

нию давления в легочной артерии при параллельном снижении кровенаполнения легких. По-видимому, уже в начале формирования легочной гипертензии начинают развиваться нарушения гемодинамики малого круга кровообращения и как следствие этого изменяется фазовая структура систолы правого желудочка.

Изменения показателей кардиодинамики левого желудочка (табл. 2) соответствовали фазовому синдрому гипердинамии миокарда: уменьшалась длительность фазы изометрического сокращения, периода изгнания, продолжительность механической систолы и увеличивался внутрисистолический показатель.

Таким образом, у лиц, подвергающихся сочетанному действию неблагоприятных производственных факторов (пыли и вибрации) малой интенсивности, наблюдается повышенная функциональная активность сердца. Начинаясь формирование легочной гипертензии (реакция на пылевое воздействие) вызывает дополнительную нагрузку на правый желудочек сердца, что при продолжающемся действии производственных вредностей и развитии патологического процесса в легких может привести к его декомпенсации.

ВЫВОДЫ

1. У работающих в контакте с пылью и вибрацией выявлен гиперкинетический тип центральной гемодинамики.
2. Показатели кардиодинамики левого желудочка соответствуют фазовому синдрому гипердинамии миокарда.
3. Реакция сердечно-сосудистой системы на пылевое воздействие у работающих в контакте с пылью и вибрацией заключается в начинающемся формировании легочной гипертензии и нарушении фазовой структуры систолы правого желудочка.
4. В результате повышения давления в легочной артерии изменяется фазовая структура систолы правого желудочка, что приводит к формированию нефизиологического асинхронизма в работе правых и левых отделов сердца.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гундаров И. А., Константинов Е. Н., Бритов А. Н. // Тер. арх.—1983.—№ 12.—С. 34—38.— 2. Гундаров И. А., Пушкарь Ю. Т., Константинов Е. Н. // Там же.—1983.—№ 4.—С. 26—28.—3. Исаков И. И. // Артериальные гипертонии.— М., Медицина, 1983.—4. Карханин Н. П., Капишиников А. В., Данилин А. В. // В кн.: Функциональная диагностика в пульмонологии и кардиологии.—Казань, 1981.—5. Корбакова А. И., Федорова Ж. Н. // Гиг. труда.—1985.—№ 3.—С. 47—48.—6. Кубышкин В. Ф. // Кардиодинамические фазовые синдромы.— Киев, 1982.—7. Лихачева Е. И., Ганюшкина С. М., Торопов А. А. // В кн.: Профессиональные болезни пылевой этиологии.— М., 1983.—8. Попова Н. Л., Коновалова Т. С., Шестаков Н. М. и др. // В кн.: Вопросы гигиены труда и профзаболеваний в Таджикистане.— Душанбе, 1977.—9. Резник Н. Д. // В кн.: Клиника, диагностика и лечение профессиональных заболеваний бронхолегочного аппарата и меры по их профилактике.— М., 1975.—10. Starck J., Farkkila M., Aatola S. et al. // Brit. J. Industr. Med.—1983.—Vol. 40.—P. 426—433.

Поступила 16.12.86.

УДК 613.644 + 613.634:616.1

РЕАКЦИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ НА СОЧЕТАННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ В УСЛОВИЯХ РАБОТЫ НА КОНВЕЙЕРЕ

Н. П. Карханин, Н. Д. Измайлова, А. Н. Ткач

Куйбышевский научно-исследовательский институт гигиены (директор — канд. мед. наук Н. П. Карханин) МЗ РСФСР

Большие масштабы производства и недостаточная изученность механизмов сочетанного воздействия факторов малой интенсивности в условиях прогрессивной технологии и высокой культуры труда определили необходимость комплексных гигиенических, клинических, иммунологических и токсикологических исследований.

В задачу исследований входило изучение условий труда и особенностей ответной реакции организма работающих на одном из ведущих предприятий автомобилестроения в ответ на комплексное воздействие физических и химических факторов, нервно-эмоциональное

напряжение и монотонию, связанные с конвейерной формой труда, определение сроков и ранних признаков проявления профессиональной патологии, разработка методов оценки состояния организма на стадии неспецифических изменений, проблема нормирования женского труда в промышленности. Известно, что сочетанное влияние всех компонентов конвейерного труда вызывает изменения в функциональном состоянии организма значительно раньше, чем изолированное, даже при низких уровнях воздействия.

