



XII ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНГРЕСС  
«ПРОФЕССИЯ И ЗДОРОВЬЕ»

Москва, 27–30 ноября 2013 г.

V Всероссийский съезд врачей-профпатологов

# **Применение метода глазодвигательной активности в оценке функционального состояния работников производства**

**Меркулова А.Г.**

ФГБУ «НИИ медицины труда» РАМН

Москва, 2013

# Метод регистрации глазодвигательной активности

**Ай-трекинг** - современный психофизиологический метод регистрации и оценки движений глаз и реакции зрачка.

**Ай-трекинг** дает возможность получить следующие показатели:

- Длительность фиксаций взора и их пространственное положение
- Амплитуда и латентность саккадических движений глаз
- Количество и частота морганий
- Диаметр зрачка и др.



**Цель исследования:** проведение комплексной диагностики динамики состояния работников в течение рабочей смены

**Объект исследования:** работники промышленного предприятия (полировщики и модельщицы)

**Практическое использование:** разработка комплексных мер первичной и вторичной профилактики, направленных на снижение риска функционального перенапряжения и сохранения здоровья работников

# Выборка и структура исследования

**20 испытуемых:**

- ▶ 10 мужчин (полировщики) в возрасте 29-33 года, опыт работы 10-15 лет
- ▶ 10 женщин (модельщицы) в возрасте 28-35 лет, опыт работы 10-14 лет

В течение 8-ми часовой смены трижды проводилось обследование: в начале, в середине (перед обеденным перерывом) и за 1 час до конца рабочего дня

# Процедура исследования

Фоновая оценка функционального и психологического состояния



В начале смены

Регистрация глазодвигательной активности в течение (15 минут)  
Физиологическое и психологическое обследование



Перед обеденным перерывом

Регистрация глазодвигательной активности в течение (15 минут)  
Физиологическое и психологическое обследование



В конце рабочего дня

Регистрация глазодвигательной активности в течение (15 минут)  
Физиологическое и психологическое обследование

# Методика исследования

## Физиологические методы

- Измерение показателей сердечно-сосудистой системы
- Регистрация глазодвигательной активности
- Методика оценки времени восприятия последовательного цветового контраста

## Психологические методы

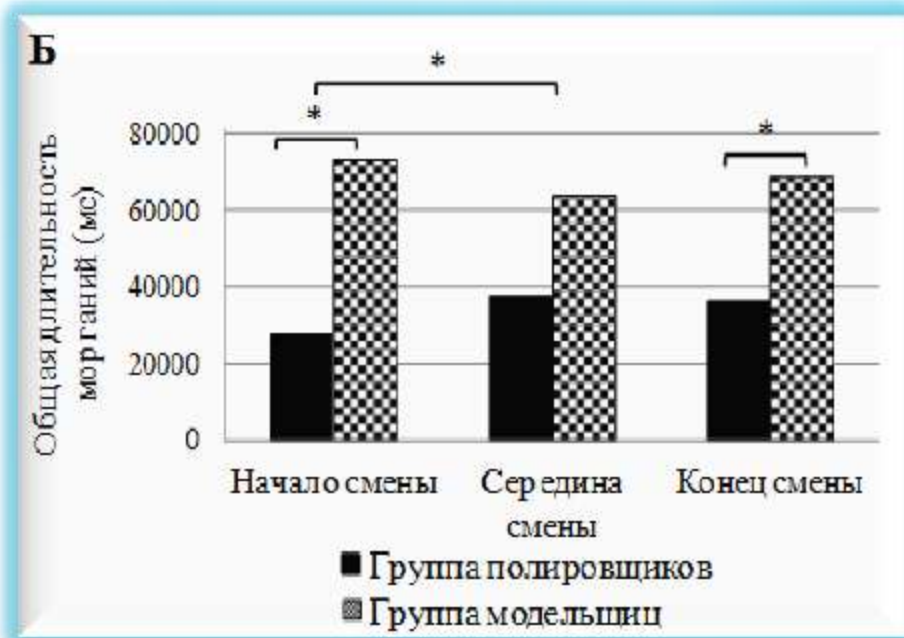
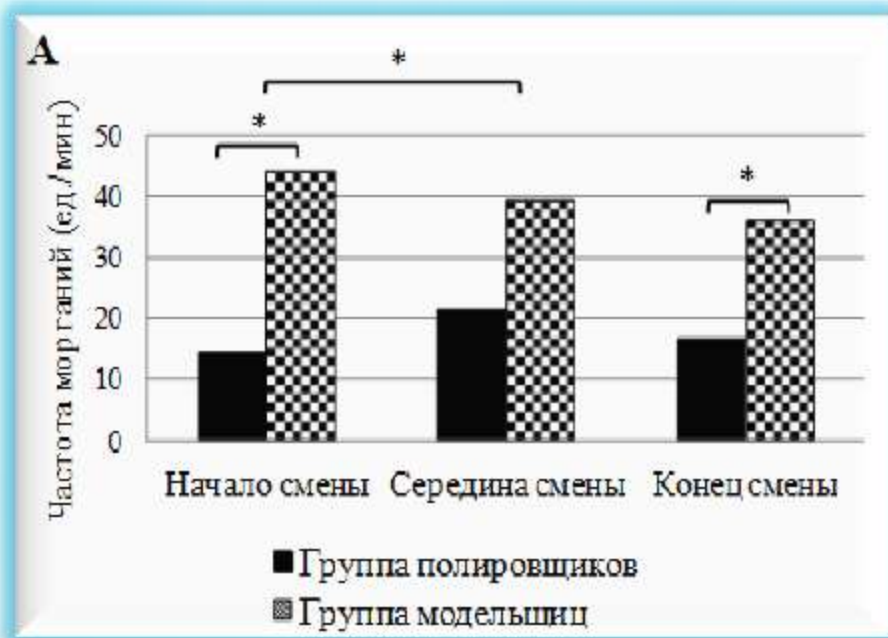
- САН
- Методика оценки степени выраженности симптомов зрительного напряжения

