

Особенности формирования антиинфекционного иммунитета у рабочих групп риска развития пылевых заболеваний легких

Т.В.Бушуева, Н.А.Рослая, Ю.В.Грибова, А.К.Лабзова

ФБУН Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих
промышленных предприятий г. Екатеринбург

- Хронические заболевания легких являются одной из важнейших медико-социальных проблем, как в Российской Федерации, так и во всем мире, что объясняется их большой распространенностью, тенденцией роста в последнее десятилетие, снижением трудоспособности и преждевременной инвалидизацией работников, приводящей к значительным экономическим потерям на государственном уровне.
- Болезни органов дыхания входят в число лидирующих по количеству дней нетрудоспособности, причинам инвалидности в структуре общей заболеваемости. Статистические данные по России свидетельствуют, что более четверти больных, обратившихся за помощью к врачу, имеют патологию органов дыхания.

- Острыми инфекциями верхних дыхательных путей, преимущественно вирусной природы только в России ежегодно переболевают в среднем 28 млн. человек.
- В Свердловской области болезни органов дыхания занимают первое место в структуре общей заболеваемости взрослого населения.
- Среди причин смертности трудоспособного населения области они занимают пятое место (5,8%), а среди мужчин - четвертое место (6,0%).



у работников под влиянием определенных производственных факторов, а также при наличии профессиональных заболеваний, например ХОБЛ, может развиваться легочная инфекция (в том числе пневмококковая пневмония)

Исследования в Канаде, Швеции, Великобритании.

- По сравнению с обычным взрослым населением 18 до 65 лет, **заболеваемость инвазивной пневмококковой инфекцией у сварщиков была в 2,7 раза выше.**
- У курящих сварщиков, которых среди заболевших было большинство, **риск ИПИ еще выше – в 2,976 раза .**

*** ИПИ – инвазивные пневмококковые инфекции**

1. Wong A. И соавт., the SPAT Group. *Int J Infect Dis.* 2010 Jul 14.
2. K. Torén & col. *Thorax* 2011;66:992-996
3. K. Palmer & col . *Thorax* 2009;64:983-986

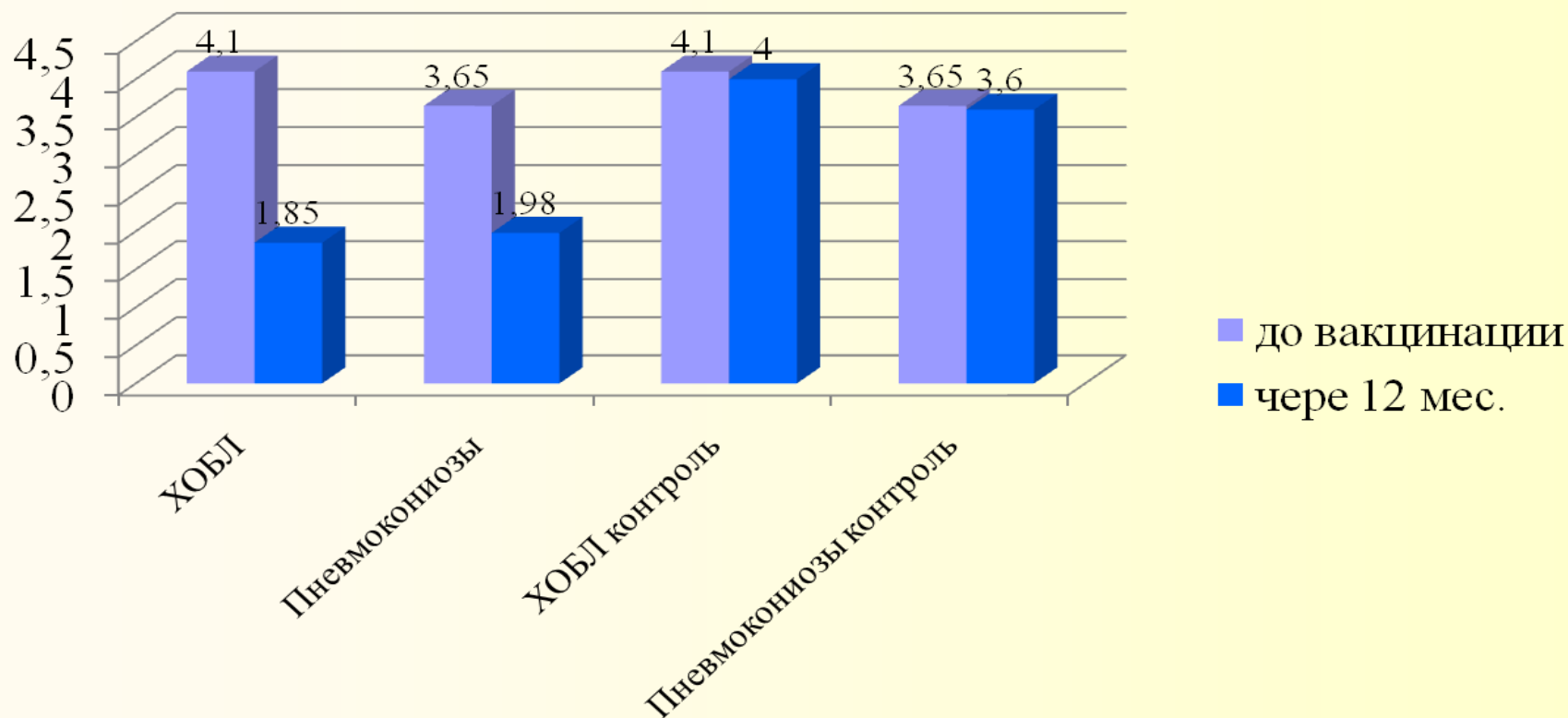


РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПЛАНОВОЙ ВАКЦИНАЦИИ СВАРЩИКОВ (Великобритания, 2012)

