

О.Ф. МЕЛЬНИКОВ, Д.Д. ЗАБОЛОТНАЯ, Д.И. ЗАБОЛОТНЫЙ

ИММУНОДИАГНОСТИКА, ИММУНОТЕРАПИЯ И ИММУНОПРОФИЛАКТИКА В КЛИНИКЕ ОТОЛАРИНГОЛОГИИ

Сообщение 1.

ОПТИМАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СИСТЕМНОГО ИММУНИТЕТА В ОЦЕНКЕ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНОГО СТАТУСА ПАЦИЕНТОВ ПРИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ВЕРХНИХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ (АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБОБЩЕНИЕ)

*ГУ «Институт отоларингологии им. проф. А.И. Колумийченко НАМН Украины»
(дир. – акад. НАМН Украины, проф. Д.И. Заболотный)*

В настоящем сообщении представлены данные, полученные при проведении научно-исследовательских работ в ГУ «Институт отоларингологии им. проф. А.И. Колумийченко Национальной академии медицинских наук Украины» за последние 20 лет [5-7, 12].

Считается доказанным, что состояние иммунной системы определяет развитие и течение многих патологических процессов, в основе которых лежит воспаление. При этом, с учетом современных тенденций в оценке иммунологического статуса [3-5, 12, 14], нами были приняты условные варианты отклонения от нормы: уменьшение числа иммунокомпетентных клеток от среднестатистической нормы контрольных показателей в лаборатории-исполнителе в 1,5 -2 раза, поскольку отклонения (флуктуации) в пределах 30-60% являются пограничными и достаточно легко компенсируются организмом [7, 9, 10]. Кроме этого, нами были предложены и представления об уровне диагностической ценности [5, 7, 12] того или иного показателя: **высокая диагностическая ценность** – отклонения в пределах 1,7-2-кратного изменения и выше с частотой не ниже 50%; **относительная диагностическая ценность** – изменения в 1,5 раза с частотой ниже 50%; **низкая ди-**

агностическая ценность – изменения менее чем в 1,5 раза с вариабельной частотой выявления.

Целью работы было провести интегральный анализ данных по определению состояния системного иммунитета при воспалительных заболеваниях верхних дыхательных путей (ВДП) для выбора оптимально необходимых информативных показателей.

Материалы и методы анализа

Иммунологическими методами было обследовано 260 человек с воспалительной патологией верхних дыхательных путей (ВДП), из которых 82 болели хроническим тонзиллитом (ХТ), 76 – хроническим ринитом (ХР – катаральная форма), 70 – хроническим фарингитом (ХФ), 32 человека составили контрольную группу (КГ) практически здоровых доноров. Возраст обследуемых – от 16 до 60 лет, давность заболевания – от 1 до 5 лет, преобладали пациенты женского пола (~60%).

Обследование проводилось в стадии клинической ремиссии, критериями исключения были:

- температура тела выше 37⁰С;
- прием лекарств менее чем за 10 дней до обследования;

- декомпенсированные заболевания внутренних органов;
- менструальный период;
- злоупотребление алкоголем.

При оценке системного иммунитета определялось число Т-лимфоцитов (CD3, CD4, CD8), В-лимфоцитов (CD22), NK (CD56), моноцитов (CD14), концентрации иммуноглобулинов классов М, G, А, Е, цитокинов с регуляторными свойствами – интерферона-γ и Ил4.

Функциональные тесты при оценке системного иммунитета представлены определением цитолитической активности мононуклеаров крови в отношении ксеногенных эритроцитов птиц [11] и активности фагоцитирующих клеток крови в отношении частиц латекса на стадии поглощения [9]. Статистическая обработка проведена с использованием метода углового преобразования «φ» по Фишеру и одностороннего критерия «U» Вилкоксона, согласно рекомендаций Е.В. Гублера [1, 2].

