

Вавилова В.П., Вавилов А.М., Черкаева А.Х.

## **Влияние специфической профилактики против пневмококковой инфекции на уровень заболеваемости респираторного тракта и показатели местных факторов защиты у детей с хроническими воспалительными заболеваниями носоглотки**

ФГБОУ ВО КемГМУ Министерства Здравоохранения Российской Федерации, г. Кемерово

Vavilova V.P., Vavilov A.M., Chercaeva A.H.

### **Impact of the specific prevention of pneumococcal disease on the incidence rate of respiratory infections and local protective factors among children with chronic nasopharynx inflammatory diseases**

#### **Резюме**

С целью изучения клинической эффективности пневмококковой конъюгированной 13-валентной вакцины (ПКВ13) у детей с хроническими воспалительными заболеваниями носоглотки и оценки влияния вакцинации на местные факторы защиты ВДП, было обследовано 448 пациентов (группа ПКВ13), составивших основную группу, и 428 невакцинированных детей (группа контроля). В течение года после вакцинации ПКВ13 изучали уровень заболеваемости респираторными и ЛОР-инфекциями. Дополнительно проводилось исследование общего содержания клеточных элементов, активность лизоцима и секреторного иммуноглобулина класса А (IgA) в назальном секрете. Было выявлено, что в группе ПКВ13 в течение года случаев острой респираторной инфекции было вдвое ( $p=0,0000$ ), пневмонии - в 2,4 раза ( $p=0,042$ ), острых бронхитов - в 2,5 раза ( $p=0,008$ ), острых средних отитов и рецидивов хронических аденоидитов - в 2,2 ( $p=0,001$ ) и 2,3 раза ( $p=0,0000$ ) меньше, чем в группе контроля. Установлено положительное влияние вакцинации ПКВ13 на восстановление уровня факторов местного иммунитета (лизоцим, IgA, клеточные элементы назального секрета).

**Ключевые слова:** дети дошкольного возраста, острые респираторные заболевания, пневмококковая конъюгированная вакцина, вакцинация, хронические заболевания носоглотки, местный иммунитет

#### **Summary**

For the purposes of examination of the clinical efficacy of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine (PCV13) among children with chronic nasopharynx inflammatory diseases and evaluation of the vaccine impact on the local protective factors of the upper respiratory tract, 268 patients (PCV 13 group) representing the main group and 247 non-vaccinated patients (control group) were examined. Within a year after vaccination, the PCV 13 group was studied in terms of the incidence rate of respiratory and ENT-infections. In addition, the total number of cell elements, lysozyme activity and secretory immunoglobulin A (IgA) in nasal secretions were examined. The PCV13 group showed that over a year period the incidence rate of acute respiratory infection was 2 times less ( $p=0.0000$ ), pneumonia - 2.4 times less ( $p=0.042$ ), acute bronchitis - 2.5 times less ( $p=0.008$ ), acute otitis media and chronic maxillary sinusitis - 2.2 ( $p=0.001$ ) and 2.3 times less ( $p=0.0000$ ) than in the control group. PCV 13 vaccination has showed a positive impact on the restoration of factors of local immunity (lysozyme, IgA, cell elements of nasal secretions).

**Key words:** child of pre-school age, acute respiratory diseases, pneumococcal conjugate vaccine, vaccination, chronic diseases of the nasopharynx, local immunity

#### **Введение**

С позиции охраны здоровья детского населения проблема широкого распространения инфекций органов дыхания по-прежнему не теряет своей актуальности. Существенную роль в этиопатогенезе заболеваний

дыхательных путей в детском возрасте отводят бактериальной инфекции, ассоциированной с пневмококком. Заболеваниям пневмококковой этиологии подвержены дети разного возраста, но особенно дети младше пяти лет. Установлено, что частота носительства *St.*

пневмония особенно высока в детских дошкольных образовательных учреждениях (ДДОУ) и достигает уровня 60% [1, 6]. Частота неинвазивных пневмококковых заболеваний у детей в возрасте до 2-х лет в 10 раз выше по сравнению с взрослыми, что связано с анатомическими особенностями, несовершенством гуморального звена иммунитета и частыми острыми респираторными инфекциями (ОРИ) [7, 9].

