

Метаболические нарушения в рамках  
сердечнососудистого континуума у  
работников алюминиевых производств.

Докладчик : Берсенёва О.А

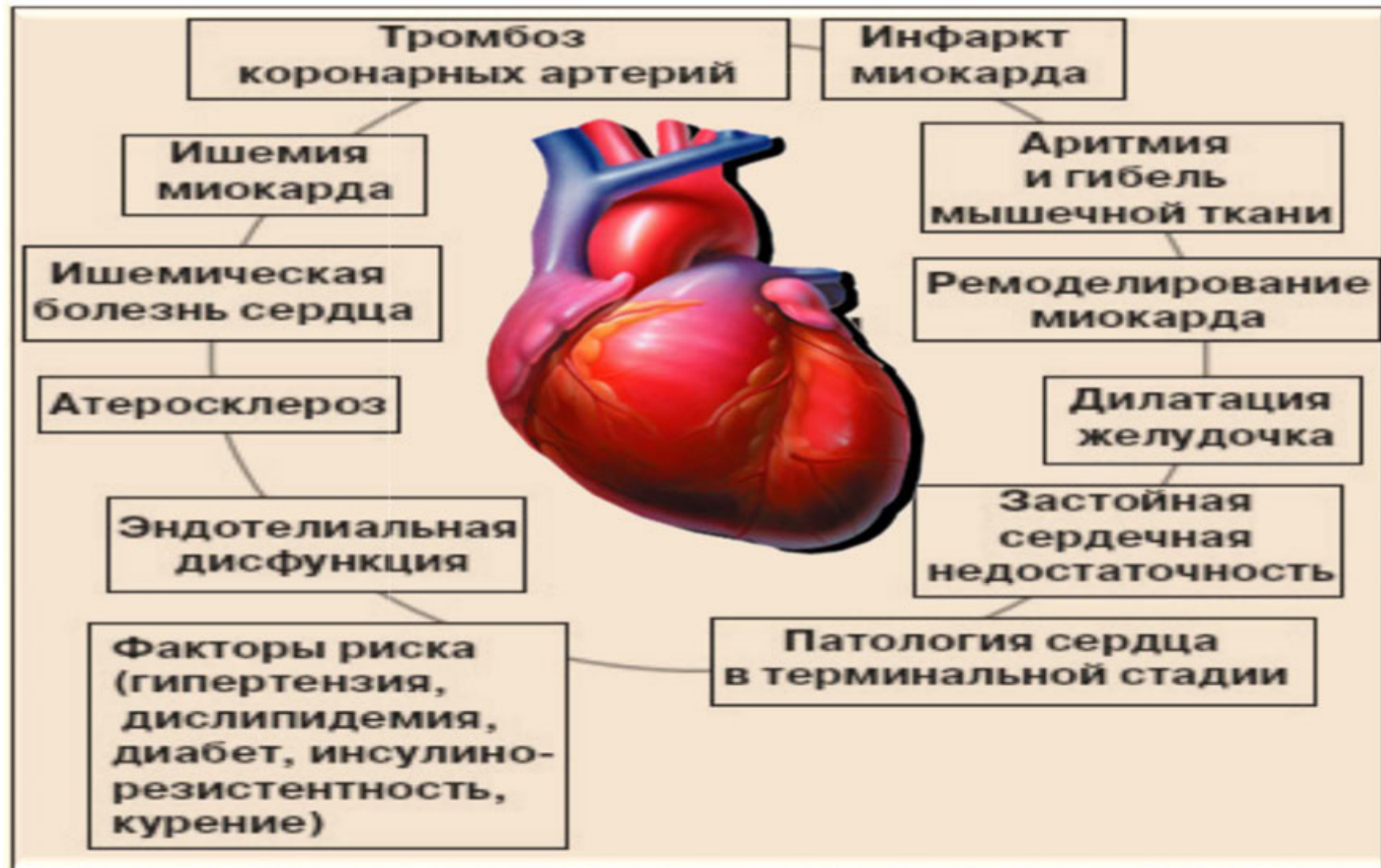
# Актуальность исследования

Несмотря на постоянно проводимое совершенствование технологических процессов, рабочие алюминиевых предприятий, особенно цехов электролиза, подвергаются воздействию комплекса вредных производственных факторов. В их число входят соединения фтора, смолистые вещества, минеральная пыль, электромагнитные поля, физические перегрузки, общая и локальная вибрация, шум

Вместе с тем, повреждающие профессиональные факторы могут приводить не только к развитию профессиональных заболеваний, но и к прогрессированию широко распространенных общих заболеваний, в первую очередь сердечнососудистых.