Результаты анализа иммунограмм

Анализ показателей системы иммунитета, характеризующих количественные параметры клеток системы иммунитета, проведенный у больных всех групп, позволил определить значительную степень флюктуации уровня Т; В и NK-лимфоцитов, а также клеток моноцитарной системы. Хотя в обобщенном виде не выявлено существенных отклонений в уровне этих клеток в

периферической крови, однако долевой анализ распределения по отдельным количественным уровням этих типов клеток говорит о том, что наиболее часто при хронических воспалительных процессах имеет место устойчивая тенденция к снижению относительного числа Т-лимфоцитов и, в меньшей мере – В-лимфоцитов (табл. 1). Так, доля больных хроническим тонзиллитом со сниженным относительным уровнем Т-лимфоцитов составляет 32% от общего числа обследованных, больных риносинуситом – 28%, больных хроническим фарингитом – 25%, при этом во внимание принималось снижение исследуемого показателя в 1,5 раза. Количество В-лимфоцитов у 84% обследованных практически не отличалось от уровня контрольной группы, а NK-клеток – у 87%. Анализ этих результатов свидетельствует о низкой диагностической ценности таких критериев, как количественная оценка В- и NK-лимфоцитов, а диагностическая ценность определения количества Т-лимфоцитов может быть определена как относительная. Количество моноцитов с маркером CD14, напротив, возрастало у больных ХТ (у 30%), ХРС (у 33%) и ХФ (у 26%). При обобщенном анализе данных обследования больных всех групп повышение числа моноцитов не превышает кратности 1,5 и выявляется лишь у 22% обследованных, что свидетельствует о низкой диагностической ценности этого показателя.

Таблица 1

Относительное содержание CD3⁺; CD56⁺; CD20⁺; CD14⁺ клеток с кратностью изменения >1,5 над средним значением в контроле у больных ХТ, ХРС, ХФ

Группы	Относительное содержание, %			
	CD3	CD14	CD56	CD20
Контроль	55% (40-64)	4,5% (2-7)	9,5% (5-12)	12,0% (10-15)
ХТ	35,% (25-45)	7,0% (5-13)	6,3% (3-8)	8,2% (5-11)
ХРС	30% (18-39)	6,5% (4-11)	6,0% (3-9)	7,5% (4-10)
ХФ	31% (20-40)	7,5% (5-9)	5,8% (4-8)	8,0% (6-12)

Примечание: в скобках указаны пределы колебаний показателей.

Важным показателем, характеризующим напряженность реакций иммунитета, является функциональное состояние иммунокомпетентных клеток [8, 10, 12], поэтому наряду с количественной характеристикой клеток иммунитета лимфоидного ряда следует проводить тест на функциональную активность отдельных клеток. Обобщенные данные по состоянию активности естественных цитотоксических клеток крови у обследованных категорий представлены на рис. 1. На диаграмме представлены относительные уровни снижения ЕЦК с кратностью 1,5 и более. Полученные результаты свидетельствуют о том, что у половины обследуемых групп при всех заболеваниях выявлены сниженные уровни активности ЕЦК в отношении метаболически малоактивных клеток-мишеней. Согласно полученным данным, метод можно отнести к тесту **высокой** диагностической значимости и обязательно использовать в иммунодиагностической оценке состояния больных с воспалительными заболеваниями ЛОР-органов.

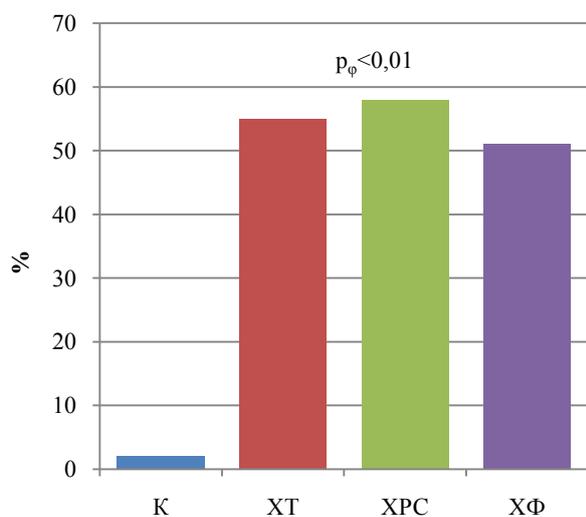


Рис. 1. Относительные уровни снижения активности ЕЦК крови в группах.

