

УДК 612.017.1:616.514-036.11-053.4/6
© Запорожець Т.Ю., 2012

РІВЕНЬ ЦИРКУЛЮЮЧИХ ІМУННИХ КОМПЛЕКСІВ ТА ЇХ МОЛЕКУЛЯРНИЙ СКЛАД У КРОВІ ХВОРИХ НА ЕКСУДАТИВНИЙ СЕРЕДНІЙ ОТИТ

Запорожець Т.Ю., Лоскутова І.В.

ДЗ «Луганський державний медичний університет»

Вступ. Згідно статистичним даним захворювання вуха займають друге місце в структурі загальної оториноларингологічної патології. З різноманітних форм острого та хронічного запалення середнього вуха в теперішній час найчастіше зустрічається ексудативний середній отит (ЕСО) [1, 7, 9]. Важливість цієї проблеми зумовлена його розповсюдженістю та можливими тяжкими наслідками, призводящими до стійкої приглухуватості осіб працездатного віку [3, 10, 11, 15]. На теперішньому етапі ведучим аспектом патогенезу ЕСО є порушення з боку загального та локального імунітету. Відомо, що імунна відповідь є сукупність реакцій гуморального та клітинного імунітету на антигенні подразники. Гуморальна відповідь реалізується циркулюючими імунними комплексами в присутності білків системи компліменту, що підтверджується наявністю їх в ексудаті при ЕСО [2, 4, 6, 8, 14].

Метою дослідження було вивчення концентрації циркулюючих імунних комплексів у крові та їх молекулярний склад у хворих з різними формами ексудативного середнього отиту.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження є фрагментом науково-дослідної роботи на тему «Імунні та імунопатологічні особливості ексудативних середніх отитів, імунокорекція, імунореабілітація» (№ держреєстрації 0111U009618).

Матеріали та методи дослідження. Обстежено 83 хворих на ЕСО віком від 19 до 45 років, з яких були 51 (61,4%) жінка та 32 (38,6%) чоловіки. Всі хворі за формою запального процесу у середньому вусі розподілені на дві групи: гостру – 52 пацієнта і хронічну – 31 хворий.

Таблиця 1. Рівень ЦІК сироватки крові в гострий період ЕСО (абс./%)

Показник	Форма хвороби	Градації імунних показників				
		до 2,1	2,2-2,7	2,8-3,3	3,4-3,9	4,0 і вище
ЦІК заг., г/л	гостра (n= 52)	2/3,8	7/13,5	15/28,8	18/34,6	10/19,3
	хронічна (n=31)	0	2/6,5	8/25,8	12/38,7	9/29,0
	норма	1,88±0,09 г/л				

Загальний рівень ЦІК у хворих на ЕСО з гострою формою хвороби був підвищений в 1,79 рази і дорівнював 2,56±0,09 г/л (при нормі 1,88±0,09 г/л; P<0,05). У хворих з хронічним перебігом ЕСО рівень ЦІК складав у середньому 3,84±0,17 г/л, що було вдвічі вище норми (P<0,01) і в 1,14 рази вище ніж у пацієнтів з гострими проявами хвороби (P>0,05) (табл. 2).

У всіх обстежених хворих ЕСО мав типовий клінічний перебіг, який характеризувався скаргами на зниження слуху, закладеність у вусі чи відчуття на наявність рідини в ньому, незначну болючість. Об'єктивно барабанна перетинка у більшості пацієнтів була сірою, помірно мутною, втягнуною, зі стертим світлим конусом. Подекуди колір барабанної перетинки змінювався до помірно рожевого та жовтого з рівнями рідини за нею.

Поряд з рутинним лабораторним обстеженням хворим проводили дослідження концентрації ЦІК у сироватці крові здійснювалося методом пресипітації в розчині поліетиленгліколю (ПЕГ) з молекулярною масою 6000 дальтон [6, 12]. Молекулярний склад ЦІК аналізувався за допомогою методу диференційованої преципітації в 2%, 3,5% й 6% розчинах ПЕГ [13]. При цьому визначалися фракції дрібно-, середньо- та великомолекулярних імунних комплексів (ІК).

Статистичну обробку результатів дослідження проводили стандартними методами варіаційної статистики медико-біологічного профілю за допомогою спеціальних [5].

