

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ БИОЛОГОВ И ИХ ПРОФИЛАКТИКА

*Молодых Екатерина Витальевна, биологический факультет, 3 курс
Белорусский государственный университет,
Республика Беларусь, г. Минск*

*Научный руководитель: Горячко В. М., старший преподаватель
кафедры физического воспитания и спорта БГУ*

В статье затрагиваются вопросы профессиональных заболеваний научных работников, в частности биологов, причины возникновения и методы их профилактики, в том числе, использованием элементов физической культуры.

The article touches upon the problem of professional diseases of scientific workers, more specifically, biologists, and its preventive measures that include physical training elements.

Ключевые слова: профессиональное заболевание; профилактика; рабочее место; охрана труда; физические упражнения.

Keywords: professional diseases; prevention; workplace; protection of work; physical exercises.

Введение. В современном мире, несмотря на технологический прогресс и разработку новых способов механизации производств и других процессов, трудовая деятельность человека, осуществляющаяся в производственных условиях, является одной из основных форм деятельности [5].

В условиях пандемии биологи (микробиологи, вирусологи, молекулярные биологи), наравне с медицинскими работниками трудятся для предотвращения и устранения последствий пандемии. Число новых заболевших в Республике Беларусь ежедневно, по официальной статистике, превышает тысячу человек, и каждый день по всей республике проводится около 20 тысяч тестов (ПЦР-тест). Даже при условии полной механизации процесса, обработка огромного количества информации ложится на плечи биологов.

Однако, даже вне условий пандемии, статичная, монотонная работа в обычной исследовательской лаборатории, использование реактивов, способных привести к аллергическим реакциям, анализ кластеров информации являются предпосылками для получения так называемых «профессиональных заболеваний».

Профессиональные болезни – это группа заболеваний, возникающих исключительно или преимущественно в результате воздействия на организм неблагоприятных условий труда и профессиональных вредностей [1].

Согласно исследованиям, выявлены основные причины развития профессиональных заболеваний, а также их процентное соотношение по встречаемости: несовершенство технологических процессов – 45 %, несовершенство рабочих мест – 34 %, неисправность и неприменение средств индивидуальной за-

щиты – 6 %, конструктивные недостатки машин и оборудования – 1 %, прочие – 14 % [4].

Несовершенство технологических процессов и конструктивные недостатки машин и оборудования относятся к техническим причинам, включают такие проблемы как: несовершенство тормозных и предохранительных устройств; игнорирование или недостаточный учет требований охраны труда и т.д.; несвоевременная починка или замена вышедшего из строя оборудования и др.

Все эти проблемы не зависят от уровня организации предприятий, категория технических проблем применима абсолютно к любому кругу профессиональной деятельности. Профилактикой является ознакомление сотрудников с техникой безопасности, контроль за целостностью рабочих конструкций, выполнением требований охраны труда, неисправностью и неприменением средств индивидуальной защиты, а также модернизация технологических процессов и оборудования.

Большую долю профессиональных заболеваний составляют заболевания, вызванные отравлением опасными для жизни и здоровья реактивами. При работе биологов применяется большой спектр реагентов, включающих в себя как щелочи и кислоты, так и вещества, способные вызывать мутации на клеточном уровне. Работу с такими реактивами необходимо проводить под вытяжкой, используя методы индивидуальной защиты, такие как перчатки и респираторы (в лабораториях с высокой биологической опасностью так же используются специальные защитные костюмы). За их целостностью необходимо установить четкий контроль.

Несовершенство рабочих мест также находится в списке самых распространенных причин профессиональных заболеваний. Далее приведем список основных из них.

Длительная статическая нагрузка, функциональное перенапряжение может приводить к формированию шейно-плечевой радикулопатии и другой патологии нервной системы и опорно-двигательного аппарата [2].

Прогрессирующая близорукость – возникает в результате деятельности (более 50 % от рабочего времени), сопровождающейся повышенным напряжением зрения, например, при различении мелких предметов с близкого расстояния, при длительной фиксации взгляда: работы с микроскопом, оптическими приборами, слежением за монитором, дисплеем, прецизионные работы [3].

При вынужденной длительной работе сидя и стоя развивается варикозное расширение вен нижних конечностей, геморрой, боли, судороги икроножных мышц, остеохондроз, деформирование осанки и анатомические нарушения межпозвонковых дисков и т.д.

Существует ряд требований для организации рабочего места в лаборатории:

1. Лаборатория должна быть оснащена современной лабораторной мебелью, вытяжными шкафами. Для реактивов выделяют отдельные полки и шкафы.

