

*Современные проблемы экспериментальной и клинической медицины***ОСОБЕННОСТИ БИОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ
АКТИВНОСТИ МИОКАРДА У
ВЫСОКОСТАЖИРОВАННЫХ РАБОЧИХ ЦЕХА
ОКРАСКИ**

Абдалкин М.Е.

*Самарский государственный
медицинский университет,
Самара*

Основная цель физиологии труда заключается в научном обосновании рекомендаций по оптимизации трудового процесса и условий окружающей среды, т.е. в разработке основ научной организации труда. Наиболее важными задачами физиологии труда являются рационализация рабочего места, рабочей позы, рабочих движений, автоматизации и механизации тяжелых работ, ограничение или устранение вредных условий труда, связанные с конкретным производством, разработка физиологически обоснованных режимов труда и отдыха.

Основная задача физиологии труда заключается в изучении изменений функционального состояния организма работающего человека, его физиологических функций, под влиянием выполняемой работы с учетом санитарно-технических условий на рабочем месте. Главная практическая задача физиологии труда заключается в физиологическом обосновании научной организации труда для поддержания высокого уровня работоспособности человека в процессе трудовой деятельности и последующего обоснования и создания для него оптимальных условий труда и режимов труда и отдыха.

Развитие общественного производства, совершенствование социальной структуры общества привели к дифференциации целей изучения здоровья. В этих условиях изучение влияния факторов производства на работающего человека приобретает особую актуальность.

Для выяснения особенностей влияния факторов малой интенсивности на сердечно-сосудистую систему, нами проводилось исследование центральной гемодинамики в поликлинических условиях у 92 маляров со стажем работы 10-15 лет цеха окраски одного из машиностроительных производств. Контролем служили данные обследования 54 практически здоровых лиц того же предприятия, работающие в свободном режиме, оптимальном темпе, не испытывая влияния вибрации, шума и вредных химических веществ.

При анализе электрокардиографических данных выявилось, что у стажированных рабочих цеха окраски в покое частота сердечных сокращений выше, чем в контроле.

После физической нагрузки прирост сердечных сокращений у них был значительно ниже, чем в контрольной группе. Однако, анализируя быстроту восстановления исходного сердечного ритма, обнаружили, что через 3 минуты после нагрузки пульс, в отличие от контрольной группы, был все еще достоверно чаще исходного у 36,9 % рабочих. Так, частота сердечных сокращений до нагрузки в основной группе $69,1 \pm 1,71$, в контрольной - $62,5 \pm 1,5$ ($P < 0,01$), после

нагрузки - $83,2 \pm 1,65$ и $96,6 \pm 2,5$ ($P < 0,001$). Продолжительность интервала P-Q, характеризующая состояние предсердно-желудочковой проводимости, в основной группе как в покое так и после нагрузки, больше, чем в контроле ($0,17 \pm 0,003$; $0,149 \pm 0,002$; $0,15 \pm 0,002$; $0,14 \pm 0,003$; $P < 0,001$ и $P < 0,01$). При индивидуальном анализе ЭКГ у 10,7 % рабочих обнаружено нарушение предсердно-желудочковой проводимости.

Рассматривая величину зубцов желудочкового комплекса ЭКГ, можно отметить, что амплитуда зубцов R и T в покое оказалась меньше, чем в контроле (соответственно $15,5 \pm 0,89$ и $4,7 \pm 0,40$; $20,7 \pm 1,39$ и $6,7 \pm 0,3$; $P < 0,001$; $P < 0,001$). После нагрузки, наряду со снижением зубца T, не происходило закономерного уменьшения амплитуды зубца R, что по мнению многих авторов, считается признаком диффузных мышечных изменений. Отношение длительности электрической систолы сердца к должной до нагрузки у рабочих основной группы была достоверно выше ($P < 0,05$). Разница между фактическим и должным СП в покое и после нагрузки превышала цифры контроля (соответственно $2,2 \pm 0,22$; $1,3 \pm 0,2$; $P < 0,01$ и $3,8 \pm 0,34$; $2,2 \pm 0,4$; $P < 0,01$). Полученные результаты свидетельствуют о функциональной недостаточности миокарда.

Аналізу подвергался показатель Q-X/Q-T в процентах, предложенный В.И. Язбурскис и Т.В. Могильной для использования в профпатологической практике. Показатель Q-X / Q-T в покое и после нагрузки у рабочих основной группы оказался значительно выше, чем в контрольной группе, что может свидетельствовать об ухудшении коронарного кровообращения.

О вегетативной регуляции сердечной деятельности судили по величине вегетативного индекса, который оказался достоверно выше, чем в контроле, в покое, что свидетельствует о повышенной активности симпатического отдела вегетативной нервной системы у рабочих изучаемой группы.

Оценивая характер реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку, нами были получены следующие результаты: нормотоническая реакция АД выявлена у 68,9 %, астеническая - у 4,9 % и гипертоническая - у 26,2 % обследованных рабочих данной группы.

Довольно высокий процент гипертонических реакций АД на физическую нагрузку подтверждается замедлением восстановления артериального давления у 22,3 % рабочих. Пороговая реакция была обнаружена у 46,6 % обследованных основной группы и была достоверно чаще по сравнению с контролем ($P < 0,01$).

Проводя индивидуальный анализ результатов ЭКГ и сравнивая их с данными контрольной группы, следует отметить, что достоверно чаще обнаруживались и синусовая тахикардия (15,5%), и синусовая брадикардия (23,3 %). Нарушение проводимости было выявлено у 65 % рабочих, наиболее часто встречалось нарушение внутрижелудочковой проводимости (40,8

%). Увеличение СП отмечено у 16,5 % и было достоверно чаще, чем в контроле ($P < 0,01$).

