

## МИКРОФЛОРА НАДГОРТАННИКА БОЛЬНЫХ КАТАРАЛЬНОЙ И НЕКРОТИЧЕСКОЙ ФОРМАМИ ЭПИГЛОТТИТА

Н.Н. Попов, А.В. Савченко, И.П. Высеканец

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина, Украина

### РЕЗЮМЕ

Микробиологическое обследование 100 пациентов с острым эпиглоттитом показало, что микробная флора надгортанника представлена большим количеством патогенных и условно-патогенных бактерий, относящихся к разным таксонам, а также грибами рода *Candida*. У больных некротической формой микрофлора чаще представлена микобактериальными ассоциациями, чем у больных катаральной формой заболевания, а также ассоциациями состоящими из трех и более видов микроорганизмов. У пациентов с некрозом надгортанника степень его обсемененности значительно выше, чем у больных с катаральным воспалением.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** острый эпиглоттит, микрофлора

Острые инфекционно-воспалительные процессы ЛОР-органов, в том числе острые эпиглоттиты, в настоящее время сохраняют высокий удельный вес среди патологии человека. Ранее данная нозология считалась характерной для детского возраста. В последнее десятилетие детского населения (0-4 года) и 3,2% на 100.000 в возрасте старше 4-х лет [1]. Статистических данных по Украине нет. Пик заболеваемости наблюдается в возрастной группе 20-40 лет (США). В Швеции пик заболеваемости приходится на 5 декаду жизни. В педиатрической популяции в США чаще встречается в возрасте 3-7 лет. Фактор сезонности, по данным доступной нам литературы, не определяется, а курение является фактором риска. Смертность у взрослых от данного заболевания составляет 1,2-7,1% [1]. В Японии смертность от эпиглоттита достигает 1,3% [2]. Ряд вопросов, касающихся патогенеза этой группы заболеваний, остается открытым. В частности, практически не изучена этиология острых эпиглоттитов. В литературе имеется лишь несколько разрозненных сообщений, посвященных этой проблеме. По данным ретроспективного анализа, выполненного в клинике Rhode Island, у больных эпиглоттитом с высокой частотой высеваются из крови *Haemophilus influenzae* [3]. В другой работе показано, что из 45 пациентов Toronto Hospital experience с диагнозом эпиглоттит, у 8,9% из крови высеивается *Haemophilus influenzae*, у 22% из гортани выделялась условно-патогенная микрофлора, которая встречается при других заболеваниях ЛОР-органов [4]. В исследованиях, проведенных в университетском госпитале г. Берна (Швейцария), установлено, что у детей возбудителем эпиглоттита чаще всего является *Haemophilus influenzae* типа В [5]. Изучение сывороток больных эпиглоттитами выявило антитела к капсульному антигену *Haemophilus influenzae* В, антигенам *S. pneumoniae* и

время эпиглоттит все чаще встречается у взрослых. Частота заболеваемости эпиглоттитом у взрослых в США в год в среднем составляет 0,97-1,8 на 100.000, что в 2,5 раза чаще, чем у детей. В Швеции в 1987- 1989гг. частота заболеваемости 14,7% на 100.000 стрептолизину О [6]. По данным проспективного исследования департамента оториноларингологии и хирургии головы и шеи госпиталя университета Катманду, Непал наиболее частым возбудителем острого эпиглоттита у пациентов был *Haemophilus influenzae* тип В, встречались также другие патогенны – *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, другие стрептококки, *H.parainfluenzae* [7]. Musharrafeeh и др. при поражении слизистой гортани и надгортанника в крови больных выявляли Ig М к *Herpes simplex virus* [8]. На Украине подобные исследования не проводились.

Учитывая вышеприведенное, целью настоящей работы явилось исследование микрофлоры слизистой надгортанника у взрослых пациентов с острым эпиглоттитом и чувствительности выделенных изолятов к антимикробным препаратам.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Под нашим наблюдением находились 100 взрослых пациентов с острым эпиглоттитом. Средний возраст составлял 38 лет (16-60 лет). Катаральное воспаление наблюдалось у 65 пациентов – первая группа больных, абсцесс надгортанника – у 31 – вторая группа больных. Контрольную группу составили 30 здоровых лиц той же возрастной категории.