Str. pneumoniae считается условно-патогенным обитателем слизистой оболочки верхних дыхательных путей человека (ВДП), его колонизация сдерживается механизмами местной иммунной защиты. Именно носители пневмококка являются резервуаром инфекции и способствуют распространению пневмококковых заболеваний в окружающем коллективе и обществе в целом [10]. Известно, что первая встреча с антигенами бактериального и/или вирусного происхождения происходит на слизистых оболочках полости рта, миндалин, и первым ответом являются реакции местного иммунитета. Важными факторами, обеспечивающими резистентность к инфекциям, являются лизоцим и секреторный иммуноглобулин А (sIgA), снижение которых в назальном и ротоглоточном секретах у часто болеющих детей указывает на дефицит в системе неспецифических факторов защиты и местного иммунитета слизистых. В данном аспекте изучение состояния местных факторов защиты имеет огромное значение.

Среди групп риска по высокой заболеваемости пневмококковой инфекцией, особое внимание уделяется детям, имеющим в анамнезе хронические воспалительные заболевания носоглотки (ХВЗН) [3-6]. Патологические изменения лимфоглоточного кольца у ребенка возможны уже на первом году жизни и начинаются чаще с простой гипертрофии носоглоточной миндалины [2]. Гипертрофия носоглоточной миндалины является одной из основных причин частого воспаления околоносовых пазух на фоне банальных ОРИ, острых и рецидивирующих отитов, приводящих к снижению слуха. Максимальный уровень распространенности патологии ЛОР-органов, особенно хронические аденоидиты (50–75%) и гипертрофия носоглоточной миндалины (70%) приходится на ясельный и дошкольный возраст [8]. Данной

проблеме, как одной из причин формирования группы часто и длительно болеющих детей, отводится особое место в структуре всех хронических заболеваний в детской популяции. Перспективным подходом к решению проблемы высокой заболеваемости респираторного тракта в раннем детском возрасте является применение специфической профилактики против пневмококковой инфекции, эффективность которой позволяет относить ее к разряду современных здоровьесберегающих технологий.

*Цель* - изучить клиническую эффективность применения пневмококковой конъюгированной 13-валентной вакцины (ПКВ13) и оценить изменения местных факторов защиты ВДП у детей с хроническими очагами инфекции в носоглотке.

## Материалы и методы

За период с 2011 г. по 2015 г. под наблюдением находилось 876 детей в возрасте от 2 до 5 лет 11 мес. 29 дней, с различными видами хронической инфекции в носоглотке.

Все обследуемые дети относятся к группе часто болеющих респираторными инфекциями. Хронические заболевания носоглотки имели место в 100% случаев (рис. 1). Кроме этого 61 ребенок (6,9%) являлся реконвалесцентом острой пневмонии, 118 (13,5%) детям была проведена аденотомия.

Обследуемых разделили на 2 группы. Пациенты основной группы (n=448) были вакцинированы пневмококковой конъюгированной 13-валентной вакциной (ПКВ13), из них 152 (33,9%) ребенка сразу после вакцинации были оформлены в ДДОУ, 214 (47,8%) детей – до вакцинации уже посещали ДДОУ и 82 (18,3%) – были «неорганизованными». В группе контроля (n=428) дошкольники вакцинацию ПКВ13 не получали (отказ от вакцинации). Среди невакцинированных, впервые оформлено в ДДОУ 105 (24,5%) детей, остальные – 323 (75,5%) посещали ДДОУ в течение года.

До включения в исследование все обследуемые дети были осмотрены педиатром и оториноларингологом. Группы были сопоставимы по полу, возрасту, структуре хронических заболеваний носоглотки.

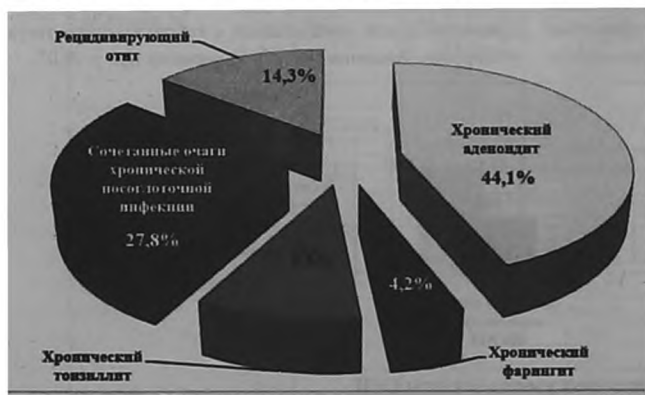


Рис. 1. Структура хронических очагов инфекции ЛОР-органов, n=876

Таблица 1. Общая характеристика детей, включенных в исследование

Показатели	ПКВ13 (n=448), N (%)	Контроль (n=428), N (%)	p
1	3	4	5
<3 лет:	197 (44)	201 (47)	0,374
3–4 года	159 (35,5)	155 (36,2)	0,823
>4 лет	92 (20,5)	72 (16,8)	0,159
Девочки	220 (49,1)	231 (53,9)	0,150
Мальчики	228 (50,9)	197 (46,1)	0,149