- **2012 год** – изменения в календаре иммунизации Великобритании - введена рекомендация плановой вакцинации **23-валентной полисахаридной вакциной сварщиков**, как лиц, имеющих высокий профессиональный риск развития пневмококковых инфекций, особенно долевой (лобарной) пневмонии.
- **"... сварщикам, которые до этого не получали 23ППВ, должна быть предложена 1 доза 23ППВ. Работодатели должны обеспечить предоставление 23ППВ работникам по месту работы.."**

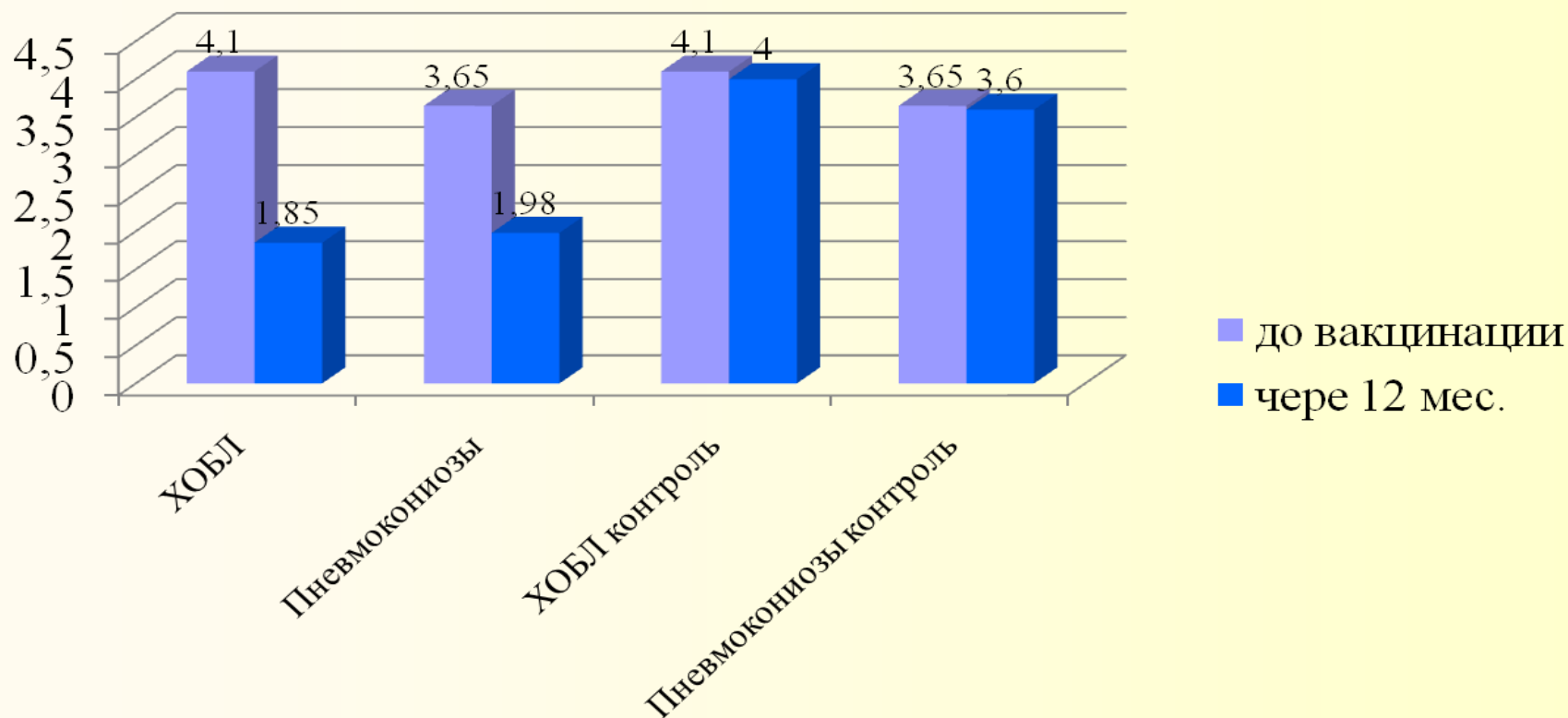
- Среди факторов гуморального звена местной защиты значительная роль принадлежит иммуноглобулинам, в частности класса А (Ig А), содержание которых в бронхоальвеолярном смыве и слюне значительно выше, чем в сыворотке крови. Ig А проявляет наибольшую функциональную активность в проксимальных отделах респираторного тракта, оказывая противовирусное и антимикробное действие, уменьшая адгезивную способность микроорганизмов к эпителию слизистой оболочки бронхов

Динамика частоты инфекционных эпизодов у вакцинированных пациентов с ХОБЛ и пневмокониозами



Вакцинация привела к снижению частоты инфекционных эпизодов более чем в два раза в группах пациентов с ХОБЛ и пневмокониозами.