Микробиологическое исследование мазков со слизистой оболочки надгортанника проводилось по общепринятой технологии: посев на твердые и в жидкие питательные среды с последующим выделением изолятов и их микроскопической, биохимической и серологической идентификацией. Идентификацию изолятов про-

водили в соответствии с положениями приказа МЗ СССР №535 и согласно таксономическим тестам определения бактерий Берджи [9, 10, 11]. Технологии методов исследования описаны в работах [12, 13, 14].

Статистическую обработку данных проводили, используя пакет прикладных программ Statgraphics. Для выявления значимых различий сравниваемых показателей использовали *t* – критерий Стьюдента. Различия считали достоверными при уровне значимости  $p < 0,05$ . Данные приведены в виде среднего арифметического значения *M* и среднеквадратичного отклонения  $\sigma$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Изучение биоценоза гортаноглотки пациентов с острым эпиглоттитом показало, что при катаральной форме воспалительного процесса выделенные микроорганизмы представлены у 12,3% больных (8 человек) монофлорой, у 87,6% пациентов (57 человек) – бактериальными и микобактериальными ассоциациями (табл. 1). При абсцессе надгортанника мик-

рофлора была исключительно представлена бактериальными и микобактериальными ассоциациями (табл. 2), и чаще включала 3 и более видов микроорганизмов. При катаральной форме заболевания микрофлора состоящая из 3 и более организмов встречалась у 23,0% (15) больных, при некрозе надгортанника – в 40,0% случаев (14 больных). Обращает внимание то, что у больных некрозом надгортанника грибы рода *Candida* присутствовали чаще, чем у больных катаральной формой. В 1 группе грибы высевались у 20,0% пациентов (13 человек), во второй – 34,2% (12 человек).

Результаты данного раздела исследования показывают, что микрофлора слизистой надгортанника у взрослых пациентов с острым эпиглоттитом представлена большим количеством патогенных и условнопатогенных бактерий, относящихся к разным таксонам, а также грибами рода *Candida*. 73% выделенных изолятов обладали способностью к  $\beta$ - и  $\alpha$ -гемолизу.

Таблица 1

Микрофлора слизистой надгортанника пациентов с катаральной формой острого эпиглоттита (n, %, M $\pm$ m)