В меньшей степени были выявлены изменения в функциональной активности другого фактора врожденного иммунитета – фагоцитарной активности нейтрофилов крови. Установлено, что примерно от 20 до 27% обследуемых разных групп имели сниженный уровень фагоцитарной активности, оцениваемый по фагоцитарному индексу (рис. 2), что позволяет отнести фагоци-

тарный тест к показателям относительной диагностической ценности.

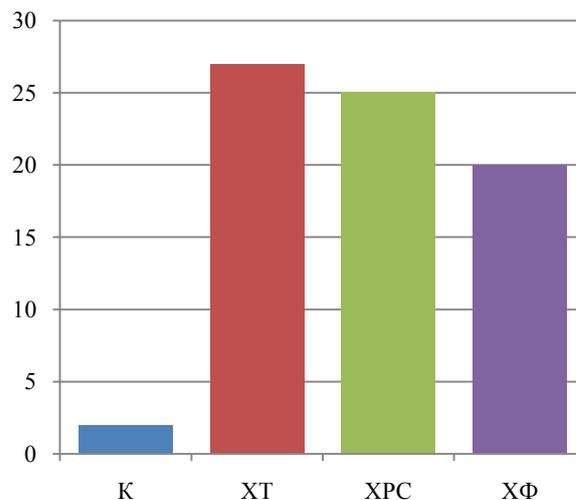


Рис. 2. Относительные уровни снижения активности фагоцитов крови в группах.

Функциональная активность В-лимфоцитов косвенно оценивается, как правило, по уровню иммуноглобулинов различных классов в сыворотке крови. Анализ содержания иммуноглобулинов класса М свидетельствует о том, что эти крупномолекулярные белки определяются у больных хроническим тонзиллитом довольно часто в повышенной концентрации ($> 1,8$ г/л). Чаще всего повышенные концентрации IgM обнаружены у больных хроническим тонзиллитом (у 57% обследованных), что делает тест на определение концентрации IgM в сыворотке крови не только диагностически значимым, но и может свидетельствовать о поступлении новых «порций» антигенов в организм.

Что касается концентрации иммуноглобулинов класса G, то следует сказать, что высокая степень варибельности и невысокая частота их повышения у больных с воспалительными заболеваниями ВДШ не позволяла определить диагностическую значимость определения этого белка в сыворотке крови. Уровень сывороточного IgA также был вариабелен, практически в стадии ремиссии не увеличивалась его концентрация в сыворотке крови за исключением больных с ХРС, где более чем у 50% отмечалось его снижение ниже уровня контрольных значений.

Повышенное содержание IgE было отмечено только у больных хроническим тонзиллитом – у 39% обследованных больных с ХТ уровень этого иммуноглобулина был выше 100 МЕ/мл, при ХРС и ХФ повышение этого белка выше 100 МЕ/мл выявлено у 2-3 больных.

Определение антител к микробным и вирусным антигенам также является иммунодиагностическим тестом, который не только указывает на этиологический фактор, но и помогает определить степень системной реактивности пациентов. Было проведено определение антител к бета-

гемолическому стрептококку группы А (тест на антистрептолизин-О), к протеогликанам клебсиеллы и протеину А золотистого стафилококка (реакция пассивной гемагглютинации, реактивы «ЛАТЕСТ» (РФ)), а также к вирусу гриппа А (реакция торможения гемагглютинации), к респираторно-синцитиальному вирусу и аденовирусу (иммуноферментный метод, реактивы «Еврофарм» (Бельгия)). Частота повышенного содержания (над контролем) значения антител к микробным и вирусным антигенам в обследованных группах пациентов представлена на рис. 3,4.