Динамика частоты инфекционных эпизодов у вакцинированных пациентов с ХОБЛ и пневмокониозами



Вакцинация привела к снижению частоты инфекционных эпизодов более чем в два раза в группах пациентов с ХОБЛ и пневмокониозами.

Цель исследования

- определить сдвиги гуморального и клеточного иммунного ответа
- и оценить риск развития вирусно – бактериального инфицирования у рабочих при действии промышленных аэрозолей.

- В рамках областной целевой программы "Совершенствование оказания медицинской помощи населению, предупреждение и борьба с социально значимыми заболеваниями на территории Свердловской области" на 2011-2015»
 - 1 этап
- дополнительная диспансеризация **3250** работников группы риска развития заболеваний бронхолёгочной системы
- 1) Осмотр врачами-специалистами:
 - Профпатолог
 - Пульмонолог
- 2) лабораторные и функциональные исследования:
 - клинический анализ крови с лейкоцитарной формулой;
 - НСТ-тест спонтанный и индуцированный;
 - Определение иммуноглобулина А секреторного (слюна).

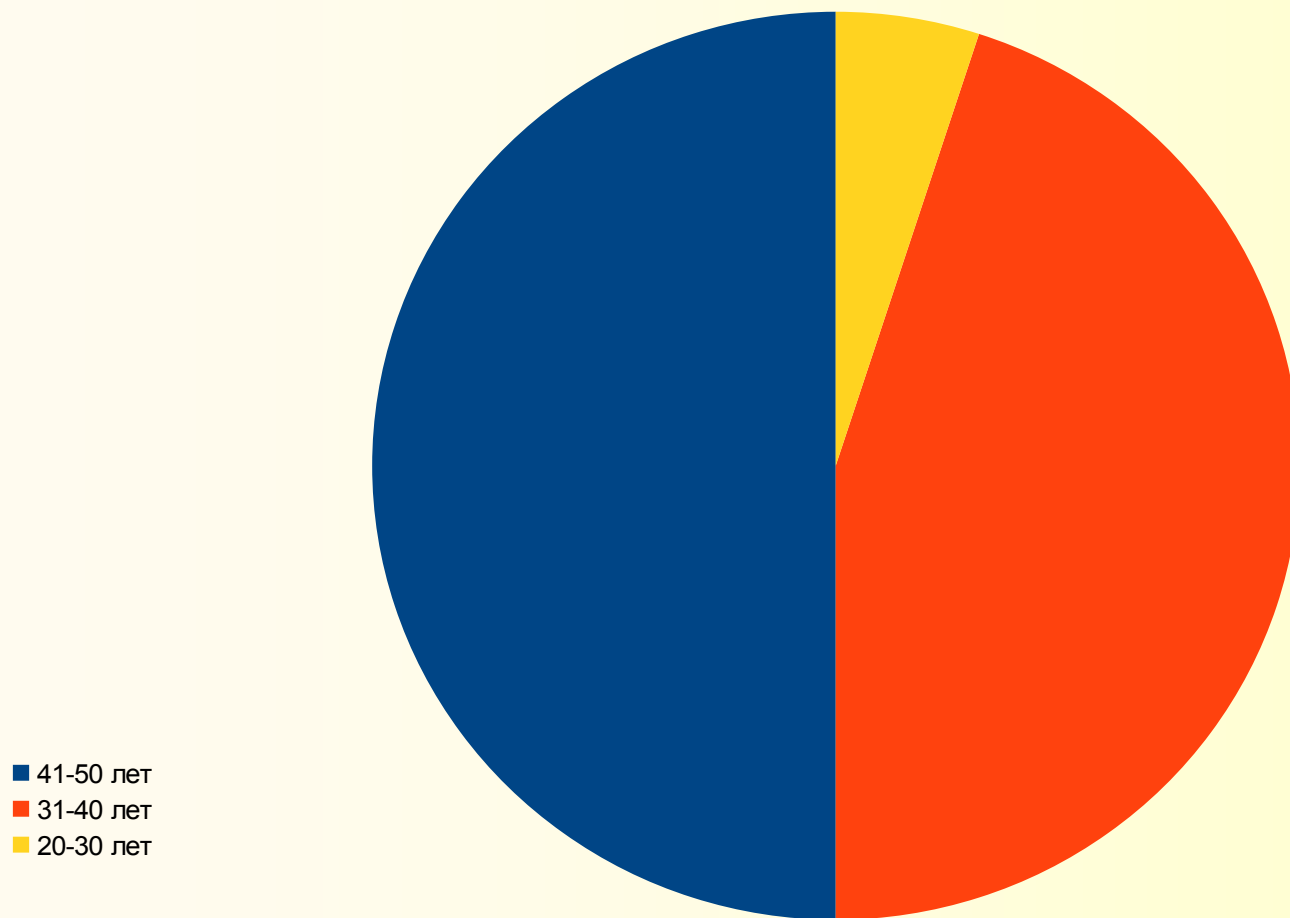
2 этап

- 325 человек с проявлениями иммунологической недостаточности :
- исследование иммунного статуса: В-, Т-лимфоциты, Т-хелперы, Т-цитотоксические, фагоцитарная активность нейтрофилов и моноцитов;
- осмотр врача-аллерголога -иммунолога
- вакцинация вакциной для профилактики пневмококковых инфекций