# Диагностика функционального состояния

Объективные показатели	Субъективные показатели
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ АД</li><li>✓ ЧСС</li><li>✓ Время восприятия последовательного цветового контраста</li><li>✓ Частота и длительность морганий</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Самочувствие, активность (опросник САН)</li><li>✓ Симптомы зрительного утомления:<ul style="list-style-type: none"><li>• покраснение глаз</li><li>• Слезотечение</li><li>• резь в глазах</li><li>• нечеткость видения вблизи</li><li>• затуманенность зрения вдали</li><li>• боли в висках</li></ul></li></ul>



# Изменения функционального состояния

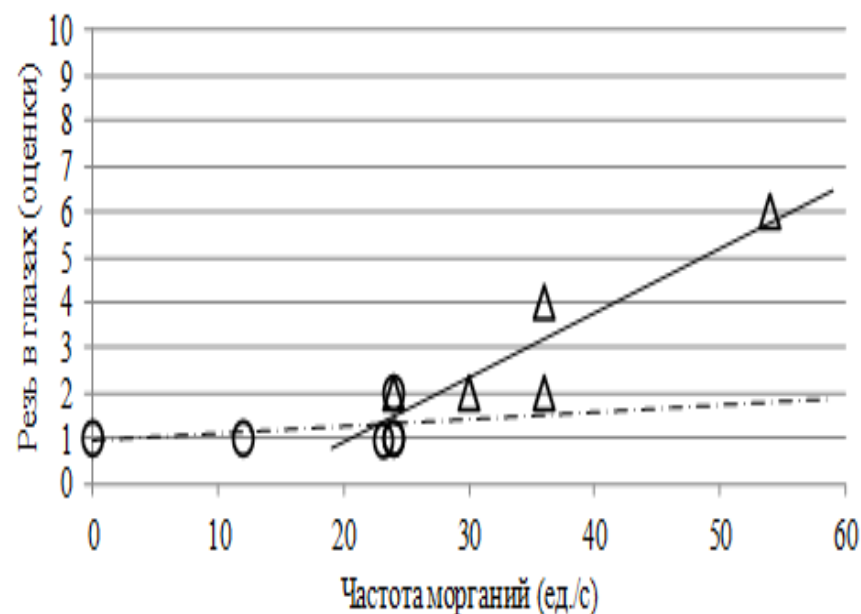
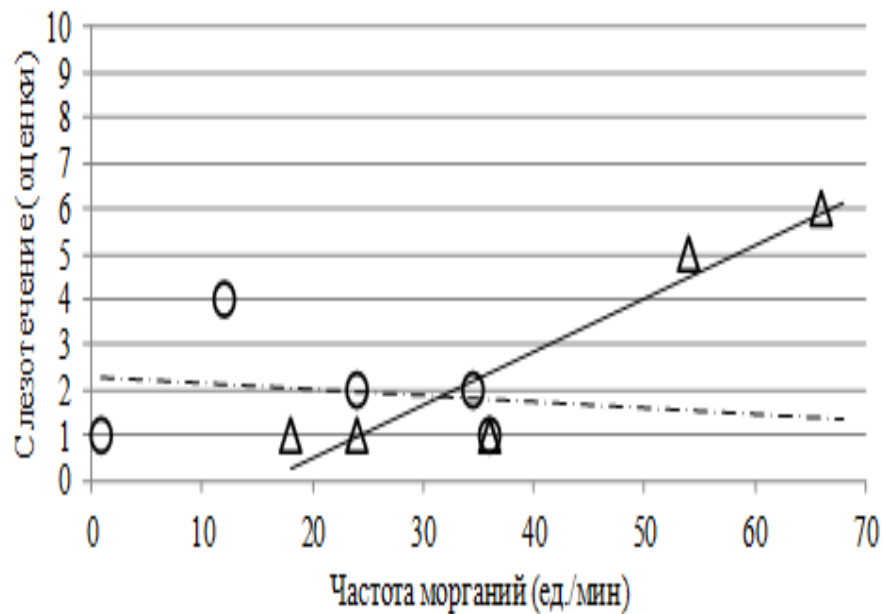


**А – частота морганий; Б – общая длительность морганий.**

**\* – статистически достоверные различия ( $p < 0.05$ )**



# Зависимость субъективных оценок от частоты морганий



О – группа полировщиков

Δ - группа модельщиц

--- - линия тренда в группе полировщиков

— - линия тренда в группе модельщиц

# Полученные результаты

1. По данным физиологических измерений и субъективных оценок, полученных при помощи психологических опросников, у обследованных групп работников не установлено ухудшения функционального состояния и признаков развития общего и зрительного утомления в течение смены.

2. На основе анализа параметров глазодвигательной активности и их связи с субъективными оценками у полировщиков и модельщиц обнаружены различия степени зрительного напряжения в процессе деятельности и выявлена разнонаправленная динамика зрительного напряжения в течение смены.

3. Результаты позволяют заключить, что анализ глазодвигательной активности работников (в частности, таких параметров, как частота и общая длительность морганий) раскрывает закономерности, которые не могут быть выявлены при помощи других, более традиционных, методов и, тем самым, открывает новые перспективы в физиологии труда.



Спасибо  
за  
внимание!