Вакцинацию ПКВ13 пациентов основной группы осуществляли по рекомендованным схемам с учетом возраста ребенка на момент начала иммунизации, с учетом противопоказаний и получения информированного согласия родителей. Контроль состояния привитого ребенка осуществлялся в течение 3–4 дней после вакцинации. Важно отметить, что дети до и после вакцинации против пневмококковой инфекции не получали дополнительно вакцин, влияющих на заболеваемость респираторной инфекцией (противогриппозной или гемофильной).

Для изучения клинико-эпидемиологической эффективности ПКВ13 проводили оценку заболеваемости острой патологии органов дыхания и частоты рецидивов хронической ЛОР-патологии. Учитывая, что наиболее распространенными формами пневмококковой инфекции являются пневмония, острый бронхит, острый средний отит, число эпизодов названных заболеваний у вакцинированных и невакцинированных детей оценивали за предыдущий год, и через год после вакцинации по данным результатов анализа медицинской документации (медицинская карта Ф-№ 112/у). Заболеваемость изучали по частоте обращаемости детей в поликлинические учреждения города. Показатель заболеваемости ОРИ рассчитывали на 1000 детей как отношение числа (N) зарегистрированных больных ОРИ в данной группе детей к общей численности (n) группы по формуле:  $N \times 1000 / n$ .

Лабораторный контроль результатов вакцинации проводили до начала вакцинации, затем через 1, 3, 6 и 12 месяцев. Изучение активности лизоцима в назальном секрете проводилось нефелометрическим способом по методу В.Г. Дорофейчук (1968), содержание  $\text{IgA}$  в назальном секрете методом простой радиальной иммунодиффузии в геле по G. Mancini (1965). Содержание клеточных элементов и соотношение основных их популяций в назоцитограмах, проводили по общепринятым правилам, при исследовании 100 клеток. Полученные

результаты выражали в относительных величинах (%). В общих цитограмах назального секрета подсчитывали клетки цилиндрического (ЦЭ), плоского эпителия (ПЭ), эозинофилы (Э), нейтрофилы (Н) и лимфоциты (Л).

С целью характеристики адсорбционной способности клеток плоского эпителия определяли индекс адсорбции плоского эпителия по формуле:  $\text{АПЭ} = \text{Па} / \text{По} + \text{Па}$ , где Па – число клеток плоского эпителия с адсорбированной микрофлорой; По – число неадсорбирующих клеток; результат выражали в %.

Для количественной оценки процессов фагоцитоза использовался индекс фагоцитарной активности нейтрофилов (ФАН):  $\text{ФАН} = \text{nph} / (\text{nph} + \text{n0})$ , где nph — число фагоцитирующих клеток, n0 — число нефагоцитирующих клеток; результат выражали в условных единицах (ЕД).

Динамику значений параметров местного иммунитета у детей с хроническими воспалительными заболеваниями носоглотки сравнивали с аналогичными показателями у практически здоровых детей (эпизодически болеющие дети). Группа была сформирована из детей, посещающих ДДОУ. В качестве дополнительных критериев включения (помимо возраста и согласия родителей) учитывали отсутствие: хронической патологии в носоглотке; рецидивирующих острых респираторных инфекций (<4 раз в год).

Статистический анализ результатов выполнен с использованием пакета программ STATISTICA v. 6.0 (StatSoft Inc, США). Проверка распределения количественных признаков на нормальность осуществлена с применением критерия Колмогорова–Смирнова. Количественные показатели представлены в виде средних арифметических значений (стандартное отклонение). Средние показатели в независимых группах сравнивали с использованием соответствующего t-критерия Стьюдента. Сравнение долей осуществляли с использованием теста  $\chi^2$  Пирсона. Различия считали значимыми при  $p < 0,05$ .