Таблица 2

Содержание иммуноглобулинов классов М, G, А, Е в сыворотке крови больных ХТ, ХРС, ХФ с кратностью изменения концентрации >1,5 раза над средним значением в контроле

Группы	IgM, г/л (частота, %)	IgG, г/л (частота, %)	IgA, г/л (частота, %)	IgE, МЕ/мл (частота, %)
Контроль	1,2 (0%)	10,5 (1%)	1,5 (1%)	32,0 (2%)
ХТ	2,1 (57%)	12,0 (15%)	1,3 (8%)	110,0 (39%)
ХРС	1,6 (18%)	9,5 (10%)	0,5 (52,6%)	47,5 (27,6%)
ХФ	1,6 (20%)	12,5 (10%)	0,9 (50%)	38,0 (11,4%)

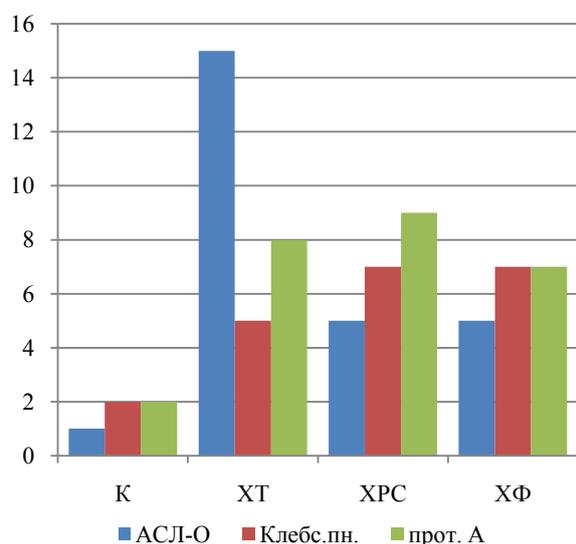


Рис. 3. Относительная частота повышенных уровней антител к микробным антигенам (%) у больных хроническими заболеваниями ВДШ.

лимфоцитам миндалин. Первые определялись в реакции пассивной гемагглютинации, вторые – в цитотоксическом тесте с лимфоцитами миндалин, мечеными изотопом хрома Cr51 [12, 13].

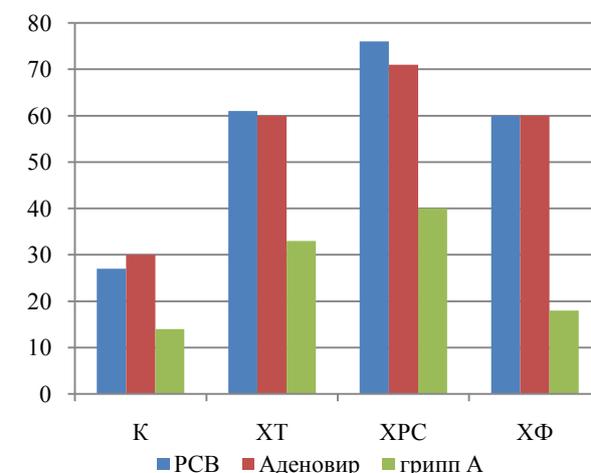


Рис. 4. Частота выявления повышенных уровней противовирусных антител у больных ХТ, ХРС, ХФ.

Из ряда специальных тестов следует выделить тест на наличие антител к антигенам соединительной ткани (антиген Cole) и

Отмечено, что титры антител к указанным антигенам выявлялись чаще, как правило, при хроническом тонзиллите и свидетельствуют об аутоиммунных нарушениях в системе иммунного гомеостаза (рис. 5, 6).

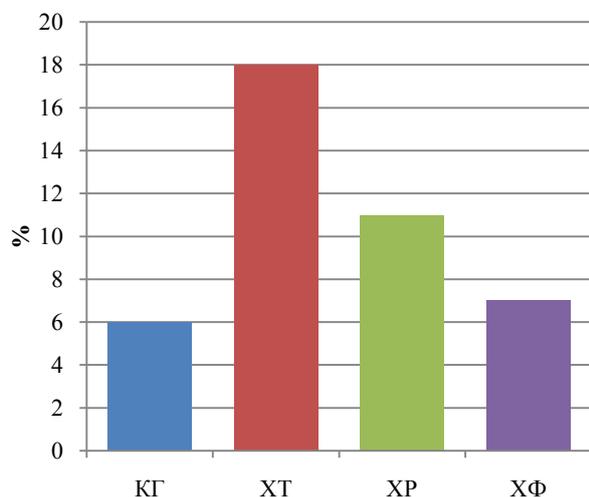


Рис. 5. Частота выявления антител к антигену Coole соединительной ткани человека в сыворотке крови больных различными воспалительными заболеваниями верхних дыхательных путей.

