

Л.Э. МАКАРИНА-КИБАК

ГУМОРАЛЬНЫЕ МАРКЕРЫ ВОСПАЛЕНИЯ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ГНОЙНОМ СРЕДНЕМ ОТИТЕ

ГУ «Республиканский научно-практический центр оториноларингологии»,
Минск, Беларусь

Обследовано 415 пациентов с хроническим гнойным средним отитом (ХГСО), поступивших в РНПЦ оториноларингологии. Из этих пациентов случайным образом было отобрано 70 человек с целью определения содержания цитокинов в сыворотке крови. После планового хирургического вмешательства на среднем ухе наблюдение за пациентами выявило благоприятное течение послеоперационного процесса в среднем ухе у 26 человек (1-я группа), а у 44 (2-я группа) были выявлены осложнения воспалительного характера в области среднего уха.

Подобная статистика характерна для послеоперационной ситуации во многих странах мира. Ткани среднего уха имеют обильную васкуляризацию, а его полость, в силу естественных анатомических особенностей, сообщается через Евстахиеву трубу с воздухоносными путями, и у большинства пациентов с ХГСО – с внешним пространством посредством перфорации барабанной перепонки. Таким образом, априори возникает гипотеза о присутствии нескольких обстоятельств, сопутствующих обострению воспаления в среднем ухе после хирургического вмешательства. Неясным остается вопрос об избирательной восприимчивости довольно большого процента пациентов с ХГСО (2-я группа) к инфекционным агентам в сравнении с обследованными 1-й группы.

Для того, чтобы разобраться в этой проблеме, было решено сопоставить уровни цитокинов, которые были определены у

обследованных обеих групп до проведения хирургического вмешательства. В соответствии с данными литературных источников [1, 3, 7], мы акцентировали внимание на провоспалительных цитокинах. К таким цитокинам, в первую очередь, относятся IL-1 β , IL-6 и фактор некроза опухоли (TNF). Считается, что именно эти регуляторные молекулы инициируют обострение хронического воспаления [4]. Проведенные нами исследования показали преобладание содержания IL-1 β в сыворотке крови у пациентов 2-й группы более чем в 2,5 раза по сравнению с обследованными 1-й группы ($0,41 \pm 0,10$ пг/мл и $0,16 \pm 0,05$ пг/мл, соответственно, рис. 1). Этот провоспалительный цитокин считается своеобразным триггером как острого, так и хронического воспалительного процесса [5, 6].

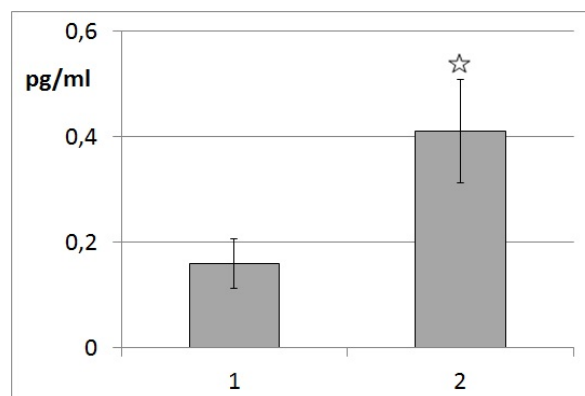


Рис. 1. Уровень IL-1 β в сыворотке крови пациентов исследуемых групп.

Затем в процессы формирования лихорадки начинает вовлекаться ИЛ-6. Как правило, это сопровождается образованием фаз лихорадки. У пациентов 2-й группы уровень ИЛ-6 достигал $304,72 \pm 157,70$ пг/мл, тогда как у пациентов 1-й группы этот показатель составлял $14,14 \pm 5,19$ пг/мл (рис. 2).

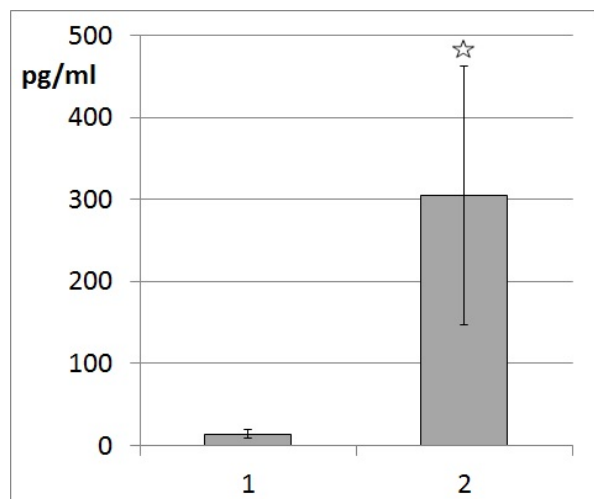


Рис. 2. Уровень ИЛ-6 в сыворотке крови пациентов исследуемых групп.