По прежнему без внимания остаются метаболические нарушения у работников алюминиевой промышленности с патологическими изменениями сердечнососудистой системы.

# Континуум сердечнососудистой патологии



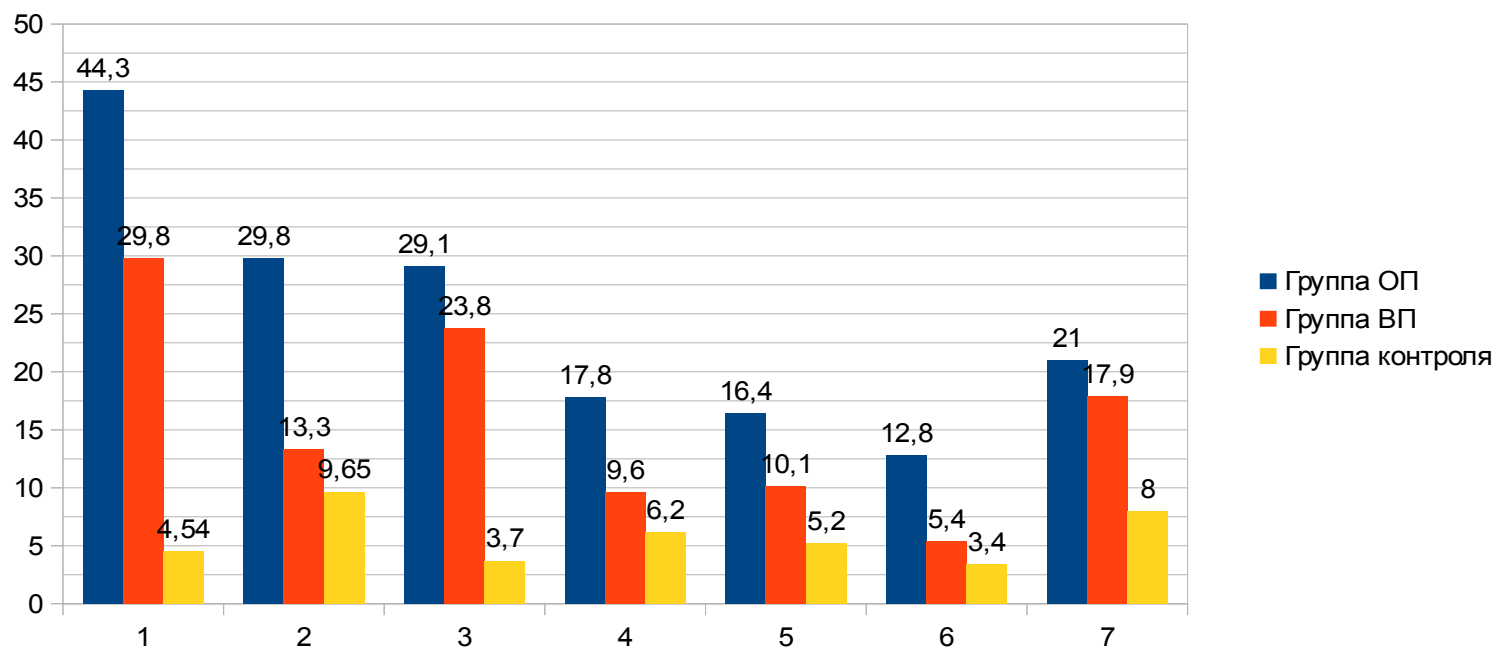
## Цель исследования

оценка метаболических нарушений среди работников алюминиевого производства при воздействии комплекса неблагоприятных факторов производственной среды.