Частота выявления антител к аллогенным тонзиллярным лимфоцитам у больных с хроническим тонзиллитом достоверно превышает этот показатель, выявляемый у лиц контрольной группы без признаков патологии лимфоглоточного кольца, и может свидетельствовать об ослаблении механизмов контроля за появлением аутореактивных клонов В-лимфоцитов в миндалинах, т.е. о дисрегуляции процесса формирования в небных миндалинах В-иммуноцитов или даже нарушении процессов апоптоза [12, 13]. Если учесть эти предпосылки, то можно считать этот диагностический тест имеющим низкую диагностическую ценность в вопросах иммунодиагностики при хронических воспалительных процессах в ВДШ.

Что касается определения соотношения цитокинов – интерферона- γ и интерлейкина-4, то существенные отклонения были связаны с последним, повышение которого в сыворотке крови рассматривалось как проаллергическая направленность иммунного ответа за счет активации Th2-лимфо-

цитов [8], что чаще всего выявлялось у больных ХТ и ХР (рис. 6).

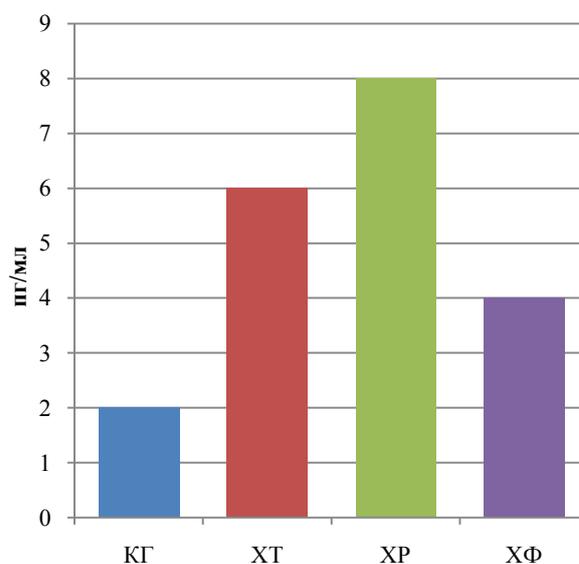


Рис. 6. Средние показатели уровня Ил-4 в сыворотке крови различных групп больных с воспалительной патологией в верхних дыхательных путях.

Таким образом, на основании проведения широкого спектра иммунологических исследований у больных хроническими заболеваниями ВДШ представляется наиболее целесообразным для определения характерных отклонений в иммунном статусе больных использовать следующие лабораторные тесты при оценке системного иммунитета:

Высокой диагностической ценности:

- снижение концентрации IgA в сыворотке крови (<0,5 г/л);
- низкий уровень активности ЕЦК крови (< 20% в отношении ксеноэритроцитов);
- повышенный уровень интерлейкина-1 β (>25 пг/мл);

Относительной диагностической ценности:

- определение степени дисиммуноглобулинемии;
- повышенные титры антител к стрептолизину-О, другим микробным антигенам;
- повышенный уровень IgM в сыворотке крови.