Таким образом, выявляется своеобразная закономерность, проявляющаяся в повышенном уровне двух ключевых провоспалительных цитокинов (ИЛ-1β и ИЛ-6) в предоперационном периоде у пациентов с ХГСО и выраженными осложнениями после хирургического вмешательства. На рис. 3 приведены данные о различиях в содержании TNF-α в сыворотке крови у обследованных 1-й и 2-й групп ($7,73 \pm 1,64$ пг/мл и $16,08 \pm 1,83$ пг/мл, соответственно).

TNF-α в развитии системного и локального воспаления играет двойственную роль. В соответствии с мнением Клюгера [4], TNF-α ослабляет развитие воспалительного процесса на начальных стадиях его обострения. С другой стороны, он стимулирует продукцию ИЛ-1β, ИЛ-5 и ИЛ-8, что проявляется выраженным возрастанием их уровня у пациентов 2-й группы по сравнению с обследованными 1-й группы (рис. 1-3).

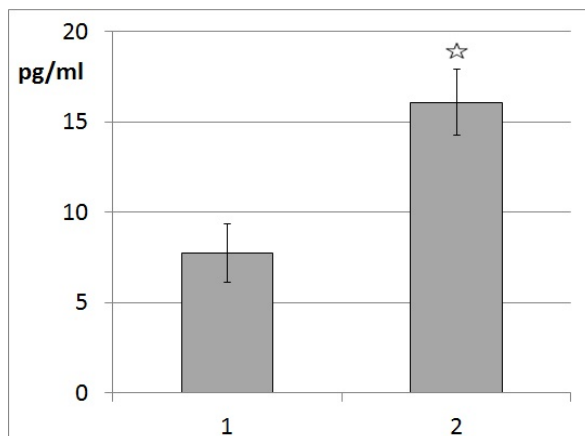


Рис. 3. Уровень TNF-α в сыворотке крови пациентов исследуемых групп.

На рис. 4 представлены данные об изменениях уровней цитокинов ИЛ-4, ИЛ-5, ИЛ-8, ИЛ-10, ИЛ-13 и ИЛ-1α в сыворотке крови обследованных пациентов. Роль этих регуляторных субстанций в контроле функций организма разнообразна. Мнения исследователей о роли этих цитокинов в развитии системного и локального воспалительного процесса противоречивы. Нами отмечена закономерность в возрастании в сыворотке крови обследованных пациентов концентраций таких цитокинов, как ИЛ-4, ИЛ-5, ИЛ-8 и ИЛ-1α. Уровни ИЛ-10 и ИЛ-13 фактически не изменились и достоверно не отличались в обеих группах обследованных (рис. 4).

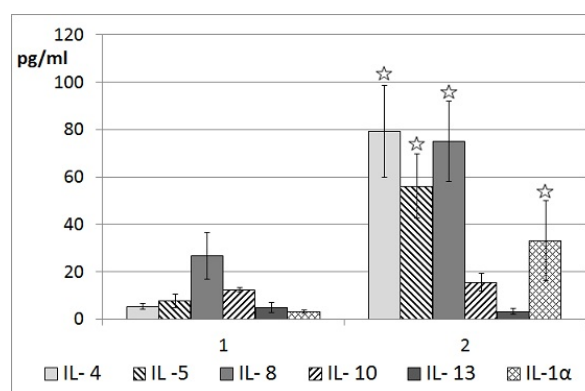


Рис. 4. Изменения уровней цитокинов ИЛ-4, ИЛ-5, ИЛ-8, ИЛ-10, ИЛ-13 и ИЛ-1α в сыворотке крови пациентов исследуемых групп.

Учитывая высокую стоимость наборов для определения цитокинов в сыворотке

крови пациентов, целесообразно обратить внимание на три ключевых провоспалительных цитокина – IL-1 β , IL-6 и TNF- α , уровень которых был закономерно выше в предоперационном периоде у тех пациентов, у которых в послеоперационном периоде обострялся и манифестировал воспалительный процесс в среднем ухе. Следовательно, провоспалительные цитокины IL-1 β , IL-6 и TNF- α выступают в качестве марке-

ров обострения воспалительного процесса у пациентов с ХГСО, прооперированных по показаниям. Определение уровня этих цитокинов в дооперационном периоде позволит разработать более эффективную тактику противовоспалительной терапии в до- и послеоперационном периодах в зависимости от ожидаемого развития воспалительного процесса у конкретного пациента (персонализированный подход).