# Дизайн исследования



## Распространенность хронической неинфекционной патологии у работников алюминиевой промышленности



Примечание: 1- болезни системы кровообращения, 2- болезни органов пищеварения, 3- болезни костно-мышечной системы, 4- болезни органов дыхания, 5- болезни нервной системы, 6- болезни уха и сосцевидного отростка, 7- прочие заболевания, \*- достоверность различий с группой сравнения ( $p < 0,05$ )

**Сравнительный анализ распределения работников по результатам СГХ и АРМ в зависимости от классов условий труда**

	Группа работников основных профессий	Группа работников вспомогательных профессий	Группа сравнения
<b>Фтор и его соединения</b>	3,2-3,3	3,1	2
<b>Шум</b>	2-3,1	3,2-3,3	2
<b>Вибрация</b>	2-3,1	3,2-3,4	2
<b>ЭМИ</b>	3,1-3,2	3,1	2
<b>Неблагоприятный микроклимат</b>	3,2	3,1	2
<b>Физическое напряжение</b>	3,3	3,1	2
<b>Общая оценка</b>	3,3-3,4	3,2-3,3	2

## Частота отклонений гематологических показателей у работников Алюминиевой промышленности ( $P \pm m$ )

Гематологический показатель	Отклонение от нормы	Обследованные работники		
		Работники основного производства	Работники вспомогательных профессий	группа контроля
<b>Hb г/л</b>	>160	3,6±2,0	8,0±3,8	2,6±0,6
	<110	5,6±1,9*	2,0±1,9	1,6±0,5
<b>Rbc10<sup>12</sup>/л</b>	<4	3,5±2,0*	1,4±1,2	1,2±0,8
	>5	4,8±1,8	12,8±4,4*	1,2±0,8
<b>Wbc10<sup>9</sup>/л</b>	<4	9,8±2,5**	8,7±3,9	1,2±0,8
	>8	3,7±1,6	12,0±1,3*	0,9±0,2
<b>Эозинофилы, %</b>	> 5	19,8±2,7*	15,1±3,9	4,8±1,0
<b>Сегментоядерные нейтрофилы, %</b>	<45	3,3±3,3	6,7±6,7	7,7±1,1
<b>Лимфоциты, %</b>	>40	16,5±3,8*	11,2±1,8	4,9±1,7
<b>Моноциты, %</b>	>9	3,3±3,3	6,7±6,7	5,0±1,7
<b>Tr, 10<sup>9</sup>/л</b>	>320	8,9±3,4	0,0±0,0	0,0±0,0
<b>СОЭ, мм. водн. ст</b>	>10	5,1±2,8	9,0±2,3*	0,9±0,3