Микроорганизмы	Абсолютное количество больных, у которых высевалась микрофлора	Относительное количество больных, у которых высевалась микрофлора, %	Степень инфицирования слизистой оболочки надгортанника, КОЕ/мл
<b>МОНОФЛОРА</b>			
<i>S. pneumoniae</i>	2	3,0	$8 \times 10^6 / 1 \times 10^7$
<i>C. Albicans</i>		1,5	$6 \times 10^6$
<i>S. epidermidis</i>		1,5	$8 \times 10^6$
<i>E. faecalis</i>		1,5	$1 \times 10^7$
<i>S. haemolyticus</i>		1,5	$1 \times 10^7$
<i>M. catarrhalis</i>		1,5	$2 \times 10^7$
<i>S. aureus</i>		1,5	$3 \times 10^6$
<b>АССОЦИАЦИИ</b>			
<i>E. faecalis</i> + <i>S. pneumoniae</i>	3	4,5	$(2,6 \pm 1,1) \times 10^7 + (4,1 \pm 2,2) \times 10^6$
<i>E. faecalis</i> + <i>S. aureus</i>	3	4,5	$(3,2 \pm 1,3) \times 10^7 + (6,5 \pm 3,7) \times 10^6$
<i>E. faecalis</i> + <i>S. epidermidis</i>	3	4,5	$(1,4 \pm 0,8) \times 10^7 + (2,8 \pm 1,5) \times 10^6$
<i>E. faecalis</i> + <i>S. pyogenes</i>	3	4,5	$(8,7 \pm 4,5) \times 10^6 + (3,5 \pm 1,7) \times 10^7$
<i>E. faecalis</i> + <i>S. haemolyticus</i>	3	4,5	$(7,3 \pm 4,6) \times 10^6 + (4,4 \pm 2,3) \times 10^7$
<i>E. faecalis</i> + <i>C. albicans</i>	3	4,5	$(6,5 \pm 4,1) \times 10^6 + (3,1 \pm 1,8) \times 10^6$
<i>S. pyogenes</i> + <i>M. catarrhalis</i>	3	4,5	$(3,3 \pm 1,8) \times 10^7 + (4,8 \pm 2,5) \times 10^6$
<i>S. pyogenes</i> + <i>S. haemolyticus</i>	3	4,5	$(1,7 \pm 0,7) \times 10^7 + (5,8 \pm 3,0) \times 10^6$
<i>S. pyogenes</i> + <i>C. albicans</i>	4	6,0	$(2,3 \pm 1,4) \times 10^7 + (3,4 \pm 1,9) \times 10^6$
<i>S. epidermidis</i> + <i>S. pneumoniae</i>	3	4,5	$(3,4 \pm 2,0) \times 10^7 + (4,1 \pm 2,3) \times 10^6$
<i>S. epidermidis</i> + <i>S. pyogenes</i>	3	4,5	$(7,9 \pm 4,1) \times 10^6 + (1,5 \pm 1,0) \times 10^7$
<i>H. influenzae</i> + <i>S. epidermidis</i>	3	4,5	$(5,4 \pm 3,1) \times 10^7 + (3,2 \pm 2,0) \times 10^6$
<i>H. influenzae</i> + <i>B. subtilis</i>	3	4,5	$(4,7 \pm 2,9) \times 10^7 + (6,9 \pm 4,0) \times 10^6$
<i>S. aureus</i> + <i>C. albicans</i>	3	4,5	$(3,9 \pm 2,1) \times 10^7 + (3,2 \pm 2,0) \times 10^6$
<i>S. anginosus</i> + <i>S. haemolyticus</i> + <i>A. calcoaceticus</i>	2	3,0	$2 \times 10^7 + 3 \times 10^6 + 6 \times 10^6 / 4 \times 10^7 + 2 \times 10^7 + 4 \times 10^6$
<i>S. pyogenes</i> + <i>M. catarrhalis</i> + <i>N. cissa</i>	3	4,5	$(2,4 \pm 1,5) \times 10^7 + (3,2 \pm 1,9) \times 10^6 + (1,7 \pm 1,0) \times 10^7$
<i>K. pneumoniae</i> + <i>S. haemolyticus</i> + <i>M. catarrhalis</i>	1	1,5	$3 \times 10^7 + 5 \times 10^7 + 1 \times 10^7$
<i>E. coli</i> + <i>E. aerogenes</i> + <i>S. haemolyticus</i> + <i>N. cissa</i>	3	4,5	$(2,8 \pm 1,8) \times 10^7 + (1,6 \pm 0,9) \times 10^7 + (2,7 \pm 1,6) \times 10^6 + (2,1 \pm 1,5) \times 10^6$

S. viridans + B. subtilis + S. haemolyticus	2	3,0	$2 \times 10^7 + 4 \times 10^7 + 6 \times 10^4 / 5 \times 10^7 + 3 \times 10^7 + 5 \times 10^4$
S. aureus + S. pneumoniae + C. albicans	2	3,0	$4 \times 10^6 + 4 \times 10^7 + 3 \times 10^6 / 8 \times 10^7 + 3 \times 10^7 + 5 \times 10^4$
S. agalactiae + C. haemolyticum + S. epidermidis + C. tropicalis	1	1,5	$5 \times 10^7 + 4 \times 10^7 + 8 \times 10^6 + 7 \times 10^6$