Литература

1. Гублер ЕВ. Математические методы анализа и распознавания патологических процессов. Ленинград: Медицина; 1978. 294 с.
2. Гублер ЕВ. Информатика в патологии, клинической медицине и педиатрии. Ленинград: Медицина; 1990. 176 с.
3. Дранник ГН, Курченко АИ, Дранник АГ. Иммунная система слизистых. Физиологическая микрофлора и пробиотики. Киев: Полиграф-Плюс; 2009. 140 с.
4. Дранник ГН. Клиническая иммунология и аллергология. Киев: Полиграф плюс; 2010. 552 с.
5. Заболотный ДИ, Мельников ОФ. Клиническая иммунология в отоларингологии: достижения и перспективы. Материалы XI з'їзду отоларингологів України. 2010: 85-6.
6. Кайдашев ПІ. Методи клінічних та експериментальних досліджень в медицині. Полтава: Полімет; 2003. 319 с.
7. Кишук ВВ. Клініко-імунологічні підходи до оцінки функціонального стану піднебінних мигдаликів для діагностики та лікування хворих на хронічний тонзиліт [дисертація]. Київ; 2001. 30 с.
8. Кривицкая ВЗ, Сомнина АА, Сухолвецкая ВФ. Иммунопатологический аллергический Th-2 тип противовирусного гуморального иммунитета у детей с респираторно-синцитиальной вирусной инфекцией. Цитокины и воспаление. 2004; 3(3): 34-7.
9. Кузнецова ЛВ, Бабаджан ВД, Харченко НВ, Літус ВІ, та ін. Імунологія. Вінниця: ТОВ «Меркьюрі Поділля»; 2013. 552 с.
10. Лебедев КА, Понякина ИД. Иммуная недостаточность. Москва: Медицинская книга; 2003. 403 с.
11. Мельников ОФ. Иммунологические аспекты генеза хронического тонзиллита и регуляции функциональной активности небных миндалин [диссертация]. Киев: Ин-т физиологии АН УССР; 1981. 294 с.
12. Мельников ОФ, Заболотный ДИ, Кишук ВВ, Бредун АЮ, Рыльская ОГ. Иммунология хронического тонзиллита. Киев: Логос; 2017. 192 с.
13. Никулин БА. Оценка и коррекция иммунного статуса. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2008. 375 с.
14. Хаитов РМ, Атауллаханова РИ, редакторы. Иммуноterapia: руководство. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2012. 672 с.
15. Brandtzaeg P. Immunology of tonsils and adenoids: everything the ENT surgeon needs to know. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2003 Dec;67 Suppl 1:S69-76. DOI: 10.1016/j.ijporl.2003.08.018.
16. Brandtzaeg P. Immune functions of nasopharyngeal lymphoid tissue. Adv Otorhinolaryngol. 2011;72:20-4. doi: 10.1159/000324588.

References

1. Gubler EB. [Mathematical methods of analysis and recognition of pathological processes]. Leningrad: Medicine; 1978. 294 p. [In Russian].
2. Gubler EB. [Informatics in pathology, clinical medicine and pediatrics]. Leningrad: Medicine; 1990.176 p. [In Russian].
3. Drannik GN, Kurchenko AI, Drannik AG. [The immune system of the mucous membranes. Physiological microflora and probiotics]. Kiev: Polygraph-Plus; 2009.140 p. [In Russian].
4. Drannik GN. [Clinical immunology and allergology]. Kiev: Polygraph plus; 2010. 552 p. [In Russian].
5. Zabolotny DI, Melnikov OF. [Clinical immunology in otolaryngology: achievements and prospects]. Materials of the XI Congress of Otolaryngologists of Ukraine. 2010: 85-6. [Article In Russian].
6. Kaydashev IP. [Methods of clinical and experimental research in medicine]. Poltava: Polymet; 2003. 319 p. [In Ukraine].
7. Kishchuk BP. Clinical and immunological approaches to assessing the functional state of the tonsils for the diagnosis and treatment of patients with chronic tonsillitis [dissertation]. Kiev; 2001. 30 p. [In Ukrainian].
8. Krivitskaya VZ, Somnina AA, Sukholvetskaya VF. [Immunopathological allergic Th-2 type of antiviral humoral immunity in children with respiratory syncytial viral infection]. Cytokines and inflammation. 2004; 3 (3): 34-7. [Article In Russian].
9. Kuznetsova LV, Babadzhani VD, Kharchenko NV, Litus VI, et al. [Immunology]. Vinnitsa: LLC Mercury Podillia; 2013. 552 p. [In Ukrainian].
10. Lebedev KA, Poniakina ID. [Immune deficiency]. Moscow: Medical book; 2003.403 p. [In Russian].
11. Melnikov OF. [Immunological aspects of the genesis of chronic tonsillitis and regulation of the functional activity of palatine tonsils] [thesis]. Kiev: Institute of Physiology Academy of Sciences of the Ukrainian SSR; 1981. 294 p. [In Russian].
12. Melnikov OF, Zabolotny DI, Kishchuk VV, Bredun AY, Ryl'skaya OG. [Immunology of chronic tonsillitis]. Kiev: Logos; 2017. 192 p. [In Russian].
13. Nikulin BA. [Evaluation and correction of immune status]. Moscow: GEOTAR-Media; 2008. 375 p. [In Russian].

