

САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ И КОРРЕКЦИИ ПСИХОВЕГЕТАТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ У РАБОТНИКОВ ПТИЦЕФАБРИК

А.А.Добло, Ю.Ю. Елисеев

Саратовский государственный медицинский университет

Влиянию санитарно-гигиенических условий труда на структуру заболеваемости рабочих птицефабрик посвящено значительное количество исследований. Вместе с тем многие аспекты указанной проблемы остаются недостаточно изученными. В частности, практически не анализировались соотношения между длительностью воздействия различных неблагоприятных факторов производства и структурой и скоростью формирования психовегетативных нарушений. Вместе с тем хорошо известно, что развитию целого ряда соматических заболеваний предшествуют изменения в психоэмоциональной сфере человека и со стороны вегетативной нервной системы, что свидетельствует о необходимости коррекции этих нарушений [1–3, 5].

Одним из перспективных в этом плане направлений может быть применение методов, не связанных с фармакологическим воздействием на организм, а направленных на мобилизацию естественных сил. К указанным нефармакологическим методам воздействия относится биорегуляция [4]. Сеансы биорегуляции позволяют восстановить нормальное межсистемное взаимодействие между различными висцеральными системами организма, нарушение которых возникло вследствие воздействия неблагоприятных условий труда. Однако до настоящего времени возможности биорегуляции в коррекции психовегетативных нарушений у работников, занятых промышленным производством птицы, не изучались, не разработаны показания к применению метода у данной категории рабочих.

Цель исследования – изучить динамику формирования психовегетативных нарушений у рабочих птицефабрик с учетом вредности условий труда и стажа работы; оценить возможность биорегуляции в коррекции психовегетативных нарушений у работников данной отрасли.

В работе представлены материалы клинко-лабораторного обследования работников птицефабрик Саратовской области в период с 2002 по 2006 г. Для решения поставленных задач проведен комплекс санитарно-гигиенических, клинических, психовегетативных и статистических исследований.

Всего обследованы 526 работников птицефабрик, из них 408 рабочих основного производства. В группу сравнения были включены 56 служащих предприятия, трудовая деятельность которых не связана с неблагоприятным воздействием факторов производственной среды.

На первом этапе проводилась оценка вредности производственных факторов согласно «Руководству по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерий и классификация условий труда» (Р 2.2.2006-05).

Температурно-влажностный режим исследовали с помощью ртутного термометра и аспирационного психрометра МВ-4М. Скорость движения воздуха измеряли с помощью крыльчатого анемометра типа АСО-3. Концентрацию пыли в рабочих помещениях определяли весовым методом с использованием аспиратора Мигунова.

Для определения количественного и качественного состава микрофлоры использовали аппарат Ю.А. Короткова. При этом уточняли общее количество микроорганизмов и их видовой состав по Г.И. Сидоренко и соавт. (1978) и М.О. Биргер (1982).

Личностную и реактивную тревожность определяли методом самооценки Ч.Д. Спилберга, Ю.Л. Ханина. Для оценки выраженности депрессии использовалась шкала, разработанная М.М. Weissman с соавт. в 1977 г. При изучении качества жизни применяли методику оперативной оценки самочувствия, активности и настроения (САН).

При оценке состояния вегетативной нервной системы применяли специальную таблицу (А.М. Вейн, 1999). Вегетативную реактивность и обеспечение деятельности определяли с помощью ортоклиностатической пробы. При оценке субъективного ощущения времени использовали метод психофизического шкалирования (В.А. Лапундин, 1999). Проведение сеансов БОС-терапии осуществляли с помощью компьютерного аппаратно-программного комплекса «Вега» (В.Н. Шемятенков, 2001).

В ходе работы установлено, что при выращивании птицы рабочие птицефабрик подвергаются воздействию различных неблагоприятных факторов, среди которых следует выделить химические и биологические, тяжелые физические нагрузки и повышенный уровень шума. Согласно результатам проведенных исследований, условия труда рабочих птицефабрик по классификации Р 2.2.2006-05 в 90 % случаев следует отнести к классу 3.1. При этом у рабочих инкубатора ведущими неблагоприятными факторами труда являются его напряженность в неблагоприятных климатических условиях. На участке выращивания птицы отмечается высокая тяжесть труда и его напряженность в сочетании с большой концентрацией пыли и неблагоприятным микроклиматом. Труд рабочих убойного цеха связан с воздействием высокого уровня шума, неблагоприятным микроклиматом и его высокой интенсивностью.