Отримані результати та їх обговорення. Проведене дослідження виявило порушення з боку гуморальної ланки системного імунітету у більшості (81 особа – 97,6%) пацієнтів на ЕСО в гострий період, ступінь яких залежала від форми хвороби. Так, при гострій формі ЕСО у 50 пацієнтів (96,2%) відмічалось підвищення загального рівня ЦІК у сироватці крові і лише у двох обстежених їх концентрація залишалася в межах норми. В групі хворих з хронічним перебігом ЕСО у всіх обстежених вміст ЦІК був вірогідно вище норми (табл. 1).

Індивідуальний аналіз показав, що у більшості обстежених, як з гострою формою ЕСО (33 осіб – 63,5%), так і з хронічною (20 осіб – 64,5%) рівень ЦІК був в межах від 2,8 г/л до 3,9 г/л. Причому клінічно це проявлялося секреторною і катаральною стадією з запального процесу. Найбільш суттєве зростання ЦІК у крові спостерігалось у хворих з хронічною фо-

рмою ЕСРО з мукозною стадією хвороби (середній рівень – $4,12 \pm 0,4$ г/л; $P < 0,01$). У хворих із збереженою в межах норми концентрацією ЦІК у крові (середнє значення $2,02 \pm 0,05$ г/л при нормі $1,88 \pm 0,09$ г/л; $P > 0,05$) клінічно діагностовано катаральна стадія запалення у середньому вусі з тривалістю активного процесу не більше 10 днів.

Вивчення молекулярного складу ЦІК в обстежених виявив їх дисбаланс в бік зростання найбільш токсигенних середньо- та дрібномолекулярних фракцій, причому відмічена чітка тенденція до підвищення як відносного вмісту, так і абсолютної кількості даних показ-

ників. Вміст середньомолекулярної фракції ЦІК у відносному обчисленні при гострій формі ЕСО досягав $38,5 \pm 1,2\%$, що було в 1,23 рази вище норми ($P < 0,05$), дрібномолекулярних – до $27,2 \pm 0,6\%$ (в 1,27 рази; $P < 0,05$), однак великомолекулярних – зменшувався в 1,38 рази і складав у середньому $34,3 \pm 1,3\%$ ($P < 0,05$). Суттєво значною була різниця означених показників з нормою у хворих з хронічною формою хвороби: рівень середньомолекулярних ІК був вище норми в 1,28 рази ($P < 0,05$), дрібномолекулярних – в 1,46 рази ($P < 0,05$) а великомолекулярних – менше норми в 1,65 рази (табл. 2).

Таблиця 2. Концентрація ЦІК у крові з молекулярним складом у хворих на ЕСО (M \pm m)

Рівень ЦІК	Норма	Групи обстежених хворих	
		гостра форма (n=52)	хронічна форма (n=31)
ЦІК загальні, г/л в тому числі:	$1,88 \pm 0,09$	$3,37 \pm 0,1^{**}$	$3,84 \pm 0,17^{**}$
великомолекулярні, %	$47,2 \pm 1,9$	$34,3 \pm 1,3^*$	$28,6 \pm 1,6^{**}$
г/л	$0,89 \pm 0,04$	$1,16 \pm 0,2^{**}$	$1,10 \pm 0,2^*$
середньомолекулярні, %	$31,3 \pm 1,3$	$38,5 \pm 1,2^*$	$40,1 \pm 1,5^*$
г/л	$0,59 \pm 0,02$	$1,30 \pm 0,1^{**}$	$1,54 \pm 0,3^{**}$
дрібномолекулярні, %	$21,5 \pm 0,6$	$27,2 \pm 0,6^*$	$31,3 \pm 0,8^*$
г/л	$0,40 \pm 0,03$	$0,91 \pm 0,1^{**}$	$1,20 \pm 0,2^{**}$

Примітка: вірогідність різниці показників вирахована між показником групи та нормою при $P < 0,05$ - *; $P < 0,01$ - ** та $P < 0,001$ - ***