14. Khaitov RM, Ataullakhanova RI, editors. Immunotherapy: a guide. Moscow: GEOTAR-Media; 2012. 672 p. [In Russian].
15. Brandtzaeg P. Immunology of tonsils and adenoids: everything the ENT surgeon needs to know.

- Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2003 Dec;67 Suppl 1:S69-76. DOI: 10.1016/j.ijporl.2003.08.018.
16. Brandtzaeg P. Immune functions of nasopharyngeal lymphoid tissue. Adv Otorhinolaryngol. 2011;72:20-4. doi: 10.1159/000324588.

Поступила в редакцію 10.02.2020

© О.Ф. Мельников, Д.Д. Заболотная, Д.И. Заболотный, 2020

ІМУНОДІАГНОСТИКА, ІМУНОТЕРАПІЯ І ІМУНОПРОФІЛАКТИКА В КЛІНІЦІ ОТОЛАРИНГОЛОГІЇ.

ПОВІДОМЛЕННЯ 1. ОПТИМАЛЬНІ ПОКАЗНИКИ СИСТЕМНОГО ІМУНІТЕТУ В ОЦІНЦІ КЛІНІКО-ЛАБОРАТОРНОГО СТАТУСУ ПАЦІЄНТІВ ПРИ ЗАПАЛЬНИХ ЗАХВОРЮВАННЯХ ВЕРХНІХ ДИХАЛЬНИХ ШЛЯХІВ (АНАЛІТИЧНЕ УЗАГАЛЬНЕННЯ)

Мельников ОФ, Заболотна ДД, Заболотный ДИ

ДУ "Інститут отоларингології ім. проф. О.С. Коломійченка НАМН України"

e-mail: amtc@kndio.kiev.ua

А н о т а ц і я

Обґрунтування: Вважається доведеним, що стан імунної системи визначає розвиток і перебіг багатьох патологічних процесів, в основі яких лежить запалення. При цьому, з урахуванням сучасних тенденцій в оцінці імунологічного статусу, були прийняті умовні варіанти відхилення від норми, зменшення числа клітин від середньостатистичні норми даного регіону і контрольних показників в лабораторії-виконавця в 1,5 або 2 рази, оскільки відхилення в межах 30-60% є прикордонними і досить легко компенсуються організмом.

Метою роботи було провести інтегральний аналіз даних по визначенню стану системного імунітету при запальних захворюваннях верхніх дихальних шляхів (ВДШ) для вибору оптимально необхідних інформативних показників.

Матеріали і методи: імунологічні методи було обстежено 260 осіб з запальною патологією верхніх дихальних шляхів (ВДШ), з яких 82 хворіли на хронічний тонзиліт, 76 – хронічний риніт, 70 на хронічний фарингіт і 32 людини склали контрольну групу практично здорових донорів. Вік обстежуваних від 16 до 60 років, давність захворювання від 1 до 5 років, переважали пацієнти жіночої статі (~ 60%). Обстеження проводились в стадії клінічної ремісії. При оцінці системного імунітету визначали число Т-лімфоцитів (CD3, 4, 8); В-лімфоцитів (CD22), NK (CD56), моноцитів (CD14), концентрації імуноглобулінів класів М, G, A, E, цитокінів з регуляторними властивостями інтерферон-γ-ІЛ4.

Функціональні тести при оцінці системного імунітету представлені визначенням цитолітичної активності мононуклеарів крові щодо ксеногенних еритроцитів птахів і активності фагоцитуючих клітин крові щодо часток латексу на стадії поглинання. Статистична обробка проведена з використанням методу кутового перетворення «φ» по Фішеру і одностороннього критерію «U» Вілкоксона.