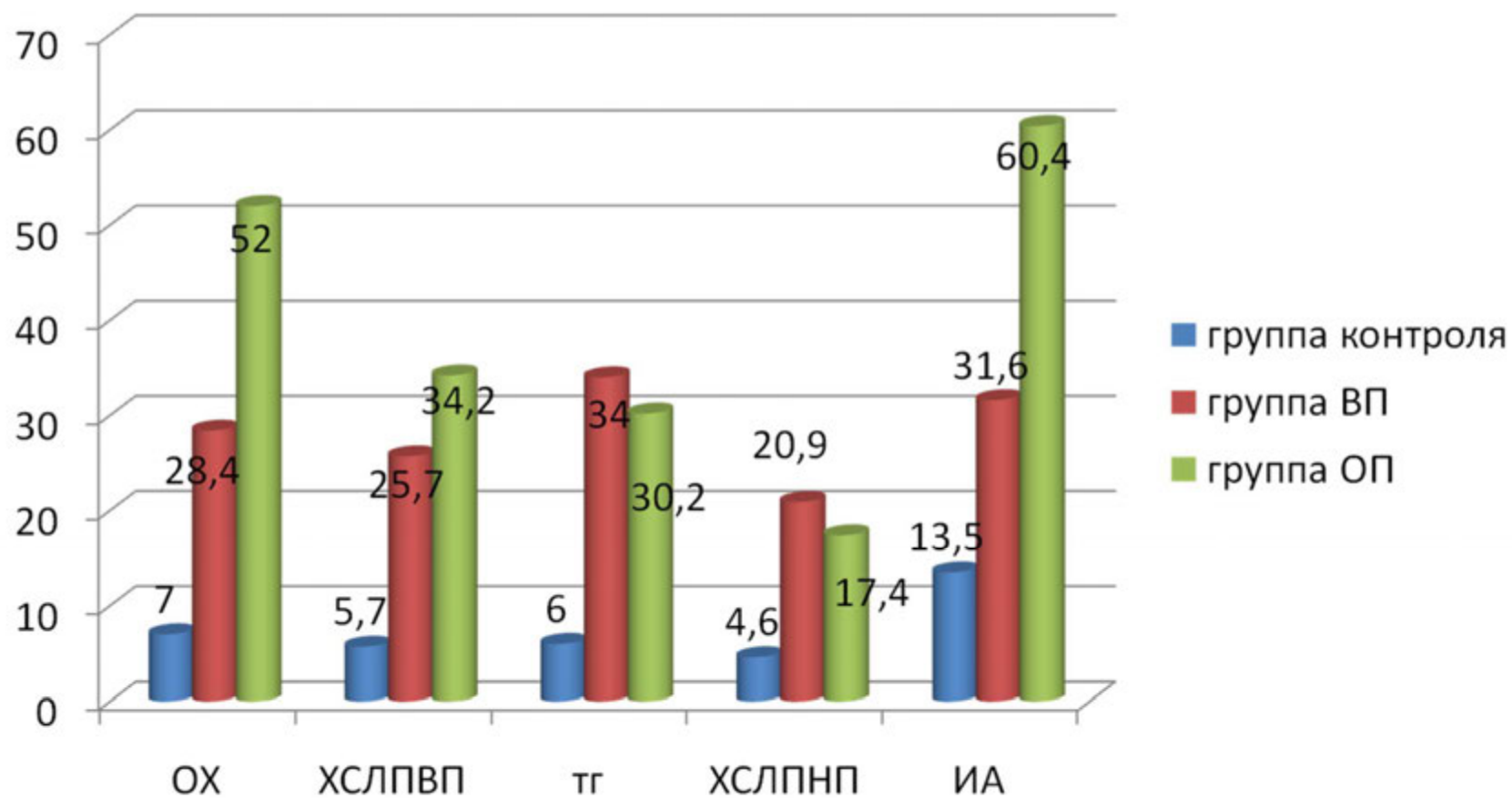
П р и м е ч а н и е : \* – достоверность различий с группой контроля ( $p < 0,05$ ), \*\* – достоверность различий с группой контроля ( $p < 0,01$ )



# Распределение адаптационных состояний у работников алюминиевой промышленности

Адаптационные состояния	Группа контроля	Работники производства основного	Работники вспомогательных профессий
	%	%	%
Круг нормального функционирования	25,35	15,76	20,87
Переходные состояния	28,51	43,30	26,09
Круг сбалансированной патологии	27,78	29,53	13,43
Круг острого стресса	7,94	5,37	33,52
Круг хронического стресса	10,42	6,04	6,09
Всего:	100,00	100,00	100,00