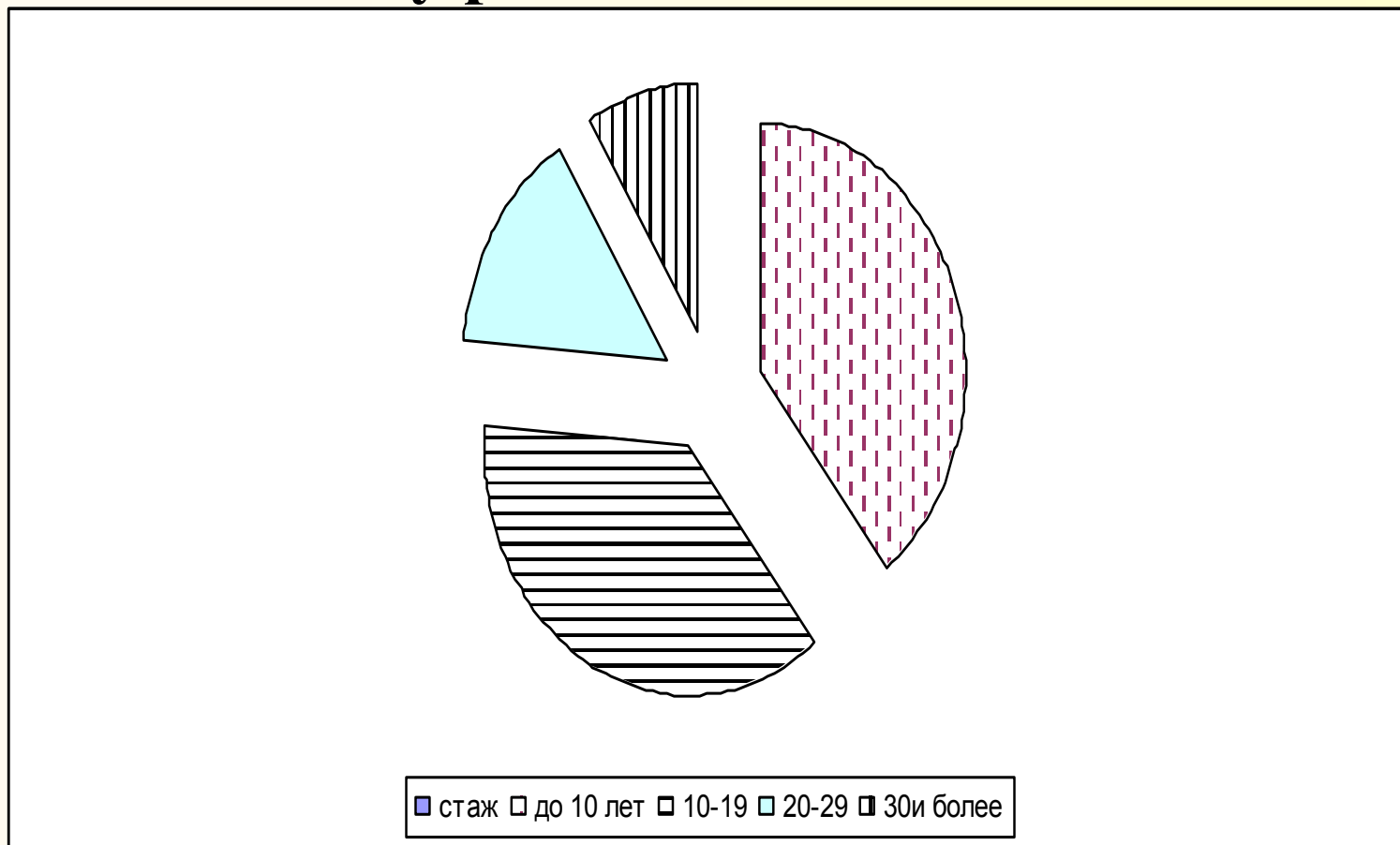
Иммунологическое обследование

- Исследования проводили на проточном цитометре «Еріх- XL» Beckman Coulter. Реагенты - Beckman Coulter. Определяли следующие субпопуляции лимфоцитов: CD3, CD4, CD8, CD16\56, CD25, HLA-DR – по инструкции производителя. Кислородзависимый метаболизм в нейтрофилах определяли по методу А.Н.Маянского, 1981г.
- Слюну собирали натощак, без стимуляции, строго в течение 10 минут в чистую сухую пробирку. Определение секреторного иммуноглобулина А проводили методом иммуноферментного анализа с применением реагентов ООО «Вектор -Бест» - по инструкции производителя. Измерения проводили на планшетном фотометре «MULTISCAN -plus» со встроенным программным обеспечением.