Рис.2. Динамика уровня частоты ОРИ

Таблица 2. Динамика частоты острой заболеваемости бронхолегочной системы

Показатели	До вакцинации		p	После вакцинации		p
	ПКВ13 (n=448), N (%)	Контроль (n=428), N (%)		ПКВ13 (n=448), N (%)	Контроль (n=428), N (%)	
1	3	4	5	6	7	8
Пневмония	29 (6,5)	32 (7,5)	0,559	12 (2,7)	23 (5,4)	0,042
Острый бронхит	47 (10,5)	43 (10,1)	0,828	19 (4,2)	37 (8,6)	0,008
Острый средний отит	35 (7,8)	37 (8,6)	0,654	16 (3,6)	38 (8,9)	0,001
Хронический аденоидит	90 (20,1)	89 (20,8)	0,556	39 (9,1)	105 (23,4)	0,000
Гипертрофия глоточной миндалины II степени	319 (71,2)	320 (74,8)	0,236	148 (33,0)	343 (80,1)	0,001

## Результаты и обсуждение

В целом, в течение года до включения в исследование, заболеваемость ОРВИ в обеих группах составила 4220 случаев (4817,4 на 1000): в группе вакцинированных детей – 2104 случая (4696,4 на 1000), в группе невакцинированных – 2116 (4943,9 на 1000) ( $p=0,489$ ). В течение 1 года после вакцинации ПКВ13 уровень заболеваемости составил 1005 случаев (2243,3 на 1000), в группе невакцинированных – 1917 (4478,9 на 1000) ( $p=0,0000$ ) (рис. 2).

Структура заболеваемости в течение года до и после включения в исследование представлена в табл. 2.

В течение 12 мес. наблюдения после вакцинации ПКВ13, заболеваемость пневмонией в группе привитых детей снизилась в 2,4 раза ( $p=0,042$ ), распространенность острых бронхитов – в 2,5 раза ( $p=0,008$ ). В 2,2 раза уменьшились случаи острых средних отитов ( $p=0,001$ ), в 2,3 раза сократились рецидивы хронических аденоидитов ( $p=0,0000$ ).

Убедительным свидетельством высокой эффективности вакцинации против пневмококковой инфекции детей с ХВЗН является уменьшение степени гипертрофии глоточной миндалины со II до I степени. Через год после вакцинации ПКВ13, у 33% пациентов вакцинированной группы, отмечался хороший результат, характеризовавшийся практическим исчезновением симптомов аденоидита, уменьшением объема глоточной миндалины до I степени, полным восстановлением носового дыхания ( $p=0,001$ ).

Анализ назоцитогрaмм перед проведением вакцинации ПКВ13 у детей обеих групп показал значительные изменения клеточного состава по сравнению с показателями здоровых детей (табл. 3). Это нашло подтверждение в нарушении структурно-морфологического состава эпителиального слоя ВДП, значительной колонизации верхних дыхательных путей бактериями, в угнетении фагоцитарной активности нейтрофилов (ФАН). Выявлено

Таблица 3. Сравнительная характеристика показателей назоцитогрaмм, содержания секреторного IgA и лизоцима в назальном секрете у детей с хронической носоглоточной инфекцией (исходно, через 1, 3, 6 и 12 мес.)