При обчисленні абсолютних показників у хворих із гострою формою ЕСО встановлено, що кількість середньомолекулярних ІК підвищена в середньому в 2,2 рази ($1,30 \pm 0,01$ г/л при нормі $0,59 \pm 0,02$ г/л; $P < 0,01$), дрібномолекулярних – в 2,28 рази ($0,91 \pm 0,1$ г/л при нормі $0,40 \pm 0,03$ г/л; $P < 0,01$). Абсолютна кількість великомолекулярних ЦІК також зростала до $1,16 \pm 0,2$ г/л (при нормі $0,89 \pm 0,04$ г/л; $P < 0,01$). В групі пацієнтів з хронічним перебігом запального процесу у середньому вусі кратність збільшення концентрації середньомолекулярних ЦІК складала 2,61 рази ($1,54 \pm 0,3$ г/л; $P < 0,01$), фракції дрібномолекулярних комплексів – втричі ($1,20 \pm 0,2$ г/л; $P < 0,01$). Незважаючи на зниження відсоткового вмісту великомолекулярних ІК абсолютна їх кількість у хворих з хронічною формою ЕСО зростала в 1,24 рази і дорівнювала $1,1 \pm 0,2$ г/л ($P < 0,05$). Таким чином, підвищення концентрації ЦІК у групі хворих на ЕСО в гострий період патологічного процесу здійснювалося за рахунок збільшення як відносного, так і абсолютної кількості середньо- та дрібно молекулярних імунних комплексів.

Нами проведено дослідження вмісту ЦІК у сироватці крові 24 хворих із хронічною формою ЕСО в період клінічної ремісії патологічного процесу у вусі. Встановлено вірогідне підвищення рівня загальних ЦІК у крові до $2,64 \pm 0,3$ г/л (при нормі $1,88 \pm 0,09$ г/л; $P < 0,05$). Поряд із зростанням концентрації загальних ЦІК у сироватці крові хворих, відмічалися суттєві зсуви у молекулярному складі ЦІК, оскільки підвищення рівня ІК відбувалося, го-

ловним чином, за рахунок зростання кількості середньо- і дрібномолекулярних фракцій. При цьому сума середньо- і дрібномолекулярних ЦІК в обстежених складала у середньому $63,5 \pm 1,3\%$ (при нормі $52,8 \pm 1,7\%$; $P < 0,05$), що було вище норми в 1,2 рази. Концентрація середньомолекулярної фракції ІК у таких хворих у середньому складала $0,88 \pm 0,1$ г/л, що перевищувало норму в півтори рази ($P < 0,01$), а рівень дрібномолекулярних ЦІК в абсолютному обчисленні дорівнювала $0,79 \pm 0,09$ г/л, тобто вдвічі вище норми ($P < 0,01$). Відносний вміст великомолекулярної фракції ЦІК у хворих з клінічною ремісією хронічного запального процесу у середньому вусі знижувався в 1,29 рази стосовно норми ($P < 0,05$) а абсолютна їх кількість мала лише тенденцію до підвищення ($0,97 \pm 0,09$ г/л при нормі $0,89 \pm 0,04$ г/л). Отже, було встановлено, що у хворих на ЕСО в період клінічної ремісії хронічного запального процесу відмічається суттєве підвищення концентрації ЦІК у сироватці крові. Підвищення концентрації ЦІК в обстежених хворих відмічалось, головним чином, за рахунок збільшення дрібномолекулярних ІК й у меншому ступені – середньо молекулярної фракції ЦІК.

Висновки:

1. У хворих на ексудативний середній отит в гострий період запального процесу відмічалось зростання рівня ЦІК у крові, що супроводжується дисбалансом різномолекулярних їх фракцій в бік зростання дрібно- та середньо молекулярних фракцій ІК.

2. Ступінь виявлених імунологічних змін корелював із клінічною формою та стадією

патологічного процесу у середньому вусі.

3. У хворих з хронічною формою ексудативного середнього отиту в періоді клінічної ремісії зберігається підвищений рівень ЦІК у

крові, за рахунок дрібномолекулярних фракцій і в меншому ступені – середньомолекулярних ІК.

ЛІТЕРАТУРА:

1. **Бурмистрова Т.В.** Принципиальные подходы к лечению экссудативного среднего отита / Т.В. Бурмистрова // Российская оториноларингология. - 2005. - № 1. - С. 39 - 41.
2. **Громашевская Л.Л.** Метаболическая интоксикация в патогенезе и диагностике патологических процессов / Л.Л. Громашевская // Лабораторная диагностика. - 2006. - № 1 (35). - С. 3-13.
3. **Дроздова М.В.** Иммунологические аспекты формирования экссудативного среднего отита у детей / М.В. Дроздова, Г.И. Тимофеева // Российская оториноларингология. - 2006. - № 6 (25). - С. 45 - 48.
4. **Карсонова М. И.** Лимфоидные образования слизистых оболочек принципы топической иммунизации / М.И. Карсонова, Б. В. Пинегин // Иммунология. - 2003. - № 6 (24). - С. 359 - 365
5. **Лапач С.Н., Чубенко А.В., Бабич П.Н.** Основные принципы применения статистических методов в клинических испытаниях. - Киев: Морион, 2002. - 160 с.
6. **Ляшенко Ю.И., Трихлеб В.И.** Циркулирующие иммунные комплексы при инфекционных заболеваниях // Советская медицина. - 1985. - № 1. - С.27-31.
7. **Пальчун В.Т.** Оториноларингология / В.Т. Пальчун, М.М. Магомедов, Л.А. Лучихин. - М.: Медицина, 2006. - 560 с.
8. **Полевщиков А.В.** Иммунная система слизи-
9. **Полякова С.Д.** Иммунологические расстройства при хроническом секреторном среднем отите и их коррекция: автореф. дис. ... канд. мед. наук/ С.Д. Полякова. - Киев.: Аист, 1991. - 20 с.
10. **Преображенский Н.А.** Экссудативный средний отит / Н.А. Преображенский, И.И. Гольдман. - М. : Медицина, 1987. - 192 с.
11. **Тарасов Д.И.** Заболевания среднего уха / Д.И. Тарасов, О.Н. Федорова, В.П. Быкова. - М. : Медицина, 1988. - 288 с.
12. **Фролов В.М., Бойченко П.К., Пересадин Н.А.** Диагностическое и прогностическое значение уровня циркулирующих иммунных комплексов у больных // Врачебное дело. - 1990. - № 6. - С. 116-118.
13. **Фролов В.М., Рычнев В.Е.** Исследование циркулирующих иммунных комплексов их диагностическое, и прогностическое значение // Лаборат. дело. - 1986. - № 3. - С. 159-161.
14. **Фрейдлин И.С.** Структура, функции и регуляция иммунной системы И.С. Фрейдлин // Иммунодефицитные состояния. - СПб., 2000. - С. 17 - 89.
15. **Berstein R.** Otitis media: auditory, sensitivity and language outcomes at one year / R. Berstein, R. Ruber // Laryngoscope. - 1988. - Vol. 98, № 1. - P. 64-70.

Запорожець Т.Ю., Лоскутова І.В. Рівень циркулюючих імунних комплексів та їх молекулярний склад у крові хворих на ексудативний середній отит // Український медичний альманах. – 2012. – Том 15, № 2. – С. 54-56.

Було встановлено, що у хворих на ексудативний середній отит (ЕСО) в гострий період запального процесу відмічається зростання рівня циркулюючих імунних комплексів (ЦІК) у крові. Ступінь виявлених імуннологічних змін корелював із клінічною формою та стадією патологічного процесу у середньому вусі. Відмічено, що у період ремісії у хворих з хронічною формою ЕСО зберігається підвищений рівень ЦІК у крові.

Ключові слова: ексудативний середній отит, циркулюючі імунні комплекси, молекулярний склад.

Запорожец Т. Ю., Лоскутова И. В. Уровень циркулирующих иммунных комплексов и их молекулярный состав в крови у больных экссудативным средним отитом // Украинский медицинский альманах. – 2012. – Том 15, № 2. – С. 54-56.

Было установлено, что у больных экссудативным средним отитом (ЭСО) в острый период воспалительного процесса отмечается возрастание уровня циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) в крови. Степень выявленных иммунологических изменений коррелировала с клинической формой и стадией патологического процесса в ухе. Также отмечено, что в период ремиссии у больных с хронической формой ЭСО сохраняется повышенный уровень ЦИК в крови.

Ключевые слова: экссудативный средний отит, циркулирующие иммунные комплексы, молекулярный состав.

Zaporozhets T. Yu., Loskutova I. V. Level of circulatory immune complexes and their molecular composition in blood for patients by an eksudative otitis media // Украинский медицинский альманах. – 2012. – Том 15, № 2. – С. 54-56.

It was set that for patients an eksudative otitis media (EOM) in a sharp period of inflammatory process is marked growth of level of circulatory immune complexes (CIC) in blood. The degree of the exposed immunological changes correlated with a clinical form and stage of pathological process in the ear. It is also marked that in the period of cure for patients with the chronic form of EOM the enhanceable level of CIC is saved in blood.

Key words: eksudative otitis media, circulatory immune complexes, molecular composition.

Надійшла 20.01.2012 р.

Рецензент: проф. А.М.Петруня