Указанное выше неблагоприятно сказывается на психоэмоциональной сфере рабочих, приводит к развитию вегетативных нарушений, что подтверждается полученными результатами. При этом обращало на себя внимание, что по сравнению с группой контроля (административно-хозяйственная часть) у рабочих основных профессий уже в первый год работы показатели реактивной тревожности оказываются значительно выше. Так, если в группе контроля реактивная тревожность составила $37,1 \pm 1,8$ Ед, то у птичниц – $51,8 \pm 2,7$ Ед ($p < 0,05$), у рабочих убойного цеха – $57,7 \pm 1,6$ Ед ($p < 0,05$) и у рабочих инкубатора – $41,3 \pm 2,8$ Ед. В то же время показатели личностной тревожности у сотрудников основных и вспомогательных производств птицефабрики практически не различались и соответствовали значениям, установленным у работников административно-хозяйственной части. Однако по мере увеличения стажа работы в динамике показателей основного и вспомогательного производств наблюдались существенные различия. Так, если у служащих административно-хозяйственной части показатели личностной и реактивной тревожности не менялись с увеличением стажа работы, то у рабочих основных производств наблюдался рост личностной тревожности на фоне снижения реактивной тревожности.

При анализе показателя САН, характеризующего самочувствие, активность, настроение и в определенной мере отражающего качество жизни рабочих, установлено, что в группе работников, занятых выращиванием птицы, он был резко снижен в первый год работы и составлял в среднем до $3,4 \pm 0,6$ Ед. Однако по мере увеличения стажа работы показатель САН у птичниц увеличивался. После 5–7 лет работы данный показатель составил 4,7–4,4 Ед. Можно предположить, что рабочие, занятые выращиванием птицы, адаптировались к неблагоприятным условиям труда, что находило отражение в увеличении показателя САН. Однако у рабочих убойного цеха данная тенденция не наблюдалась. Так, в этой группе в первый год работы величина САН составила $4,4 \pm 0,8$ Ед, через два года снижалась до $3,4 \pm 0,6$ Ед, а к концу 9-го года наблюдения выражалась величиной $3,5 \pm 0,8$ Ед. Таким образом, рабочие убойного цеха по мере увеличения стажа работы так и не могут адаптироваться к вредным условиям труда. Причину данного явления можно, по-видимому, объяснить тем, что в рамках данного участка производства на рабочих воздействуют наиболее значимые для центральной нервной системы неблагоприятные факторы.

При оценке личностного восприятия производственной среды рабочими птицефабрик мы использовали метод субъективной оценки временных интервалов с помощью кросс-модального подбора. Анализ результатов исследования показал, что рабочим, сталкивающимся с производственной вредностью, в большей мере свойственно переоценивать длительность временных интервалов, чем их недооценивать. У работников убойного цеха процент переоценки длительности времени был практически в два раза выше, чем недооценки. Аналогичные результаты обнаруживались у птичниц и рабочих инкубатора. Таким образом, субъективная переоценка длительности временных интервалов в определенной степени может служить показателем степени вредности труда.

В настоящее время не вызывает сомнения, что длительные неблагоприятные условия труда не только приводят к изменениям в психоэмоциональной сфере рабочих, но и нарушают состояние вегетативной нервной системы (ВНС). Проведенные исследования в полной мере подтвердили данное положение. Так, у птичников тонус симпатического отдела снизился с $18,9 \pm 1,2 \%$ в первые три года работы до $9,4 \pm 1,6 \%$ при стаже более пяти лет, в то время как тонус парасимпатического отдела ВНС повысился с $11,1 \pm 2,2$ до $20,3 \pm 2,8 \%$. Можно предположить, что после трех лет труда в неблагоприятных условиях птицефабрики у рабочих происходит снижение защитных сил организма, отражающееся в активации парасимпатического отдела ВНС.

