



ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения», г. Пермь

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА И ПРОГНОЗ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РИСКА У РАБОТНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

ШЛЯПНИКОВ Д.М., КОСТАРЕВ В.Г.

Пермь 21-23 мая 2014 г.

ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения»

Объект исследования - одно из предприятий цветной металлургии.

Цель работы – гигиеническая оценка комплексного воздействия производственных факторов риска на состояние здоровья работающих и прогнозирование риска нарушения здоровья работников.

.....●
➔ *Группа наблюдения: 54 работника (все мужчины) средний возраст – $35,87 \pm 2,75$ лет, средний стаж – $9,96 \pm 2,28$ лет.*
.....●

➔ *Группа сравнения: работники, не подверженные производственным факторам риска, 47 чел. (все мужчины), средний возраст – $37,36 \pm 1,52$ года, средний стаж – $12,85 \pm 2,30$ лет.*
.....●

Материалы и методы

- *Оценка условий труда: Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда»*
- *Оценка риска: Р 2.2.1766-03 «Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки»*
- *Эпидемиологические методы исследования: расчет относительного риска (RR) и этиологической доли ответов, обусловленной воздействием фактора профессионального риска (EF). Для оценки достоверности полученных данных использовался 95%-й доверительный интервал (CI).*
- *Клиническая, лабораторная, функционально – инструментальная диагностика*
- *Математическое моделирование: эволюционное моделирование, ситуационное моделирование изменения риска с применением модели «экспозиция – стаж – вероятность ответа»*

Общая гигиеническая оценка условий труда работников

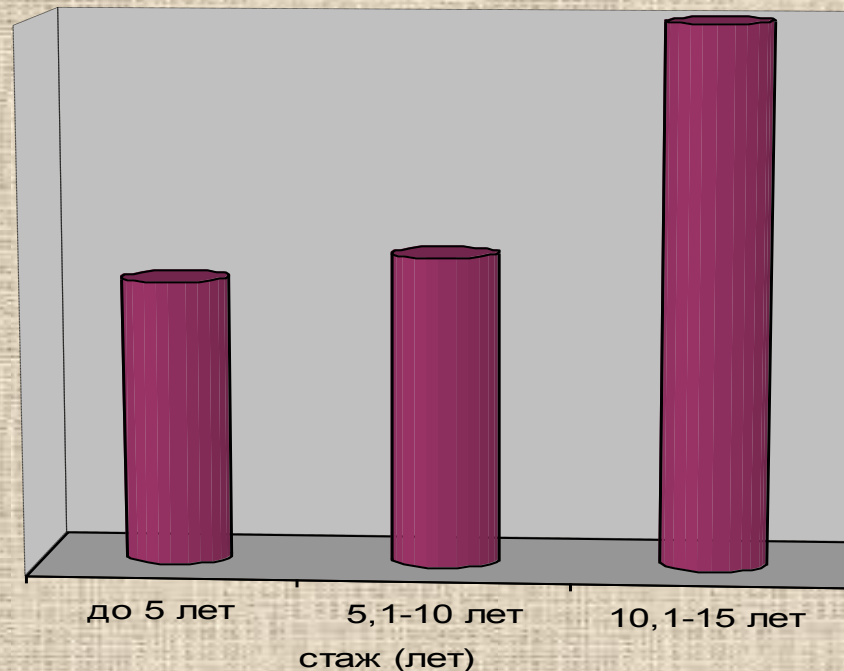
Факторы	Группа наблюдения	Группа наблюдения
Химический	3.4	-
Шум	3.2	-
Микроклимат	3.3	2
Световая среда	3.1	3.1
Тяжесть труда	3.2	2
Напряженность	2	2
Вибрация общая	3.1	-
Общая оценка условий труда	3.4	3.1
Категория профессионального риска (Р 2.2.1766-03)	Очень высокий	Малый

Результаты

Установлены причинно-следственные связи нарушений здоровья от воздействия:

Химических веществ на развитие заболеваний верхних дыхательных путей (хронический ринит, ринофарингит), $RR=1,79$; $CI=1,03-3,10$; $EF=44,15\%$. Связь с работой средняя.

