок и загрязнителей. 35-й доклад Объединенного комитета экспертов ФАО/ВОЗ по пищевым добавкам. — Женева, 1990. — 51 с.
2. Лаврушенко Л.Ф., Воробьева Т.В. Влияние базисных компонентов мясного аромата на некоторые показатели энергетического обмена / Матер. Респ. науч. конф. «Медико-биологические аспекты разработки продуктов питания». — К., 1993. — С. 161.
3. Лаврушенко Л.Ф. Влияние пищевых добавок на окислительные процессы в митохондриях печени крыс // Укр. біохімічний журнал. — 1998. — Т.70, №2. — С. 136-139.
4. Сарафанова Л.А. Пищевые добавки: энциклопедия. Изд. 2-е. — СПб.: Изд.-во Гиорд, 2004. — 808 с.
5. Ивасишин Т.М. Клинико-морфологическая диагностика хронических воспалительных заболеваний легких // Проблемы туберкулеза и болезни легких. — 2003. — №11. — С. 42-54.
6. Аранов Н.Р. Морфологические маркеры экологического риска формирования хронических обструктивных заболеваний легких // Иммунология. — 2005. — Т.26, №2. — С. 120-123.
7. Кругликов Г.Г., Величковский Б.Т., Чучалин А.Г. Морфологическая характеристика хронического обструктивного бронхита // Пульмонолог. — 2003. — №3. — С. 16-24.
8. Piper P.W. Yeast superoxide dismutase mutants reveal a pro-oxidant action of weak organic acid food preservatives // Free Radic. Biol. Med. — 1999. — Vol. 27. — P. 1219-1227.

О.Ю.Бибик, Е.А.Ярова, Ю.О.Шмураков. Випадок виникнення гнійного ендобронхіту і хронічного абсцесу легені під дією бензоату натрію в експерименті. Луганськ, Україна.

Ключові слова: бензоат натрію, бронхи, легені.

Бензоат натрію — натрієва сіль бензойної кислоти. Вступаючи в реакцію з аскорбіновою кислотою, бензоат натрію може утворювати бензол, що є сильним канцерогеном. У роботі вивчений вплив бензоату натрію на морфологічну структуру головних бронхів і легенів. Виявлені зміни в легеневій тканині, просвіті бронхів і трахеї, а також в паратрахеальних лімфатичних вузлах. Подальші наші дослідження будуть спрямовані на вивчення морфометричних показників бронхів і легких щурів, що приймали в їжу глутамат натрію, бензоат натрію і масло обліпихи.

E.Y.Bybyk, E.A.Yarova, Y.A.Shmurakov. A case of purulent endobronchitis and chronic abscess of lungs under the action of sodium benzoate in experiment. Lugansk, Ukraine.

Key words: sodium benzoate, bronchial tubes, lungs.

Sodium benzoate is natrium salt of benzoic acid. Entering into a reaction with ascorbic acid, sodium benzoate can form benzol, being a strong carcinogen. Study of influence of natrium benzoate on the morphological structure of main bronchial tubes and lungs. Found out changes in pulmonary tissue, road clearance of bronchial tubes and trachea, and also in paratracheal lymph nodes. Our further researches will be sent to the study of morphometric indexes of bronchial tubes and lungs of the rats, accepting in food the sodium glutamate, sodium benzoate and sea-buckthorn oil.

Надійшла до редакції 11.11.2011 р.