Особо следует отметить, что лабильность ВНС у рабочих всех производственных участков возрастает по мере увеличения стажа работы и становится значительно выше, чем в контрольной группе. Ортостатический индекс лабильности у служащих (группа контроля) составлял $4,2 \pm 0,7$ Ед в первые три года работы, у птичников – $6,3 \pm 0,8$ Ед, у рабочих убойного цеха – $8,1 \pm 0,6$ Ед и у рабочих инкубатора – $7,3 \pm 0,8$ Ед (различия статистически значимы, $p < 0,05$).

Распространенность депрессивных состояний в первый год работы в контрольной группе составила 4,1 %, после 9 лет работы не превысила 4,0 %. В то же время в группе птичников в первый год работы депрессивные состояния выявлены у 3,9 % обследованных, к четвертому году работы их распространенность возрастала до 6,9 % и при стаже работы более 9 лет выражались величиной, равной 10,0 %. У рабочих убойного цеха статистически значимый рост распространенности депрессий начинался несколько ранее и через три года работы составлял 11,7 %.

Суммируя полученные данные, можно сделать вывод, что в процессе формирования депрессивных состояний у рабочих, занятых промышленным производством птицы, наблюдаются определенные закономерности. При столкновении с вредными условиями производства уже в первые годы работы формируются изменения в психоэмоциональной сфере, которые к 3–4-му году трансформируются в вегетативные нарушения. На фоне указанных изменений после четырех лет работы в значительной мере повышается риск развития депрессивных состояний и хронической соматической патологии.

Многообразие и выраженность психовегетативных нарушений у рабочих, занятых в промышленном производстве птицы, свидетельствуют о необходимости коррекции этих нарушений. В ходе работы была изучена возможность коррекции психовегетативных нарушений методом биологической обратной связи (БОС-терапия).

При анализе полученных данных отмечено, что сеансы БОС-терапии оказывали положительное влияние на психоэмоциональный статус работников птицефабрик. Так, после сеансов БОС-терапии рабочие значительно реже допускали ошибки при оценке длительности временных интервалов. Параллельно с нормализацией показателей психофизического шкалирова-

ния снижался уровень реактивной тревожности. Если до лечения он составлял $56,3 \pm 2,7$ Ед, то после четырех недель он снижался до $40,3 \pm 1,6$ Ед. Особо следует отметить, что на фоне динамики перечисленных показателей повышался показатель САН, характеризующий качество жизни.

Сеансы БОС-терапии не только улучшали психоэмоциональное состояние рабочих, но и способствовали нормализации вегетативных показателей. Под влиянием БОС-терапии отмечалось снижение активности симпатического отдела ВНС с $19,6 \pm 1,8$ до $10,4 \pm 1,2 \%$. Наиболее выраженное влияние БОС-терапия оказывала на лабильность ВНС. После сеансов биорегуляции ортостатический индекс лабильности уменьшался с $6,3 \pm 0,8$ до $3,6 \pm 0,5$ Ед, т. е. практически в два раза. Клиноостатический индекс лабильности снижался с $8,3 \pm 0,8$ до $5,1 \pm 0,9$ Ед ($p < 0,05$).

Таким образом, проведенные исследования показали, что сеансы БОС-терапии способствуют снижению личностной и реактивной тревожности, улучшают активность, самочувствие, настроение рабочих, нормализуют показатели вегетативной нервной системы, снижают вероятность развития депрессии, в связи с чем указанный метод может найти широкое применение в гигиене труда.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вегетативные расстройства: клиника, диагностика, лечение. Под редакцией А.М. Вейна. М.: Медицинское информационное агентство, 2003. 749 с.
2. Исмаилова А.А., Кулкыбаев Г.А. //Успехи и перспективы физиологии труда в третьем тысячелетии: Материалы 10-й Всероссийской конф. М., 2001. С. 62–64.
3. Лещева Г.А., Шашкова Г.А., Егоров В.А. //Медицина труда на пороге XXI века. С-Пб., 2000. С. 90.
4. Метод биологической обратной связи: методологические основы //Биологическая обратная связь. 2002. № 1. С. 4–6.
5. Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А. и др. Основы оценки риска для здоровья при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду. М., 2002. С. 368–406.