Распространенность заболеваний верхних дыхательных путей в группе сравнения в зависимости от стажа работы



Результаты

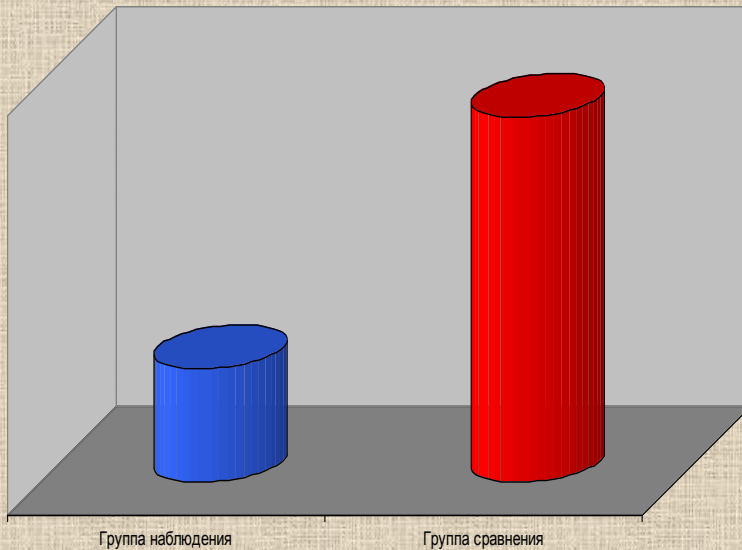
Выявлены нарушения функции сосудистой регуляции: в группе наблюдения доля работников с патологической реакцией плечевой артерии в 30 раз больше, чем в группе сравнения (72% и 2,4% соответственно, $p=0,001$)

Признаки дисфункции эндотелия у работников группы наблюдения встречались в 9,91 раз чаще, чем в группе сравнения ($p<0,05$)

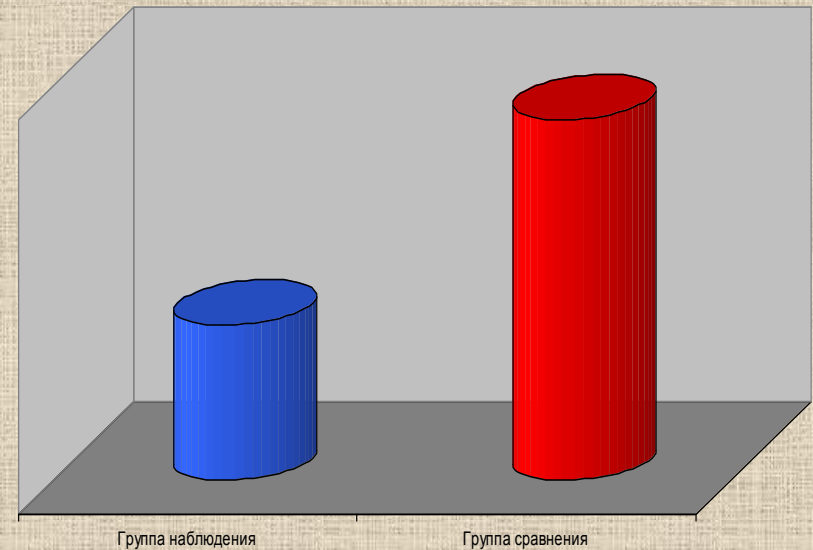
..... В группе наблюдения понижен коэффициент чувствительности плечевой артерии ($0,10\pm 0,05$ и $0,32\pm 0,08$ в группе сравнения, $p=0,00$) и прирост диаметра плечевой артерии ($7,86\pm 2,19$ и $18,32\pm 1,90$ в группе сравнения, $p=0,00$).