Таблица 2

**Характер микрофлоры слизистой надгортанника у пациентов некротической формой эпиглоттита (n, %, M±m)**

Микроорганизмы	Абсолютное количество больных, у которых высеивалась микрофлора	Относительное количество больных, у которых высеивалась микрофлора, %	Степень инфицирования слизистой оболочки надгортанника, КОЕ/мл
1	2	3	4
E. cloacae + K. pneumoniae + E. coli + S. viridans + C. albicans	1	2,8	$2 \times 10^8 + 3 \times 10^8 + 1 \times 10^8 + 4 \times 10^6 + 6 \times 10^5$
H. influenzae + S. viridans	2	5,6	$3 \times 10^8 + 6 \times 10^8 / 5 \times 10^8 + 4 \times 10^8 \times 10^8$
E. faecalis + S. haemolyticus	2	5,6	$5 \times 10^8 + 8 \times 10^8 / 5 \times 10^8 + 4 \times 10^8$
S. haemolyticus + S. agalactiae	2	5,6	$3 \times 10^8 + 6 \times 10^8 / 6 \times 10^8 + 4 \times 10^8 + \times 10^8$
C. albicans + S. aureus	2	5,6	$8 \times 10^8 + 3 \times 10^8 / 9 \times 10^8 + 2 \times 10^8$
C. albicans + S. haemolyticus	2	5,6	$2 \times 10^7 + 4 \times 10^8 / 3 \times 10^7 + 2 \times 10^8$
E. faecalis + S. pyogenes + C. albicans		2,8	$3 \times 10^8 + 3 \times 10^8 + 8 \times 10^6$

Продовження таблиці 2

1	2	3	4
S. viridans + S. haemolyticus + E. coli + C. freundii		2,8	$2 \times 10^8 + 1 \times 10^8 + 2 \times 10^6 + 8 \times 10^6$
S. aureus + S. pneumoniae	2	5,6	$3 \times 10^6 + 6 \times 10^8 / 4 \times 10^8 + 2 \times 10^8$
E. coli + S. haemolyticus + E. aerogenes		2,8	$6 \times 10^8 + 3 \times 10^7 + 2 \times 10^8$
E. coli + B. subtilis + S. haemolyticus		2,8	$1 \times 10^8 + 2 \times 10^8 + 4 \times 10^8$
E. faecalis + S. pneumoniae	2	5,6	$4 \times 10^8 + 3 \times 10^8 / 1 \times 10^8 + 6 \times 10^8$
E. faecalis + S. aureus		5,6	$8 \times 10^7 + 6 \times 10^8 / 3 \times 10^7 + 7 \times 10^8$
E. faecalis + S. epidermidis		2,8	$9 \times 10^7 + 7 \times 10^8$
E. faecalis + C. albicans + S. pneumoniae		2,8	$9 \times 10^7 + 8 \times 10^7 + 4 \times 10^8$
S. pyogenes + C. albicans + S. pneumoniae		2,8	$6 \times 10^8 + 7 \times 10^7 + 3 \times 10^8$
S. epidermidis + S. pneumoniae	2	5,6	$5 \times 10^8 + 2 \times 10^8 / 2 \times 10^8 + 4 \times 10^8$
H. influenzae + S. epidermidis + C. albicans		2,8	$2 \times 10^8 + 6 \times 10^8 + 8 \times 10^7$
H. influenzae + B. subtilis		2,8	$6 \times 10^8 + 3 \times 10^8$
S. anginosus + S. haemolyticus + A. calcoaceticus		2,8	$2 \times 10^8 + 5 \times 10^8 + 8 \times 10^7$
S. pyogenes + M. catarrhalis + N. cissa		2,8	$6 \times 10^8 + 2 \times 10^8 + 9 \times 10^7$
S. pyogenes + M. catarrhalis + C. albicans		2,8	$3 \times 10^8 + 2 \times 10^8 + 6 \times 10^7$
S. pyogenes + S. haemolyticus + C. albicans		2,8	$2 \times 10^8 + 2 \times 10^8 + 9 \times 10^7$
S. aureus + S. pneumoniae + C. albicans		2,8	$1 \times 10^8 + 3 \times 10^8 + 6 \times 10^7$
S. agalactiae + S. haemolyticus + S. epidermidis + C. tropicalis		2,8	$1 \times 10^8 + 3 \times 10^8 + 1 \times 10^8 + 7 \times 10^7$