Показатели вазоцитогрaмм	Группы	Период исследования				
		Исходно	1 мес	3 мес	6 мес	12 мес
Цилиндрический эпителий, %	(p 1) Контроль	20,10±15,13	20,26±15,49	21,16±15,20	20,27±15,56	20,43±15,41
	(p 2) ПКВ13	21,13±14,92	30,21±15,20	29,25±15,56	28,26±13,51	27,11±15,41
	(p 3) ЭБД	30,5±17,68	30,5±17,68	30,5±17,68	30,5±17,68	30,5±17,68
	p 1-2	0,733	0,002	0,011	0,008	0,035
	p 1-3	0,003	0,003	0,007	0,003	0,004
	p 2-3	0,006	0,830	0,709	0,480	0,312
Плоский эпителий, %	(p 1) Контроль	41,5±22,34	40,36±22,06	40,71±22,77	41,9±22,70	40,12±21,99
	(p 2) ПКВ13	43,2±19,8	49,91±24,82	50,9±19,02	50,6±18,6	50,9±20,93
	(p 3) ЭБД	52,8±22,63	52,8±22,63	52,8±22,63	52,8±22,63	52,8±22,63
	p 1-2	0,689	0,047	0,019	0,041	0,015
	p 1-3	0,015	0,008	0,018	0,020	0,006
	p 2-3	0,028	0,546	0,651	0,598	0,665
Нейтрофилы, %	(p 1) Контроль	31,07±19,87	30,39±19,30	31,93±18,60	30,12±17,11	31,67±19,73
	(p 2) ПКВ13	31,85±17,75	21,2±15,91	19,6±14,99	20,7±20,51	19,8±17,96
	(p 3) ЭБД	16,3±17,68	16,3±17,68	16,3±17,68	16,3±17,68	16,3±17,68
	p 1-2	0,837	0,012	0,001	0,016	0,000
	p 1-3	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000
	p 2-3	0,001	0,151	0,319	0,256	0,486
Эозинофилы, %	(p 1) Контроль	6,9±0,64	6,3±0,64	6,5±5,16	6,10±0,64	6,5±6,08
	(p 2) ПКВ13	7,0±1,41	4,7±0,57	4,6±0,57	4,5±0,57	4,3±0,99
	(p 3) ЭБД	4,5±0,64	4,5±0,64	4,5±0,64	4,5±0,64	4,5±0,64
	p 1-2	0,650	0,000	0,013	0,000	0,015
	p 1-3	0,000	0,000	0,009	0,000	0,025
	p 2-3	0,000	0,103	0,410	1,000	0,235

Лимфоциты, %	(p 1) Контроль	1,2±1,77	1,10±1,06	1,10±0,71	1,20±1,41	1,19±1,84
	(p 2) ПКВ13	1,00±0,64	1,1±0,71	0,86±0,71	0,95±0,71	0,99±0,64
	(p 3) ЭБД	1,0±0,64	1,0±0,64	1,0±0,64	1,0±0,64	1,0±0,64
	p 1-2	0,455	1,000	0,096	0,269	0,471
	p 1-3	0,454	0,570	0,461	0,366	0,493
	p 2-3	1,000	0,461	0,303	0,712	0,938
ФАН, ЕД.	(p 1) Контроль	0,02±0,01	0,02±0,01	0,02±0,01	0,02±0,01	0,02±0,01
	(p 2) ПКВ13	0,02±0,04	0,05±0,04	0,05±0,04	0,05±0,04	0,05±0,04
	(p 3) ЭБД	0,05±0,01	0,05±0,01	0,05±0,01	0,05±0,01	0,05±0,01
	p 1-2	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	p 1-3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	p 2-3	0,000	1,000	1,000	1,000	1,000
АПЭ, %	(p 1) Контроль	12,6±8,49	12,8±5,59	12,4±9,4	13,1±7,71	13,7±8,13
	(p 2) ПКВ13	13,8±10,75	6,9±2,26	5,2±2,47	5,6±10,75	5,2±6,08
	(p 3) ЭБД	4,95±8,49	4,95±8,49	4,95±8,49	4,95±8,49	4,95±8,49
	p 1-2	0,538	0,000	0,000	0,000	0,000
	p 1-3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	p 2-3	0,000	0,123	0,842	0,739	0,866
<b>Неспецифические факторы защиты</b>						
IgA, г/л	(p 1) Контроль	0,13±0,07	0,12±0,07	0,12±0,07	0,13±0,07	0,12±0,07
	(p 2) ПКВ13	0,14±0,14	0,20±0,21	0,22±0,21	0,22±0,14	0,21±0,07
	(p 3) ЭБД	0,22±0,07	0,22±0,07	0,22±0,07	0,22±0,07	0,22±0,07
	p 1-2	0,657	0,015	0,003	0,000	0,000
	p 1-3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	p 2-3	0,001	0,530	1,000	1,000	0,483
Лизоцим, %	(p 1) Контроль	52,1±14,21	51,9±18,46	53,2±15,20	52,2±14,85	50,9±16,62
	(p 2) ПКВ13	51,6±17,82	61,7±17,82	62,7±14,85	64,1±15,41	63,4±15,84
	(p 3) ЭБД	65±16,62	65±16,62	65±16,62	65±16,62	65±16,62
	p 1-2	0,877	0,009	0,003	0,000	0,000
	p 1-3	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000
	p 2-3	0,000	0,343	0,469	0,780	0,624

снижение количества цилиндрического (20,10±15,13% (ПКВ13), 21,13±14,92% (контроль) против 30,5±17,65% ЭБД,  $p=0,003/0,006$ ) и плоского эпителия (41,5±22,34% (ПКВ13), 43,2±19,8% (контроль) против 52,8±22,63 ЭБД,  $p=0,015/0,028$ ), что приводило к нарушению мукоцилиарного клиренса. Изменения эпителия при наличии хронических очагов инфекции у детей приводило к угнетению основного механизма местной защиты – нарушению высвобождения лизоцима из специфических гранул клеток слизистой оболочки, ухудшению синтеза секреторного компонента и соединению его с димером IgA, а также к угнетению фагоцитарной защиты нейтрофилов (ФАН).