Нарушения функций сосудистой регуляции в группе наблюдения

Коэффициент чувствительности плечевой артерии, К



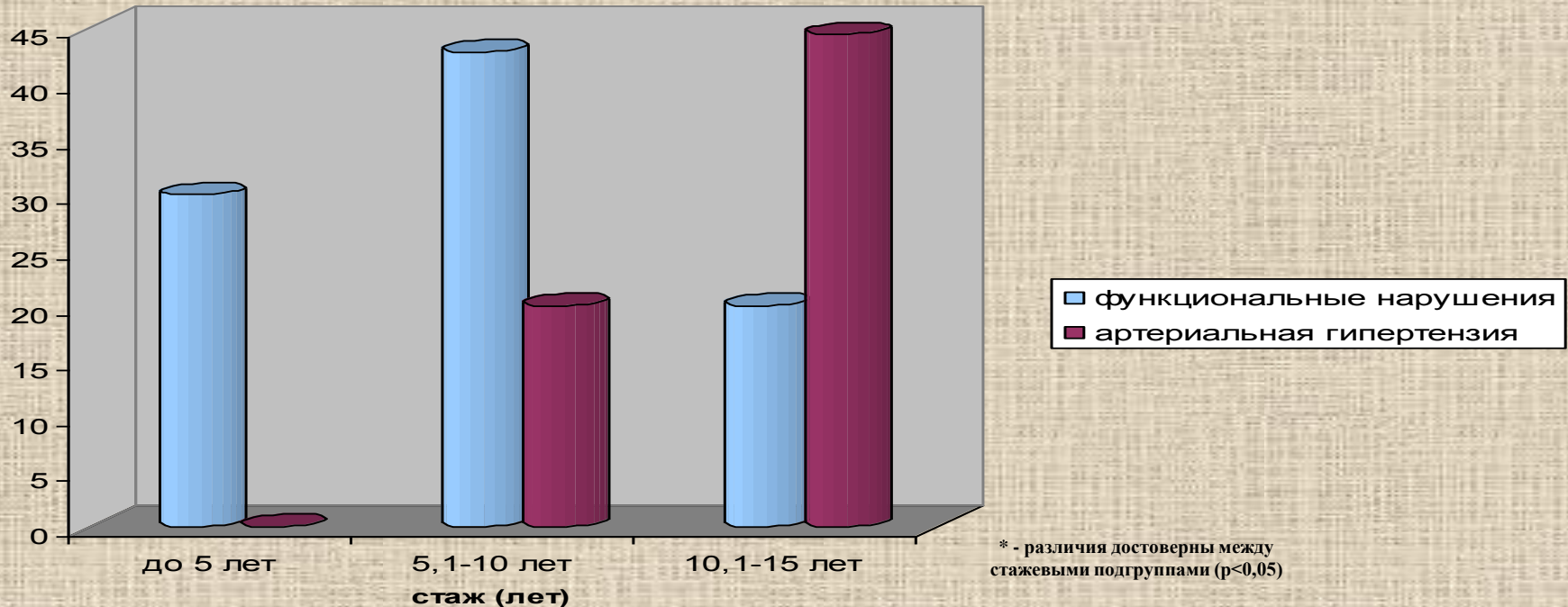
Прирост диаметра плечевой артерии



Результаты

Дестабилизация регуляторных механизмов проявляется расстройствами вегетативной [автономной] нервной системы у работников со стажем работы менее 5 лет). При увеличении стажа работы **более 5 лет** расстройства вегетативной [автономной] нервной системы реализуются в заболевания системы кровообращения.