## Чувствительность бактериальной флоры слизистой надгортанника к антибиотикам

Микроорганизмы	Количество выделенных изолятов	Количество изолятов, чувствительных к антибиотикам												
		Пенициллины		Цефалоспорины					Аминогликозиды	Фторхинолоны				
		Ампициллин	Амоксициллин	Цефазолин	Цефалексин	Цефуроксим	Цефтриаксон	Цефотаксим	Гентамицин	Пефлоксацин	Офлоксацин	Норфлоксацин	Ципрофлоксацин	Гатифлоксацин
<i>S. aureus</i>	16	8	16	12	12	12	16	16	12	16	16	8	16	16
<i>S. epidermidis</i>	20	0	2	0	1	3	3	3	3	3	3	1	3	3
<i>S. pneumoniae</i>	19	10	14	14	14	17	19	17	12	15	17	7	19	19
<i>S. pyogenes</i>	24	21	24	15	15	20	20	20	10	24	19	10	24	24
<i>S. haemolyticus</i>	26	11	22	И	12	18	26	22	11	26	26	15	26	26
<i>S. anginosus</i>	3	1	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3
<i>S. viridans</i>	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5
<i>S. agalactiae</i>	4	0	1	4	4	4	4	4	1	3	4	1	4	4
<i>E. faecalis</i>	28	14	21	14	15	15	17	18	11	24	25	15	28	28
<i>E. aerogenes</i>	3	0	1	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3
<i>E. coli</i>	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5
<i>K. pneumoniae</i>	2	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<i>M. catarrhalis</i>	9	3	3	6	6	9	9	9	3	6	6	3	9	9
<i>A. calcoaceticus</i>	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>B. subtilis</i>	6	5	5	5	5	6	6	6	5	6	6	6	6	6
<i>N. cissa</i>	4	1	1	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4
<i>H. influenzae</i>	10	4	8	4	4	9	9	9	5	9	9	10	10	10

У больных некротической формой эпиглоттита обсемененность слизистой надгортанника была достоверно выше ( $7,3 \pm 2,3 \times 10^8$  КОЕ/мл), чем у больных катаральной формой заболевания ( $3,8 \pm 2,3 \times 10^7$  КОЕ/мл). В контрольной группе микробная обсемененность гортаноглотки была менее выраженной ( $3,2 \pm 0,9 \times 10^4$  КОЕ/мл). Качественный состав был представлен монофлорой, условно-патогенными стрептококками и стафилококками (*S. epidermidis*, *S. saprophyticus*, *S. aureus*, *S. pyogenes*, *S. agalactiae*).

Помимо видового состава микрофлоры слизистой надгортанника при остром эпиглоттите, мы определили чувствительность клинических изолятов к антибактериальным и антимикотическим препаратам. Наибольшую чувствительность бактериальная флора проявляла к нескольким группам антибактериальных препаратов, представленным ниже в табл. 3.

При этом чувствительность микроорганизмов могла отличаться в пределах одной группы (цефалоспорины 1, 2, 3 поколений).

Выраженную антимикотическую активность против грибов рода *Candida* проявляли синтетические противогрибковые препараты: флуконазол, клотримазол, кетоконазол, а также хлорхинальдол.

## ВЫВОДЫ

1. Микрофлора слизистой надгортанника при остром эпиглоттите у взрослых паци-

ентов представлена большим количеством патогенных и условнопатогенных бактерий, относящихся к разным таксонам, а также грибами рода *Candida*.

2. Видовой состав микрофлоры гортаноглотки у больных катаральной и некротической формами острого эпиглоттита не различаются. Степень обсемененности надгортанника у больных 1 группы достоверно ниже, чем у больных 2 группы.
3. У больных некротической формой эпиглоттита микрофлора чаще представлена микобактериальными ассоциациями, чем у больных катаральной формой заболевания, а также ассоциациями, состоящими из трех и более видов микроорганизмов.
4. Учитывая, что микрофлора гортаноглотки представлена бактериальными либо микобактериальными ассоциациями, целесообразным в лечении больных эпиглоттитом является применение комбинаций антибиотиков в соответствии с антибиотикочувствительностью микроорганизмов.