О значительной колонизации верхних дыхательных путей бактериями свидетельствовало повышенное содержание клеток плоского эпителия, адсорбирующего на поверхности микрофлору (АПЭ) (12,6±8,49% (ПКВ13), 13,8±10,75% (контроль) против 4,95±8,49% ЭБД,  $p=0,000/0,000$ ).

В защите слизистых оболочек ВДП также участвуют сегментоядерные нейтрофилы, мигрирующие из кровяного русла. Исходно (до вакцинации ПКВ13) отмечена повышенная эксудация нейтрофилов на поверхность слизистой оболочки носа (31,07±19,87% (ПКВ13), 31,85±17,75% (контроль) против 16,3±17,68% ЭБД,  $p=0,001/0,001$ ). Зарегистрировано снижение ФАН до 0,02ЕД (ЭБД – 0,05±0,01ЕД) ( $p=0,000/0,000$ ), что благоприятствует вторжению возбудителя в низлежащие дыхательные пути и способствует хронизации процесса в носоглотке.

Результаты исследования секрета полости носа в течение года после вакцинации ПКВ13 свидетельствовали об изменении местных механизмов защиты в группе вакцинированных дошкольников. В сравнении с группой контроля и здоровыми детьми выявлен ряд изменений клеточного состава. В морфологической картине цилиндрического и плоского эпителия отмечалось их количественное нарастание в 1,4 и в 1,2 раза уже в течение 1-го месяца ( $p=0,002/0,047$ ;  $p=0,830/0,546$ ), что улучшало мукоцилиарный клиренс. К году их показатели приблизились к данным ЭБД (27,11±15,41% (ЦЭ); 50,9±20,93% (ПЭ),  $p=0,312/0,665$ ). Через год имели тенденцию к снижению показатели АПЭ (5,2±6,08%,  $p=0,000/0,866$ ), миграция нейтрофилов в носовую полость (19,8±17,96%,  $p=0,000/0,486$ ). Достоверно уменьшилось количество эозинофилов с 7,0±1,41 до 4,3±0,99 ( $p=0,015/0,235$ ), снижая тем самым аллергическую настроенность в течение 12 месяцев.

Исходно (до вакцинации) определение показателей неспецифических факторов защиты в назальном секрете (IgA и лизоцим) между исследуемыми группами имели незначительные отличия (табл. 3). Установлено низкое содержание IgA (0,13±0,07 (ПКВ13), 0,14±0,14 г/л (контроль) против 0,22±0,07 г/л ЭБД,  $p=0,000/0,001$ ) и лизоцима (52,1±14,21% (ПКВ13), 51,6±17,85% (контроль) против 65±16,62% ЭБД,  $p=0,000/0,000$ ), что способствовало проникновению патогенной микрофлоры в нижние отделы дыхательных путей.

Через 12 мес. после вакцинации ПКВ13 концентрация sIgA в назальном секрете у вакцинированных детей (сравнение с группой контроля и здоровыми детьми) увеличилась на 50% ( $0,21 \pm 0,07$  г/л,  $p=0,000/0,483$ ), достигая нормальных значений уже к 1 месяцу ( $p=0,015/0,530$ ), в то время как в группе невакцинированных уровень sIgA оставался исходно низким ( $0,12 \pm 0,07$  г/л). Уже через 1 месяц у вакцинированных пациентов констатируется стабильное нарастание активности лизоцима ( $p=0,009/0,343$ ) и сохранение его показателей на высоком уровне в течение года ( $63,4 \pm 15,84\%$ ,  $p=0,000/0,624$ ).