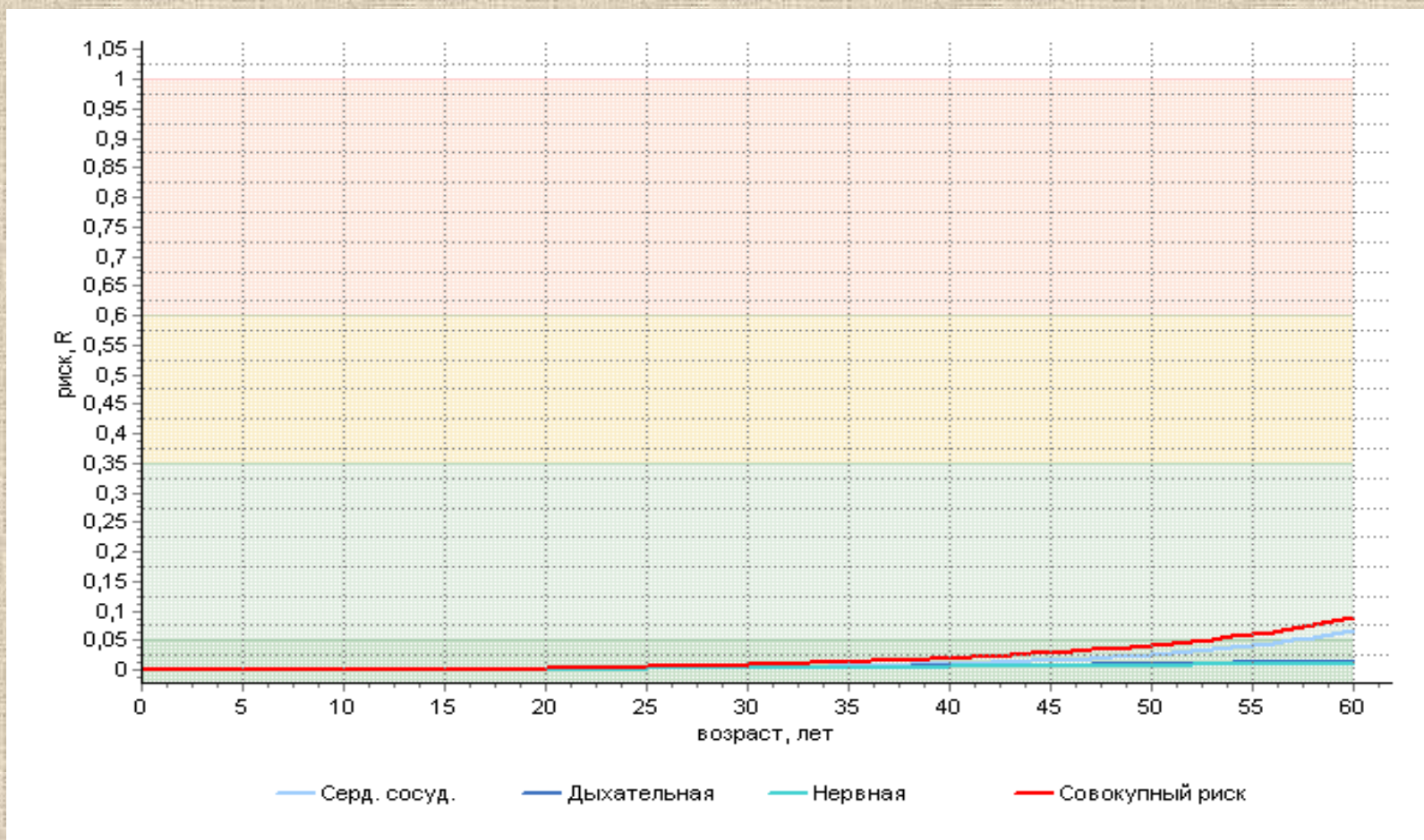
Распространенность расстройств вегетативной [автономной] нервной системы и артериальной гипертензии в группе наблюдения в зависимости от стажа работы



У работников группы сравнения не отмечено зависимости распространения артериальной гипертензии от стажа работы ($p > 0,05$ при сравнении стажевых подгрупп до 5 лет и 5,1-10 лет и стажевых подгрупп 5,1-10 лет и более 10 лет).