Литература

1. Guergova S., Dufour A. Thermal sensitivity in the elderly: a review // Ageing. Res. Rev. – 2011. – Vol. 10. – P. 80-92.
2. Haman F., Blondin D.P., Imbeault M.A., Maneshi A. Metabolic requirements of shivering humans // Front. Biosci. – 2010. – Vol. 2. – P. 1155-1168.
3. High K.P., Bradley S.F., Gravenstein S., Mehr D.R., Quagliarello V.J., Richards C., Yoshikawa T.T. Clinical practice guidelines for the evaluation of fever and infection in older adult residents of long-term care facilities: 2008 update by the Infectious Diseases Society of America // Clin. Infect. Dis. – 2009. – Vol. 48. – P. 149-217.
4. Leon L.R., White A.A., Kluger M.J. Role of IL-6 and TNF in thermoregulation and survival during sepsis in mice // Am. J. Physiol. – 1998. – Vol. 275 (1 Pt 2). – P. 269-277.
5. Silva E.J. Physiological importance and control of non-shivering facultative thermogenesis // Front. Biosci. – 2011. – Vol. 3. – P. 352-371.
6. Terrien J., Perret M., Aujard F. Behavioral thermoregulation in mammals: a review // Front. Biosci. – 2011. – Vol. 16. – P. 1428-1444.
7. Van Hoof J., Mazej M., Hensen J.L.M. Thermal comfort: research and practice. // Front. Biosci. – 2010. – Vol. 15. – P. 765-788.

Поступила в редакцию 09.12.16

© Л.Э. Макарина-Кибак, 2017

ГУМОРАЛЬНІ МАРКЕРИ ЗАПАЛЕННЯ ПРИ ХРОНІЧНОМУ ГНІЙНОМУ СЕРЕДНЬОМУ ОТИТІ

Макарина-Кібак Л.Е. (Мінськ)

А н о т а ц і я

Актуальність: прогнозування перебігу післяопераційного періоду у пацієнтів після сануючої операції на середньому вусі є актуальною проблемою з огляду на високий відсоток ускладнень і рецидивів.

Мета: пошук маркерів, що дозволяють прогнозувати перебіг післяопераційного періоду у пацієнтів з хронічним гнійним середнім отитом.

Матеріали і методи: аналіз вмісту цитокинів в сироватці крові пацієнтів, прооперованих з приводу хронічного гнійного середнього отиту.

Результати: встановлено кореляційний зв'язок між вмістом ряду прозапальних цитокинів в сироватці крові (IL-1 β , IL-6 і TNF- α) і вираженістю запалення при хронічному гнійному середньому отиті.

Висновки: визначення в доопераційному періоді в сироватці крові рівня IL-1 β , IL-6 і TNF- α (прозапальні цитокини) є основою для розробки адекватної тактики протизапальної терапії в до- і післяопераційному періодах в залежності від очікуваного розвитку загострення запального процесу у конкретного пацієнта.

Ключові слова: хронічний гнійний середній отит, маркери запалення, цитокини.

HUMORAL MARKERS OF INFLAMMATION IN PATIENTS WITH CHRONIC SUPPURATIVE OTITIS MEDIA

Makaryna-Kibak L.E.

*Republican scientific and practical center of otorhinolaryngology, Minsk, Belarus;
e-mail: rnpc@lor.by*

A b s t r a c t

Actuality: prediction of postoperative period course in patients after radical middle ear surgery is actual problem due to increased percent of complications and relapses.

Aim: search of factors that could allow predicting the course of postoperative period in patients with chronic suppurative otitis media.

Materials and methods: cytokine analysis of blood serum of patients operated for chronic suppurative otitis media.

Results: the range of pro-inflammatory cytokines (IL-1 β , IL-6 and TNF- α) which can be considered as markers of acute inflammation process in patients with chronic suppurative otitis media was determined.

Conclusions: determination of pro-inflammatory cytokines (IL-1 β , IL-6 and TNF- α) level in preoperative period will allow developing the tactics of anti-inflammatory therapy in postoperative period according to expected development of inflammatory process in concrete patient.

Key words: chronic suppurative otitis media, inflammation, cytokines.