В назоцитограммах невакцинированных детей прослеживалась отчетливая отрицательная динамика изучаемых показателей. Через 12 мес. значения показателей морфологической картины назоцитограмм, sIgA и лизоцима отличались как от аналогичных показателей условно здоровых детей, так и от группы ПКВ13. Значение АПЭ ( $p=0,000$ ), ФАН ( $p=0,000$ ), доли клеток плоского и цилиндрического эпителия ( $p=0,006/0,004$ ), нейтрофилов ( $p=0,000$ ), эозинофилов ( $p=0,025$ ) и лимфоцитов ( $p=0,493$ ) существенно не отличались от первоначальных данных, положительной динамики вышеперечисленных показателей не отмечено (см. табл. 3).

## Заключение

Использование ПКВ13 у детей с хроническими воспалительными заболеваниями носоглотки позволяет

более чем в 2 раза снизить кратность ОРВИ, острую заболеваемость бронхолегочной системы и уменьшить частоту рецидивов хронической ЛОР-патологии. В связи с широкой распространенностью хронической патологии носоглотки, данная категория пациентов относится к числу приоритетных групп, подлежащих вакцинации против пневмококковой инфекции, независимо от возраста и наличия хронических очагов воспаления. ■

**Вавилова В.П.**, д.м.н., профессор кафедры подготовки врачей первичного звена здравоохранения ФГБОУ ВО КеМГМУ Министерства Здравоохранения Российской Федерации, г. Кемерово; **Вавилов А.М.**, д.м.н., профессор кафедры пропедевтики внутренних болезней ФГБОУ ВО КеМГМУ Министерства Здравоохранения Российской Федерации, г. Кемерово; **Черкаева А.Х.**, аспирант кафедры подготовки врачей первичного звена здравоохранения ФГБОУ ВО КеМГМУ Министерства Здравоохранения Российской Федерации, г. Кемерово; Автор, ответственный за переписку - Черкаева Ася Хайзятулловна, 650059, Кемерово, ул. Ворошилова 22 А; тел. 8(3842)734856. e-mail: chercaevaasia@mail.ru.

## Литература:

1. Современная клиничко-эпидемиологическая характеристика пневмококковых инфекций. /Баранов А.А., Брик Н.И., Намазова-Баранова Л.С. //Лечащий врач. 2012. № 04. С. 79.
2. Карпова Е.П., Тулунов Д.А. Гипертрофия аденоидных вегетаций и аденоиды Уч. пос. для врачей. М.: РМАПО. 2013. 51 с.
3. Русецкий Ю.Ю. Сравнительное бактериологическое исследование микрофлоры поверхности и биоптатов миндалин у детей с патологией лимфаденоидного глоточного кольца. Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. 2012; 91 (2): 52–56.
4. Lin C.-D. et al. Association of adenoid hyperplasia and bacterial biofilm formation in children with adenoiditis in Taiwan. Eur. Arch. Otorhinolaryngol. 2012; 269: 503–511.
5. Козлов Р.С. Проблема биопленок при ЛОР-патологиях. Эффективная фармакотерапия. Спецвыпуск «Оториноларингология». 2011; 6–11.
6. Боронина Л.Г., Саматова Е.В., Дрүй А.Е., Панина Е.Ю., Кочнева Н.А., Водовоз Н.Ю., Мурунова Н.В., Груздев А.И., Лахно Т.И. Распространенность серотипов *Streptococcus pneumoniae* при инфекциях ЛОР-органов и носоглоточном бактерионосительстве у детей. Вестник оториноларингологии. 2013; 5: 54–58.
7. Федосеев М.В. Перспектива вакцинопрофилактики пневмококковой инфекции: современный взгляд на проблему. РМЖ. 2009; 17 (1): 36–42.
8. Вавилова В.П., Вайман О.А., Чернюк О.С. и др. Тактика ведения детей с сочетанной патологией лимфоидного кольца и аллергией. Детская оториноларингология. 2011; 1: 64–68.
9. Ильина С.В., Белецкая О.А., Сабитов А.У., Черная Н.Л., Снегова Н.Ф., Салкина О.А., Джумагазиев А.А., Бахарева Н.В., Бровкина А.А., Саввина Н.В. Результаты оценки эффективности и безопасности применения конъюгированных пневмококковых вакцин в Российской Федерации. Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы. 2013; 6: 55–59.
10. Райнерт Р.Р., Тайши Б. Новые данные по эффективности 13-валентной пневмококковой конъюгированной вакцины в отношении инвазивных пневмококковых инфекций, пневмоний, остро среднего отита и назофарингеального носительства. Педиатрическая фармакология. 2012; 9 (3): 8–18.