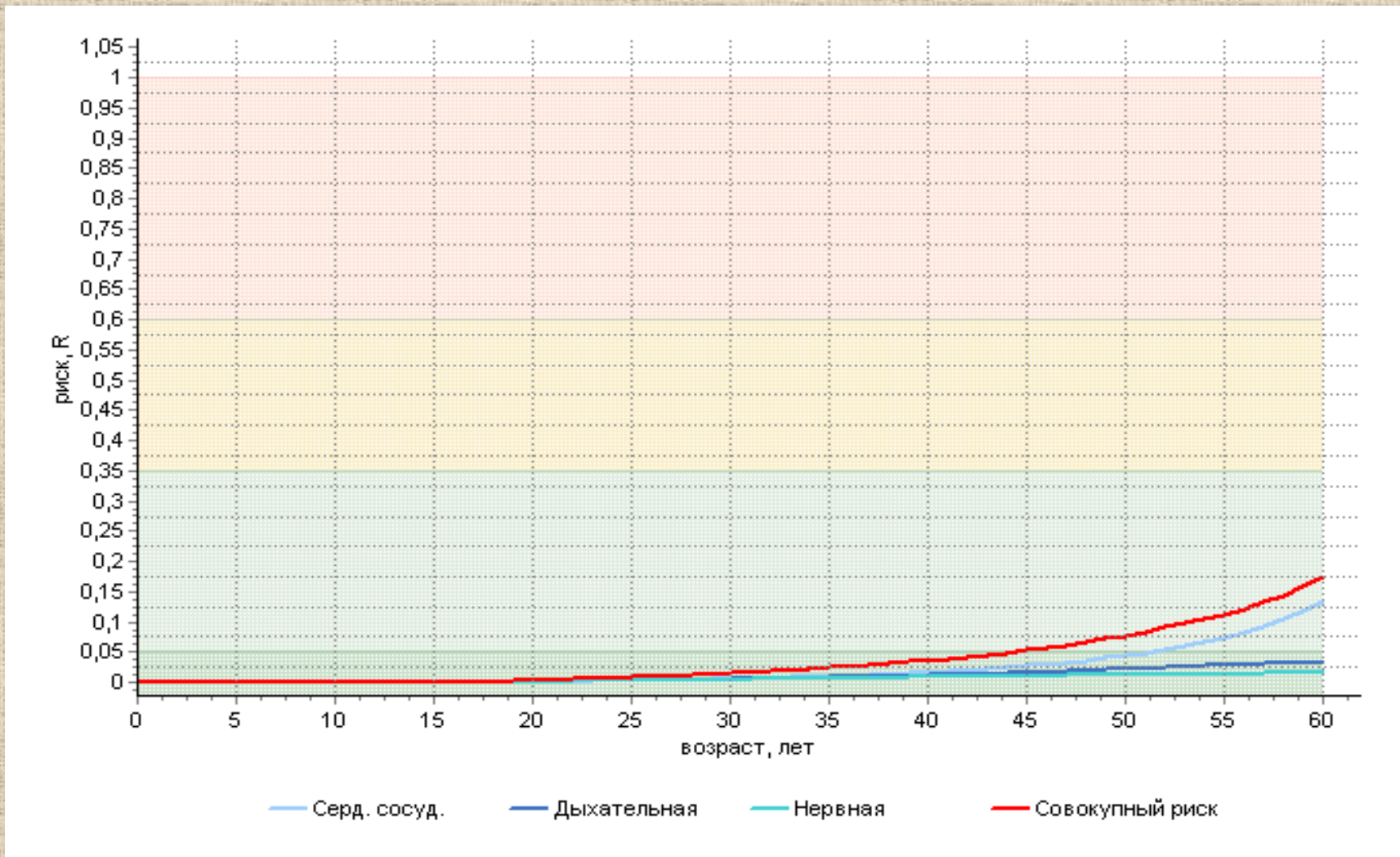
Прогноз профессионального риска

При эволюционном математическом моделировании установлено, что интегральный риск нарушений здоровья при отсутствии воздействия производственных факторов расценивается как приемлемый до возраста 54 года