В перспективе представляется интересным изучить состояние местного иммунитета у больных с обсемененностью гортаноглотки монофлорой, бактериальными и микобактериальными ассоциациями.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Sack J.L., Brock C.D. // Postgraduate Medicine .- 2002. - Vol. 112. - № 1. - P. 65-71.
2. Nakamura H., Tanaka H., Matsuda A., et al // J.Laryngol Otol. - 2001. - Vol 115(1). - P. 34-40.
3. Hirsch P.J., Wodzinski S.F., Schiffman F.J. // The New England Journal of Medicine. - 1986. - Vol. 314. - № 18. - P. 1133-1139.
4. Solomon P., Weisbrod M., Irish J.C., et al // J. Otolaryngol. - 1998. - Vol. 27(6). - P. 332-336.
5. Schupbach J., Bachmann D., Hotz M.A. // Schweiz. Med. Wochenschr. - 2000. - Suppl. 125. - P. 35-37.
6. Trollfors B., Nylen O., Carenfelt C, Forge-Hansson M. et al. // Scand. J. Infect. Dis. - 1998. - Vol. 30 (1). - P. 35-37.
7. Thapa N., Shrivastav R.P., Amataya R.C.M., et al. // J. of Nepal Medical Association. - 2001. - Vol.40. - P. 18-22.
8. Musharrafteh U.M., Araj G.F., Fuleman N.S. // J. Infect. - 1999. - Vol. 39 (2). - P. 157-160.
9. Приказ МЗ СССР №535 от 22.04.1985 года «Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследований, применяемых в клинико-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений». -Москва. - 1985. - 38 с.
10. Определитель бактерий Берджи. В 2-х томах. Т.1. / Под. ред. Дж.Хоулта, Н. Крига, П.Снита, Дж.Стоили, С.Уильямса. -М.:Мир. - 1997. - 35 с.
11. Определитель бактерий Берджи. В 2-х томах. Т.2. / Под. ред. Дж.Хоулта, Н. Крига, П.Снита, Дж.Стоили, С.Уильямса. - М.:Мир. - 1997. - 368 с.
12. Дяченко В.Ф., Бірюкова С.Б., Старобінець З.Г. Лабораторна діагностика гнійно-запальних захворювань, обумовлених аспорогенними мікроорганізмами: методичні рекомендації.-Харків. - 2000. - 35 с.
13. Поздеев О.И. Медицинская микробиология / Под. ред. акад. РАМН В.И. Покровского. -М.:ГЭОТАР-МЕД. - 2001. - 768 с.
14. Медицинская микробиология. Часть первая / Под. ред. А.М. Королюка и В.Б. Сбойчакова. - СПб. - 2002. - 267 с.

## МІКРОФЛОРА НАДГОРТАННИКА ХВОРИХ КАТАРАЛЬНОЮ ТА НЕКРОТИЧНОЮ ФОРМАМИ ЕПІГЛОТИТА

*М.М. Попов, А.В. Савченко, І.П. Висеканцев*

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Україна

---

### РЕЗЮМЕ

Мікробіологічне обстеження 100 пацієнтів з гострим епіглотитом показало, що мікробна флора надгортанника представлена великою кількістю патогенних та умовно-патогенних бактерій, що відносяться до різних таксонів, а також грибами роду *Candida*. У хворих некротичною формою мікрофлора частіше представлена мікобактеріальними асоціаціями, ніж у хворих катаральною формою захворювання, а також асоціаціями, що состоять з трьох та більше видів мікроорганізмів. У пацієнтів з некрозом надгортанника ступінь його обсеменення значно вище, чим у хворих з катаральним запаленням.

**КЛЮЧЕВІ СЛОВА:** гострий епіглотит, мікрофлора

## EPIGLOTTIS MICROFLORA OF PATIENT WITH ATARRHAL AND NECROTIC EPIGLOTTITIS

*N.N. Popov, A.V. Savchenko, I.P. Visekancev*

V.N. Karazin Kharkov National University, Ukraine

---

### SUMMARY

Microbiological research of 100 patients with acute epiglottitis has shown that epiglottis microbial flora represented by pathogenic and opportunistic bacteria which referred to different sippes as well as to *Candida* fungi. Microflora of patients with necrotic epiglottitis was represented by mycobacterium association more often than in patients with catarrhal epiglottitis. Also microflora of patients with necrotic epiglottitis was represented by association of microorganisms including three or more species. Rate of microorganisms species is incomparably higher in patients with necrotic epiglottitis than in patients with catarrhal epiglottitis.

**KEY WORDS:** acute epiglottitis, microflora