В двух основных цехах предприятия (окраски кузовов и сборки автомобилей) изучены ведущие производственно-профессиональные факторы и их влияние на функциональное состояние организма 650 рабочих. Особое внимание было уделено исследованию состояния сердечно-сосудистой системы как наиболее лабильной.

При конвейерной организации труда с присущими ей монотонностью и нервно-эмоциональным напряжением на рабочих оказывают воздействие шум и вибрация на предельно допустимом уровне или с незначительным его превышением, а также химический фактор, ведущим компонентом которого являются на сборочном конвейере непредельные углеводороды, а в цехе окраски — ароматические углеводороды в пределах ПДК либо с небольшим ее превышением.

Проведенные в поликлинических условиях, приближенных к рабочему месту, комплексные клинко-физиологические и биохимические исследования определили характер ответной реакции организма на действие производственных факторов при различном стаже работы.

Были изучены биоэлектрическая активность, сократительная способность миокарда, состояние системной и регионарной гемодинамики, реакция на физическую нагрузку у рабочих при стаже от одного до 15 лет. Данные обработаны статистически с использованием критерия Стьюдента и сравнены с результатами обследования контрольной группы.

Первичная реакция на воздействие факторов конвейерного труда обнаруживалась у части обследованных уже в первые 2 года работы и проявлялась в гиперкинетическом характере гемодинамики, фазовом синдроме гипердинамии миокарда, систолической артериальной гипертензии, обусловленной повышением активности симпатического отдела вегетативной нервной системы. При анализе поликардиограмм частота фазового синдрома гипердинамии миокарда достоверно уменьшалась с увеличением стажа: 17,5%, 12,7% и 10,4% при стаже до 2,2—5 и более 5 лет.

У рабочих с производственным стажем от 2 до 4 лет наблюдалась перестройка гемодинамики и сердечной деятельности по ваготоническому типу, что было нами расценено как проявление приспособления сердечно-сосудистой системы к монотонному характеру труда. Распространенность фазового синдрома гиподинамии миокарда у обследованных указанных выше трех групп составляла 30%, 33,6% и 51,9%. Проба с физической нагрузкой показала уменьшение частоты нормотонических реакций АД (соответственно 77,2%, 76,1% и 74,4%). Астенические реакции чаще встречались у лиц с небольшим стажем работы, а гипертонические (7,0%, 14,1%, 21,8%) — при стаже от 5 до 10 лет.

При исследовании биоэлектрической активности миокарда выявлено нарастание частоты пороговых реакций сердца на нагрузку с увеличением стажа (26,3%, 32,4%, 55,0% соответственно). У части рабочих (5—10 лет) в динамике обнаружены признаки гиподинамии миокарда (53,2%), диффузно-метаболические нарушения на ЭКГ, неадекватное повышение периферического сосудистого сопротивления, что обусловило у 33% из них увеличение среднего динамического АД. У 26% обследованных возрастали сердечный выброс, его объемная скорость и расход энергии в миокарде, у 41% — повышалось конечное систолическое давление за счет гемодинамического удара. При повторном обследовании через 2—3 года показатели гемодинамики и сердечной деятельности нормализовались более чем у 50% рабочих. У одной трети были зарегистрированы клинические проявления артериальной гипертензии, миокардиодистрофии, периферического ангиодистонического синдрома.

У маляров цеха окраски с большим стажем работы отмечалось преобладающее влияние на миокард симпатической нервной системы: учащение сердечных сокращений, повышенный вегетативный индекс, снижение толерантности миокарда к физической нагрузке. Сократительная способность левого желудочка, по данным поликардиографии, оставалась удовлетворительной. Достоверным по отношению к контролю оказалось повышение минимального и среднего динамического АД. Выявлена тенденция к росту периферического сосудистого сопротивления.

При обследовании автосборщиков с производственным стажем от 10 до 15 лет, работающих в условиях воздействия местной вибрации и мышечного напряжения, обнаружена тенденция к артериальной гипертензии, преимущественно систолической, связанной с повышением сердечного выброса (гиперкинетический тип кровообращения). По данным ЭКГ в 40% случаев у них регистрировался после пробы с физической нагрузкой кардиодистрофический синдром. У работающих в условиях малой мышечной активности и прерывистого шума имело место стойкое повышение периферического сосудистого тонуса, среднего динамического АД, фазовый синдром гиподинамии миокарда (у 45%), миокардиодистрофический синдром по ЭКГ.