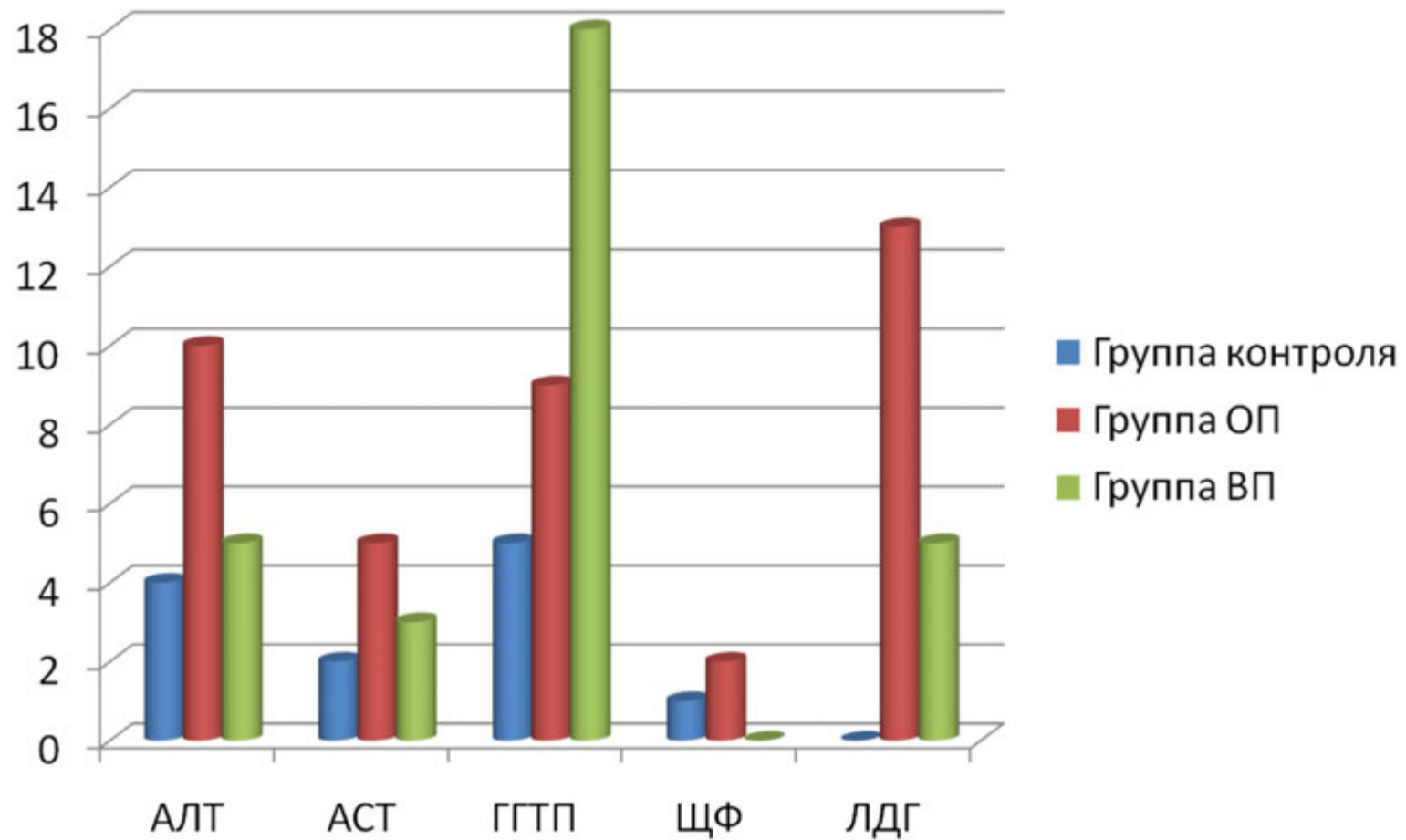
## Частота отклонения показателей липидного обмена у работников алюминиевой промышленности



## Частота отклонений углеводного обмена у работников алюминиевой промышленности

%	Группа контроля	Работники основного производства	Группа вспомогательных профессий
Гипергликемия натощак	5	15	2
Постпрандиальная гликемия	10	24	32
НТГ	3	19	0
СД II типа	1	5	0
Гиперинсулинемия	5	10	18