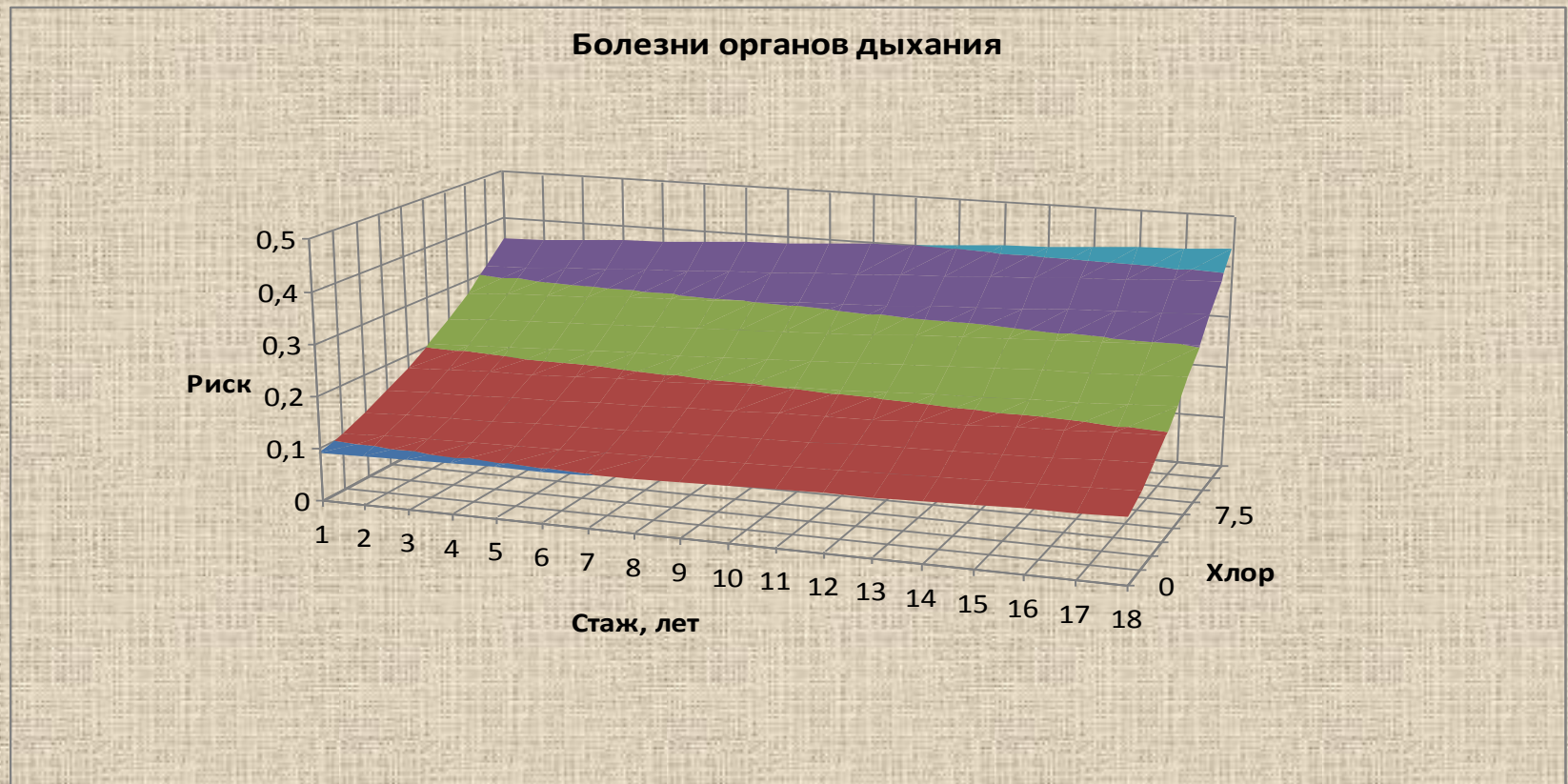
Прогноз профессионального риска

Воздействие производственных факторов формирует неприемлемый риск уже к 45 годам



Прогноз профессионального риска

Ситуационное моделирование показало, что при снижении концентрации хлора в воздухе рабочей зоны до уровня ПДК индивидуальный риск развития заболеваний органов дыхания при стаже работы 5 лет снижается на 42% (для популяционного риска – с 14 до 6 случаев в год).



Выводы

1. Существующие условия труда, способствуют формированию патологии на уровне верхних дыхательных путей, которые являются производственно обусловленными, а так же увеличению кардиориска. Изменения в организме начинаются с процессов нарушения адаптации
2. Напряжение адаптации у малостажированных (до 5 лет стажа работы) работников, нарушение вегетативной и сосудистой регуляции в последующем формирует заболевания системы кровообращения на фоне нарушения регуляторных систем

Выводы

3. Результаты показали необходимость проведения профилактических мероприятий на этапе формирования донозологических нарушений в состоянии здоровья, которые не диагностируются регламентированным объемом обследования при периодических медицинских осмотрах
4. Воздействие производственных факторов формирует неприемлемый риск в более раннем возрасте (к 45 годам, при отсутствии воздействия производственных факторов – к 54 годам).

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!

официальный сайт ФБУН «ФНЦ медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения»

www.fcisk.ru