Соответственно классификации И. И. Исакова и соавт., изменения ЭКГ у большинства обследованных рабочих цеха окраски были отнесены нами к нескольким синдромам. Так, тахикардальный синдром встречался у 4,9 %, ваготонический - у 15,5%, гиперамфотонический - у 25,2 %, дистрофический - у 35,9 % и высокого диастолического давления - у 2,9% обследованных маляров. По мнению Л. И. Фогельсона, В. И. Язбурскис, перечисленные ЭКГ-синдромы формируются под влиянием вегетативной нервной системы и расцениваются либо как физиологическая реакция на физические и эмоциональные нагрузки (тахикардальный и ваготонический), либо как проявление вегетативной дисфункции (гиперамфотонический). Самым неблагоприятным следует считать дистрофический синдром, обусловленный кардиотоксическим действием избыточного количества катехоламинов и непосредственным действием химических веществ на миокард и характеризующийся не только функциональными, но и морфологическими изменениями в миокарде.

Из полученных данных следует, что признаки той или другой формы вегетативной дисфункции обнаружены у 84,5 % обследованных высокостажированных рабочих. В сочетании с высокой распространенностью нарушений функций автоматизма, проводимости и сократительной способности миокарда довольно большая частота обнаруженных синдромов свидетельствует о неблагоприятном воздействии факторов производственной среды на функциональное состояние сердца.

СОСТОЯНИЕ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ЖЕНЩИН - РАБОТНИЦ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА

Абушахманова Г.А., Ирмякова А.Р.

*Муниципальная городская клиническая больница №21,
Башкирский государственный
медицинский университет,
Уфа*

В регуляции постоянства внутренней среды организма при воздействии внешних раздражителей – промышленных ядов большую роль играет эндокринная система. Нами было предпринято клиническое изучение одного из звеньев эндокринной системы – щитовидной железы.

Обследованы эндокринологом более 800 женщин-лаборантов и операторов вспомогательных производств нефтеперерабатывающего завода (НПЗ) с определением в венозной крови у 245 женщин тиреоидных гормонов тироксина (T_4), трийодтиронина (T_3), тиреотропного гормона гипофиза (ТТГ) и титра антител к тиреоглобулину.

Нами установлено, что условия труда женщин характеризовались воздействием на работниц комплекса факторов, ведущим из которых был химический. Это – предельные, непредельные, ароматические углеводороды, оксид и диоксид углерода, диок-

сид серы, сероводород и др. Согласно Руководства – Р.2.2.755-99, труд лаборантов НПЗ отнесен к классу условий труда 3.2, операторов вспомогательных производств - 3.1.

При осмотре эндокринологом женщин – работниц НПЗ выявлено увеличение щитовидной железы I, II, III степени диффузного, узлового и смешанного характера с наличием аутоиммунного поражения или без такового. У операторов патология щитовидной железы выявлена в 71% случаев, у лаборантов 85,6 %, а в контроле – в 44,9 % случаев. Основную долю выявленной патологии составило диффузное увеличение щитовидной железы I-III степени без нарушения функции (эутиреоз).

Изменения содержания тиреоидных гормонов (снижение) и ТТГ (повышение), характеризующие гипофункцию щитовидной железы несколько выражены у лаборантов, у которых был больший контакт с токсическими веществами по сравнению с женщинами – операторами. Содержание T_3 и T_4 оказалось меньшим в группе лаборантов по отношению к контролю, соответственно 1,7 и 97,9 нмоль/л, в контроле - 2,9 и 105,6 нмоль/л. У них же выявлена тенденция к увеличению концентрации аутоантител к тиреоглобулину: у лаборантов - 2,2 мкг/мл, в контроле - 1,7 мкг/мл. Данные изменения гормонального статуса характеризуют состояние щитовидной железы как гипофункциональное, что возможно обусловлено влиянием производственной среды НПЗ на функцию щитовидной железы женщин-работниц.

По данным ряда авторов в условиях дефицита йода в пищевом рационе действие экзогенных и эндогенных факторов может вызывать компенсаторную гиперплазию щитовидной железы и способствовать формированию эндемии, а при достаточном содержании йода, но в условиях повышенного содержания оксида углерода может произойти увеличение массы щитовидной железы вплоть до формирования паренхиматозного зоба.

Обнаруженные нами изменения функционального состояния щитовидной железы у женщин- работниц могут быть обусловлены зобогенным действием комплекса токсических веществ НПЗ в условиях усиления гипоксии. Возможно, степень тиреоидной дисфункции зависит, скорее всего, от уровня воздействия профессиональных вредных факторов через стимуляцию аутоиммунного процесса.

ВЛИЯНИЕ ГИПОДИНАМИИ И ГИПОКИНЕЗИИ НА ТИМУС И ПАРАВЕНТРИКУЛЯРНОЕ ЯДРО ГИПОТАЛАМУСА РАЗВИВАЮЩЕГОСЯ ОРГАНИЗМА

Агеева В.А., Смирнов А.В., Самусев Р.П., Попов В.А.
*Волгоградский государственный
медицинский университет,
Волгоград*

Проблема изучения влияния малоподвижного образа жизни на растущий организм является в настоящее время малоизученной, но имеющей большое социальное значение для профилактики заболеваний подрастающего поколения. В последние годы активно