## Частота отклонения показателей активности ферментов у работников алюминиевой промышленности.



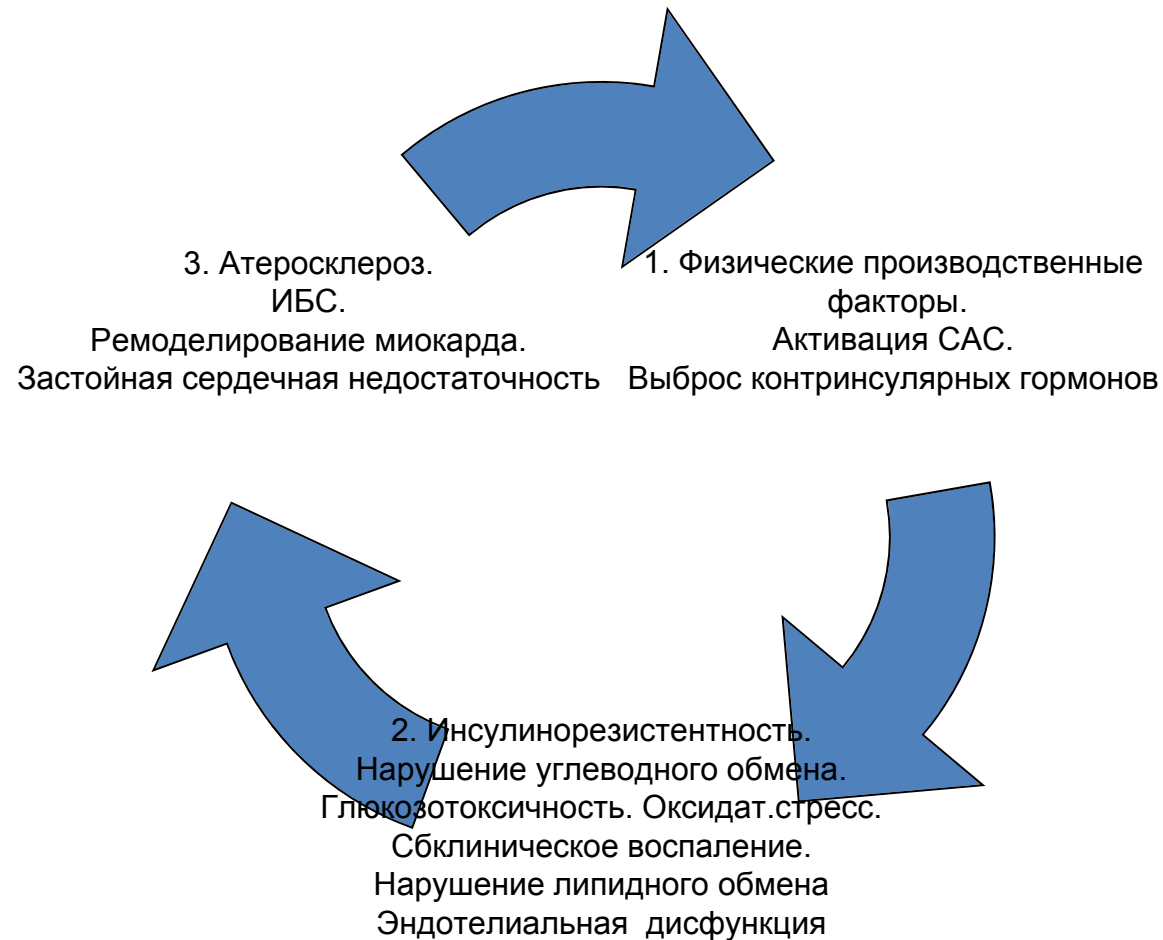
## Маркеры повреждения эндотелия у работников алюминиевой промышленности

Группы	Уровень СРБ мг/дл	Количество эндотелиальных клеток (* 10 <sup>4</sup> /л)
Контрольная группа	2,1± 0,24	2,3±0,38
Работники основного производства	4,5±0,21, p<0,05*	16,5±1,13, p<0,05*
Работники вспомогательных профессий	3,7±0,26, p<0,05*	8,86±0,40, p<0,05*

# Модель сердечнососудистого континуума у работников алюминиевой промышленности



# Модель сердечнососудистого континуума у работников алюминиевой промышленности(продолжение)



# Заключение

- Работники алюминиевой промышленности к моменту обращения за медицинской помощью находятся в стадии истощения адаптационного потенциала организма, что обуславливает необходимость более раннего начала лечебно реабилитационных мероприятий. Истощение адаптационных резервов организма проявляется более выраженными метаболическими нарушениями на фоне компенсаторного напряжения гликолитических процессов.
- Метаболические нарушения у работников основных и вспомогательных профессий алюминиевой промышленности имеет отличительные особенности: так у работников основных профессий преобладает диабетогенный, а у работников вспомогательных профессий атерогенный путь метаболических нарушений с последующим развитием сердечно - сосудистой патологии, что определяет дифференцированный подход к разработки реабилитационных мероприятий.
- С целью выявления ранних предикторов ССЗ представляет интерес дальнейшее исследование метаболических нарушений у работников алюминиевой промышленности(вклад молекулярно генетических факторов в популяционный деморфизм)



**Спасибо  
за внимание !**