Возрастной состав обследованных

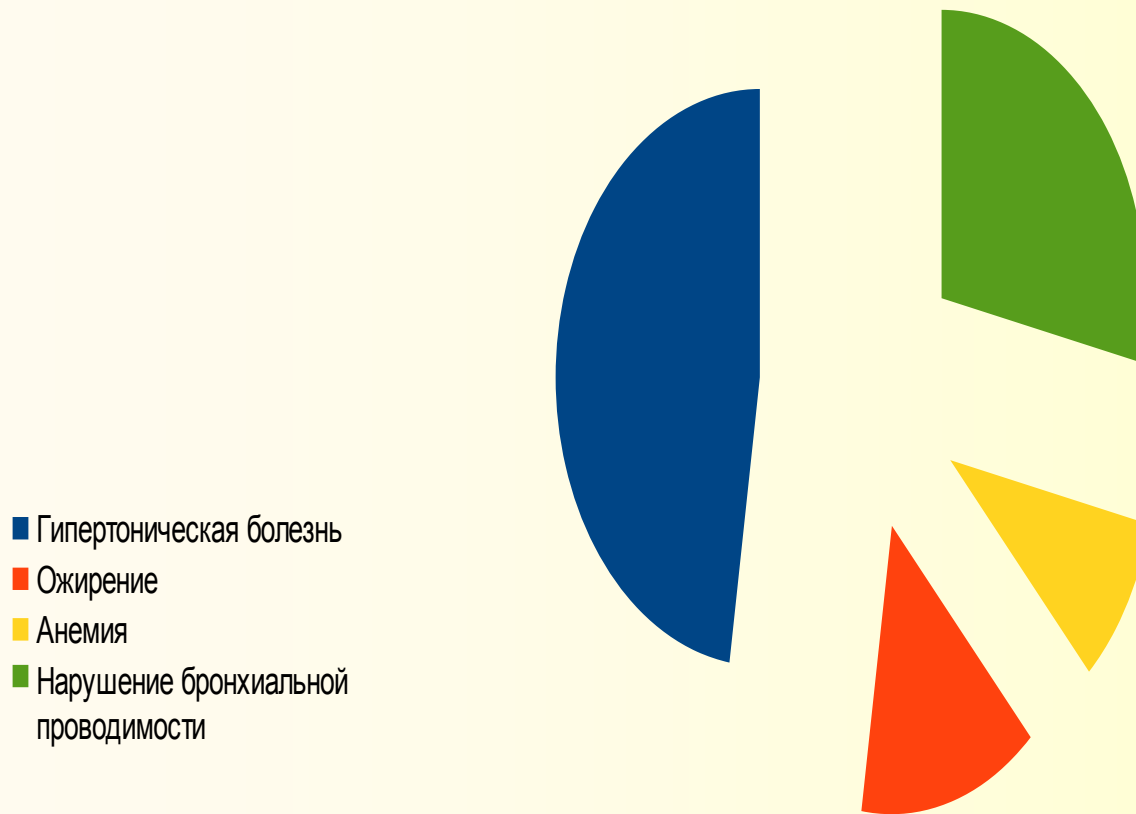


Распределение работников группы повышенного риска развития заболеваний бронхо-легочной системы по стажу работы



Средний стаж $14,3 \pm 0,2$ г

Структура соматической патологии и нарушение бронхиальной проводимости в обследуемой группе



Распространенность нарушений ФВД в зависимости стажа работы (%)

Изменения	Стаж работы				
	<10	10-19	20-29	>30	Всего
Бронхиальная обструкция	10,3	15,3	21,5*	20,4*	15,5
Изменения по смешанному типу	0,5	3,9	3,6	10,6*	3,2

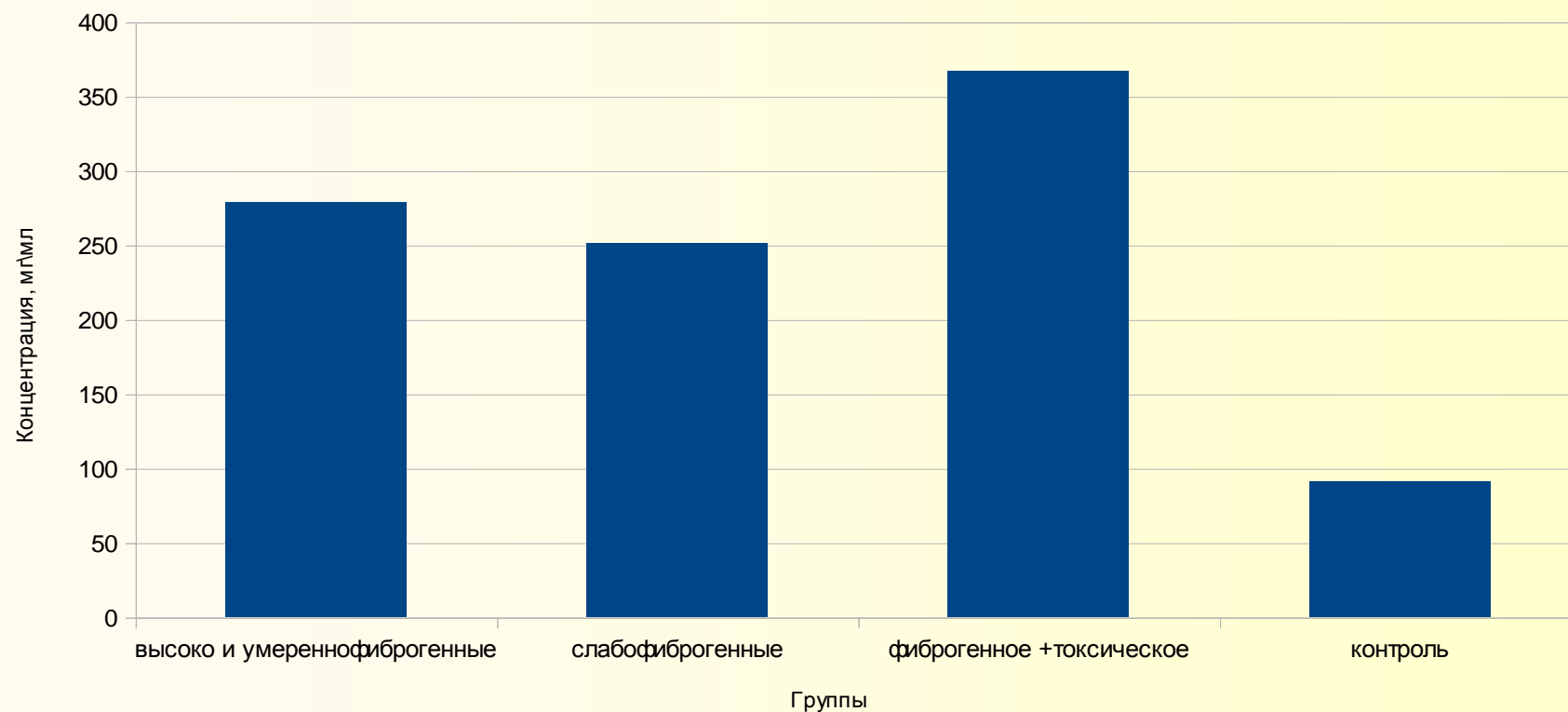
Распространенность изменений на обзорной рентгенограмме органов дыхания у рабочих в зависимости от стажа работы (%)