Результати: На підставі проведення широкого спектру імунологічних досліджень у хворих на хронічні захворювання ВДШ представляється найбільш доцільним для визначення характерних відхилень в імунному статусі хворих використовувати такі лабораторні тести при оцінці системного імунітету:

Високої діагностичної цінності:

- зниження концентрації IgA в сироватці крові (<0,5 г/л);
- низький рівень активності ЕЦК крові (<20% по відношенню до ксеноерітроцитів);
- підвищений рівень інтерлейкіну-1β (> 25 пг/мл);

Відносної діагностичної цінності:

- визначення ступеня дисімуноглобулінемії в сироватці;
- підвищені титри антитіл до стрептолізин-О, іншим мікробним антигенів;
- підвищений рівень IgM в сироватці крові.

Висновок: Розроблено критерії та підходи в оцінці системного імунітету у хворих запальними захворюваннями верхніх дихальних шляхів можуть бути використано при обстеженні хворих та оцінки ефективності проведеної терапії.

Ключові слова: запальні процеси верхніх дихальних шляхів, системний клітинний і гуморальний імунітет.

**IMMUNODIAGNOSTICS, IMMUNOTHERAPY AND IMMUNOPROPHYLAXIS
IN THE DEPARTMENT OF OTOLARYNGOLOGY.
MESSAGE 1. OPTIMAL INDICATORS OF SYSTEMIC IMMUNITY IN ASSESSING
THE CLINICAL AND LABORATORY STATUS OF PATIENTS WITH INFLAMMATORY DISEASES
OF THE UPPER RESPIRATORY TRACT (ANALYTICAL GENERALIZATION)**

Melnikov OF, Zabolotna DD, Zabolotnyi DI

*State Institution «O.S. Kolomiychenko Institute of Otolaryngology of National Academy
of Medical Sciences of Ukraine»; e-mail: amtc@kndio.kiev.ua*

Abstract

Introduction: It is considered proven that the state of the immune system determines the development and course of many pathological processes, which are based on inflammation. At the same time, taking into account current trends in assessing the immunological status, conditional variants of deviation from the norm, a decrease in the number of cells from the average statistical norm of the region and control parameters in the performing laboratory by 1.5 or 2 times were adopted, since deviations are within 30-60 % are borderline and quite easily compensated by the body. The aim of the work was to conduct an integrated analysis of data to determine the state of systemic immunity in inflammatory diseases of the upper respiratory tract (URT) to select the optimal informational indicators.

Materials and methods: Immunological methods were used to examine 260 people with inflammatory pathology of the upper respiratory tract, of which 82 had chronic tonsillitis, 76 with chronic rhinitis, 70 with chronic pharyngitis and 32 people made up a control group of healthy donors. The age of the subjects ranged from 16 to 60 years, the duration of the disease from 1 year to 5 years, female patients predominated ($\approx 60\%$). Examinations were conducted in the clinical remission stage. When assessing systemic immunity, the number of T-lymphocytes (CD 3, 4, 8), B-lymphocytes (CD22), NK (CD56), monocytes (CD14), concentration of immunoglobulins of classes M, G, A, E, cytokines with regulatory properties, interferon- γ -IL4 were determined.

Functional tests in assessing systemic immunity are presented by determining the cytolytic activity of blood mononuclear cells in relation to avian xenogenic red blood cells and the activity of phagocytic blood cells in relation to latex particles at the absorption stage. Statistical processing was performed using the angular transformation method " ϕ " according to Fisher and the "one-sided" criterion "U" Wilcoxon.

Results: Based on a wide range of immunological studies in patients with chronic diseases of the upper respiratory tract, it seems most appropriate to use the following laboratory tests to assess systemic immunity to determine the characteristic deviations in the immune status of patients:

High diagnostic value:

- decreased serum IgA concentration (< 0.5 g/l);
- low level of activity of ECC of blood ($< 20\%$ for xenoerythrocytes);
- increased level of interleukin- 1β (> 25 pg/ml);

Relative diagnostic value:

- determination of the degree of dysimmunoglobulinemia in serum;
- increased titers of antibodies to streptolysin-O, other microbial antigens;
- increased serum IgM.

Conclusion: The developed criteria and approaches in assessing systemic immunity in patients with inflammatory diseases of the upper respiratory tract can be used to examine patients and assess the effectiveness of the treatment.

Keywords: Inflammation of the upper respiratory tract, cell-mediated and humoral immunity.