Таким образом, снижение функциональных возможностей сердца было вызвано в большей степени физическими факторами (шумом и локальной вибрацией) на фоне нервно-эмоционального напряжения. На участках с ведущим химическим фактором (ароматические и непредельные углеводороды) нарушения метаболизма и сократительной функции миокарда сочетались с обструктивными расстройствами функции внешнего дыхания.

Выявлены особенности формирования гипертензивного синдрома у рабочих в зависимости от сочетания производственных факторов. Так, в условиях значительной монотонности,

недостаточной активности и прерывистого шума выше ПДУ все случаи повышения АД были связаны с высоким периферическим сопротивлением сосудов. У рабочих, трудовая деятельность которых связана с локальной вибрацией и статическими мышечными перегрузками, систолическое АД увеличивалось вследствие высокого уровня сердечного выброса и гемодинамического удара. При сочетании конвейерного труда с воздействием химического фактора у рабочих была зарегистрирована наибольшая частота артериальной гипертензии.

Значительная активация симпатического звена вегетативной нервной системы, обусловившая гиперкинетический характер гемодинамики, была связана в наших наблюдениях с воздействием локальной вибрации и статического мышечного напряжения. Ею нейтрализуется ваготонический эффект монотонности конвейерного труда. В то же время при незначительной мышечной активности монотонный труд определял малый сердечный выброс, а длительное воздействие производственного шума способствовало перестройке механизмов саморегуляции кровообращения по сосудистому типу.

Следовательно, особенности трудовой деятельности сказываются на характере гемодинамики, что необходимо учитывать при проведении профилактических мероприятий и профотбору. Конвейерный труд следует отнести к факторам риска развития гипертонической болезни, вегетососудистой дистонии, миокардиодистрофии.

По результатам исследований были разработаны и внедрены на производстве гигиенические и лечебно-профилактические рекомендации по улучшению условий труда, профотбору, периодическим медосмотрам и ранней диагностике отклонений в функциональном состоянии системы кровообращения.

Поступила 11.03.86.

КЛИНИЧЕСКАЯ И ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

УДК 616—056.3—058.9:352

АЛЛЕРГИЧЕСКАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ В ПРОМЫШЛЕННОМ ГОРОДЕ

М. И. Гурьянов, Р. С. Фассахов, М. П. Солдатенков

Кафедра патологической физиологии (зав.— проф. И. М. Рахматуллин) Казанского ордена Трудового Красного Знамени медицинского института имени С. В. Курашова, Заинская центральная районная больница (главрач — М. П. Солдатенков) ТАССР

Сведения об аллергической заболеваемости весьма разноречивы: в Литовской ССР страдают 2,8% населения [1], на Украине — 19,5% [2]. На этот показатель влияют краевые особенности, обусловленные природно-климатическими условиями, развитием промышленности, сельского хозяйства, демографической структурой населения и т. п. В связи с этим необходимо проводить широкие социально-эпидемиологические исследования, так как «отсутствие сведений по аллергической заболеваемости делает невозможным проведение научного прогнозирования и организацию специализированной помощи населению» [1].

Целью настоящего исследования являлось изучение анкетным методом распространенности аллергической симптоматики среди населения г. Заинска Татарской АССР, структуры заболеваемости, возрастных и половых особенностей, сравнение полученных показателей с официальными данными лечебных учреждений, а также оказание практической помощи лечебным учреждениям при активном выявлении аллергических больных.

При исследовании использовалась специально составленная анкета. Анкетирование проводили среди трех возрастных групп населения: детей (анкеты заполнялись родителями) в возрасте 2—6 лет, посещающих детские сады и ясли; школьников старших классов и учащихся профессионально-технических училищ (14—18 лет); рабочих Заинской ГРЭС в возрасте 25—50 лет. Всего было охвачено 1540 человек, из них 745 мужчин (48,5%) и 795 женщин (51,5%).

По результатам анкетного опроса, аллергическая симптоматика была выявлена у 329 (21,4%) человек, причем наиболее высокий показатель (25%) обнаружен у детей. Однако необходимо учесть, что не все дети посещают детские дошкольные учреждения. Наиболее частой причиной этого являются различные заболевания, в том числе и аллергического характера. Поэтому можно предположить, что частота аллергических заболеваний у детей может быть более высокой по сравнению с установленной нами. Аллергические симптомы отмечены в 19% анкет, заполненных школьниками и учащимися ПТУ, и в 21,6% — работниками ГРЭС.

Анализ этиологической структуры выявленной аллергической патологии дал следующие результаты. Преобладающей оказалась аллергия к пищевым продуктам