Изменения	Стаж работы				
	<10	10-19	20-29	>30	Всего
Без патологии	92,7	87,2	77,6	68,2	86,3
Бронхогенный пневмосклероз, эмфизема легких	2,4	1,8	2,7	8,3*	2,7
Подозрение на пневмокониоз	4,9	11,0	19,7	23,5*	11,0

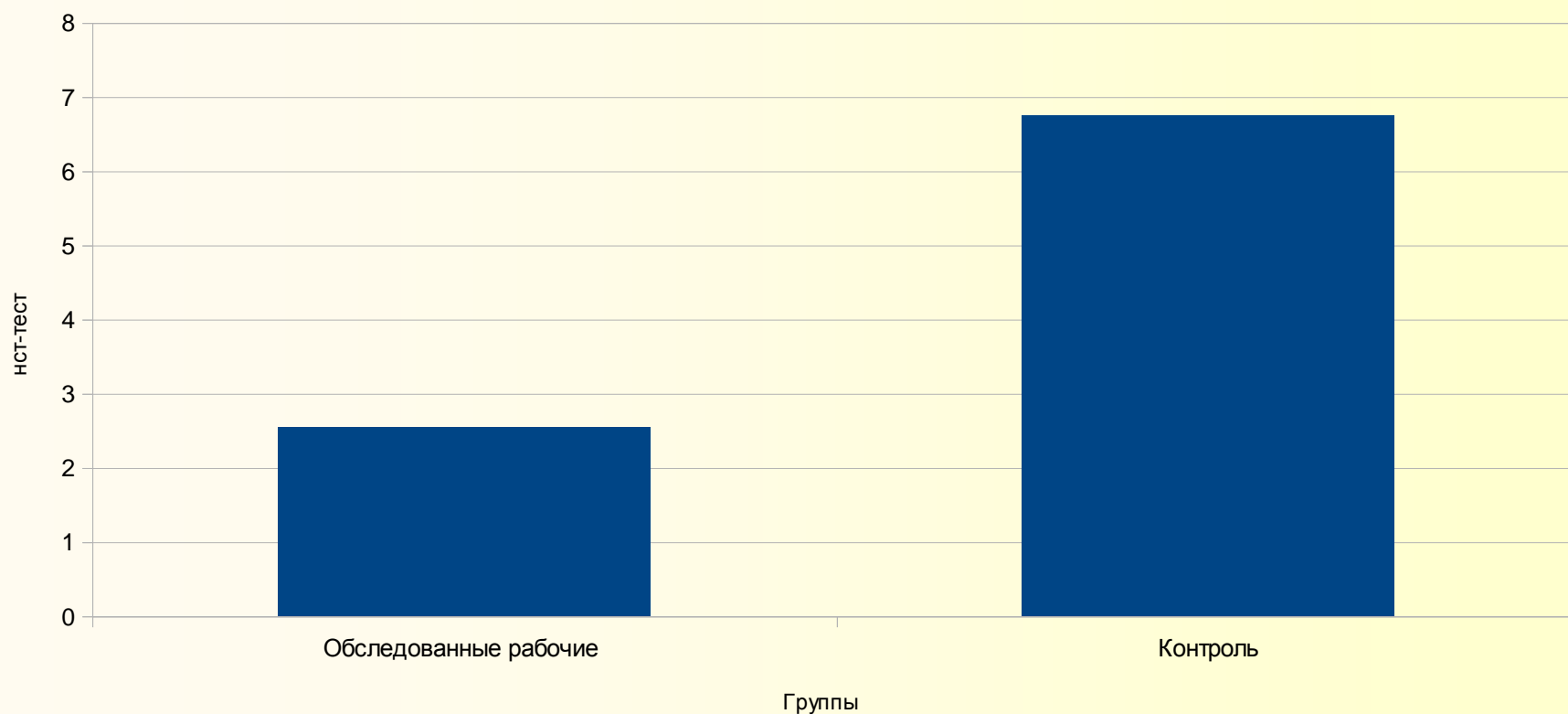
Уровень секреторного иммуноглобулина А в ротовой жидкости



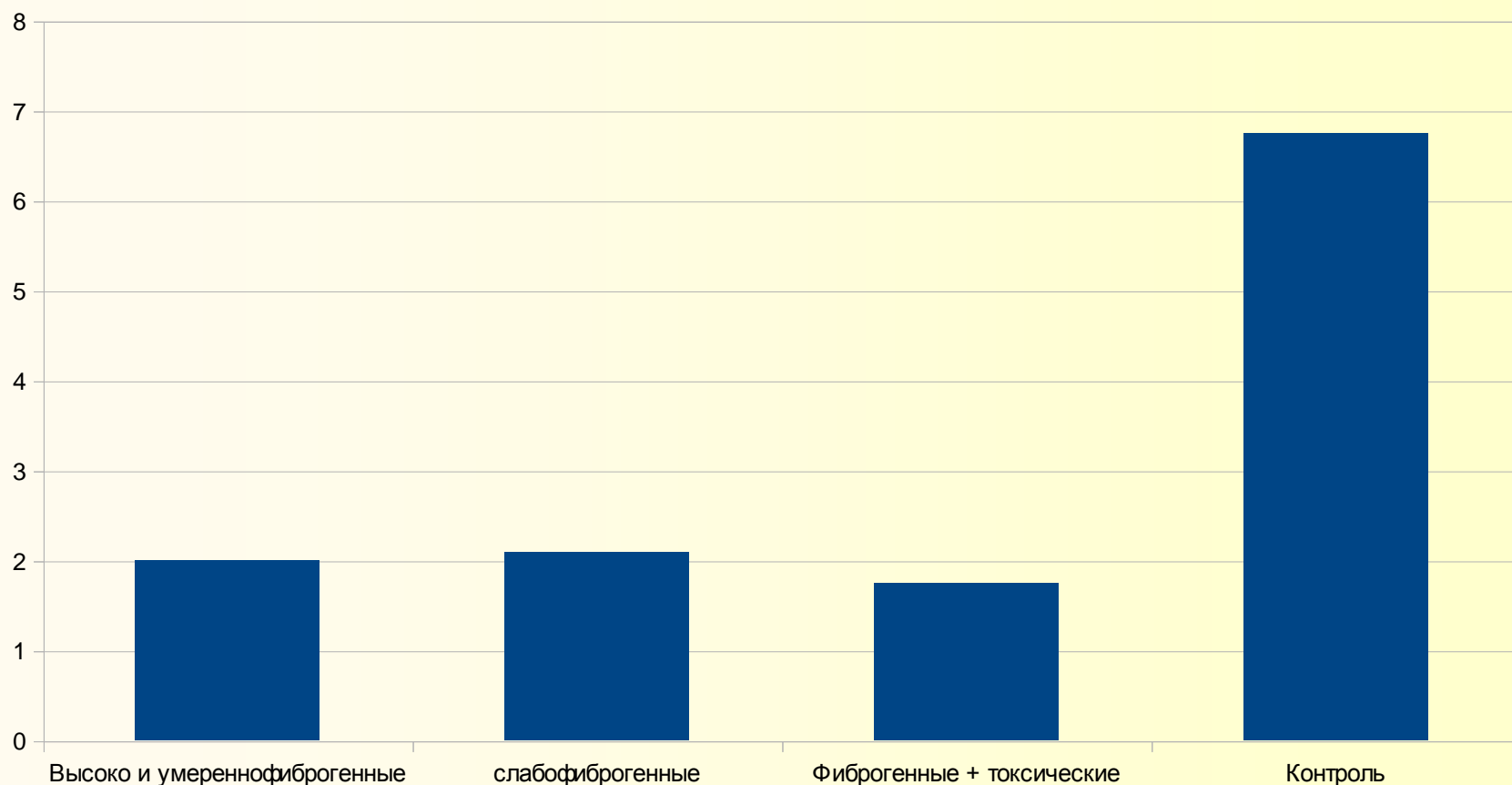
Уровень концентрации секреторного иммуноглобулина А в зависимости от характера действия промышленных аэрозолей



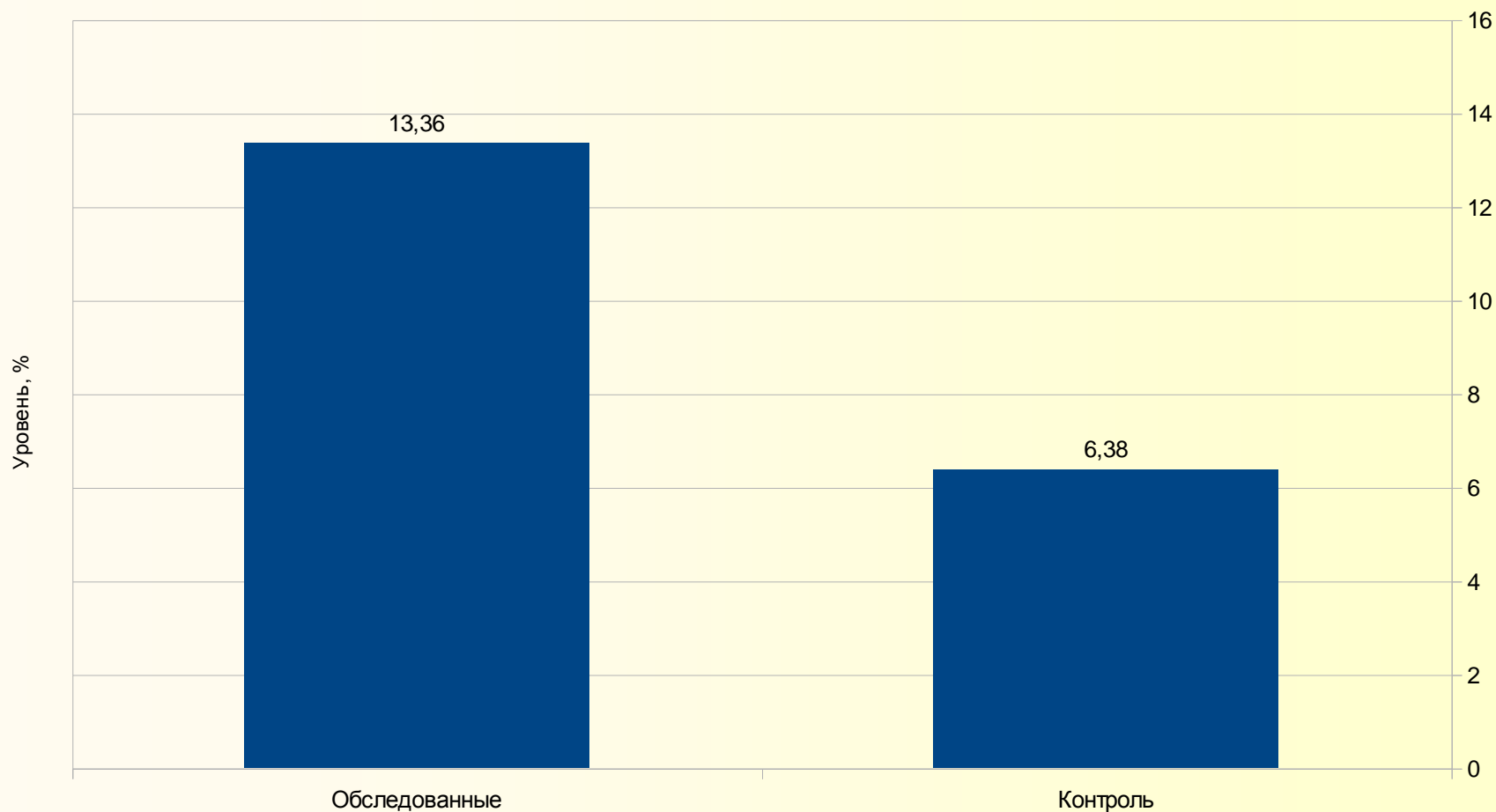
Кислородзависимый метаболизм в нейтрофилах-НСТ-тест



НСТ-тест в зависимости от характера действия промышленных аэрозолей



Уровень натуральных киллеров у рабочих обследованной и контрольной группы



- Изменений не выявлено -2,1%
- Напряжение противои инфекционного иммунитета 52,8%
- Снижение противои инфекционного иммунитета и неспецифической резистентности организма - 45%

Выводы

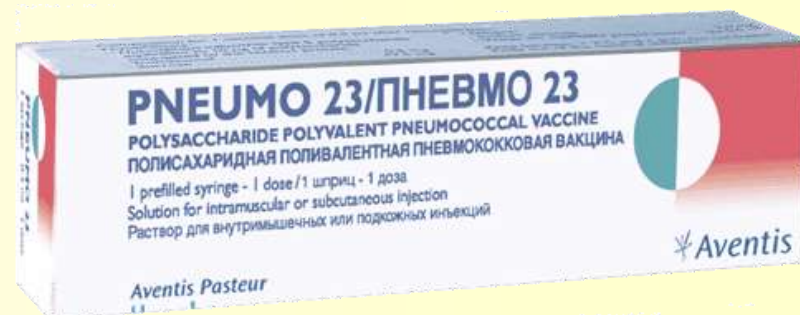
- 1. длительное воздействие промышленных аэрозолей приводит к напряжению адаптивных и защитно-компенсаторных механизмов с - снижению резистентности;
- формированию повышенной восприимчивости к вирусно-бактериальным инфекциям,
- развитию вторичной иммунной недостаточности у стажированных рабочих,

- 2. активация факторов, обладающих цитопатогенным действием, в свою очередь поддерживает иммунное воспаление в легких и усугубляет повреждающее действие факторов производственной среды.



Состав вакцины

- Полисахаридная вакцина
- В каждой дозе (0,5 мл) содержится:
 - основной компонент: очищенные капсульные полисахариды *Str. pneumoniae* 23 серотипов 1, 2, 3, 4, 5, 6B, 7F, 8, 9N, 9V, 10A, 11A, 12F, 14, 15B, 17F, 18C, 19A, 19F, 20, 22F, 23F, 33F по 25 мкг
 - **содержит около 90% серотипов пневмококков, циркулирующих в России**
 - форма выпуска – шприц-доза
 - длительность защиты – 5-7 лет



- У 5 (1,5%) человек отмечалась местная реакция в виде покраснения в месте инъекции длительностью 1–2 дня.
- Общая гипертермическая реакция – 2 пациента (0,6%)
- Других реакций и осложнений не наблюдалось

*Благодарю за
внимание!*

Характеристика пациентов, включенных в исследование

	Высокофиб рогенная пыль		
Количество			
Мужчины (%)	42,2		48,0
Средний возраст, г.	51,3±9,4		52,3±10,9
Стаж работы, г.	26,9±4,9		24,7±5,2
Курящие (%)	33,8		40,0
Индекс курения, пачка/лет	20,8± 1,1		22,7± 0,9