2. Поверхность производственных столов для работы с биологическим материалом должна быть из водонепроницаемого, кислото-щелочеустойчивого и индифферентного к действию дезинфектантов материала. Лабораторный стол следует содержать в порядке и чистоте.

3. Рабочее место должно быть хорошо освещено: недалеко от окон и иметь осветительные лампы.

4. Рабочий стол лаборатории должен быть приспособлен к условиям работы, оборудован водопроводными кранами и водостоком [6].

Данные условия больше направлены на предотвращения случаев, связанных с использованием опасных реактивов, но мало решает проблемы физического характера.

Стоит упомянуть, что так же для обработки и хранения информации биологами используется компьютер, и длительное нахождение за ним так же необходимо учитывать.

Но выполнение требований по организации рабочего место трудящегося лишь немного снизит риск развития связанных с ним заболеваний. Основой поддержания физического здоровья и профилактики развития заболеваний является физическая активность, которая должна быть направлена на расслабление и укрепление групп мышц, подвергающихся наибольшей нагрузке во время рабочего процесса, а также гимнастика для глаз, для снижения напряжения на зрительный анализатор.

Зарядку для глаз можно выполнять прямо на рабочем месте. Сюда относятся глазодвигательные упражнения с фокусировкой взгляда на предметы различной удаленности, пальминг, моргания и зажмуривания.

Для физических упражнений, предлагаемых к выполнению в перерывах, необходимо выйти в коридор или другое свободное от оборудования и хрупких предметов место. Лаборатория не подходит для этих целей. Учитывая возмможную необходимость наблюдения за работой техники или течениями реакции, производственная гимнастика должна быть кратковременной, но включать в себя физические упражнения на проработку всех групп мышц, на которые идет нагрузка во время работы.

Описание упражнения	Действие упражнения, дозировка
1	2
И. п. стоя спиной у стены, руки в стороны, согнутые в локтях. Выпрямлять руки вверх, стараясь касаться стены	Укрепление мышц спины, профилактика сутулости. 8-10 раз
И. п. стоя лицом к стене, упираясь кистями в стену на уровне груди. Пружинистые наклоны вниз, меняя расстояния между кистями (на ширине плеч, широкое положение, кисти вместе)	Снятие напряжения с грудных мышц, спины и бицепсов. Также растягивание группы мышц задней поверхности нижних конечностей, грудных мышц. По 4-6 наклонов в каждом положении
И. п. – стоя правым боком к стене на расстоянии полшага от нее, рука с опорой вверх. Надавить на руку, выполнив растягивание мышц боковой поверхности туловища. Выполнить то же, стоя левым боком к стене	Снятие позостатического напряжения с боковой группы мышц туловища и трицепса. По 15-20 секунд на каждую сторону
И. п. – стоя в дверном проеме, руки с стороны позади. Выполнять выпады, задерживаясь руками за дверной проем	Снятие позостатического напряжения с грудных мышц и бицепсов. По 4-6 выпадов каждой ногой

Описание упражнения	Действие упражнения, дозировка
И. п. – стоя на правой, рука в опоре на стене, захват на лодыжку левой. Отведение бедра назад. Повторить то же левой ногой	Растягивание группы мышц передней поверхности бедра. По 10-15 секунд каждой ногой
И. п. стоя правым боком на расстоянии 20 см от стены, руки прямые вперед. Правой рукой опisać через верх полукруг, разворачиваясь туловищем к стене, вернуться в исходное положение. Ноги остаются на месте, руки не касаются стены. Повторить то же, стоя левым боком	Улучшение мобильности позвоночника и подвижности в плечевых суставах. По 6-8 повторений каждой рукой
И. п. стоя спиной к стене, подтянуть колено правой ноги к груди, задержаться в этом положении. То же повторить левой ногой	Снятие позостатического напряжения поясничной области, растягивание ягодичных мышц. По 4 раза каждой ногой

При условиях, исключающих возможности покинуть рабочее место, комплекс упражнений должен включать движения с малой амплитудой. К ним можно отнести различные повороты и наклоны головы, движения в плечевых и лучезапястных суставах, округление и прогибание в спине в положении сидя или стоя, перекаты с пяток на носки и др.

К прочим причинам профессиональных заболеваний относятся человеческий фактор. Воздействие излучения, биологических и химических факторов в результате аварии, непредвиденные случаи и т.д. Знание техники безопасности, разработки планов эвакуации и ликвидации последствий – необходимые профилактические меры.

Выводы. Биологи, как и другие представители группы работников с малоподвижным, в основном сидячим рабочим процессом, нуждаются в обязательной профилактике и обеспечении безопасности для жизни и здоровья. Важно придерживаться всех требований по охране труда и организации рабочего места, что, несомненно, улучшит и весь трудовой процесс в целом.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Профилактика профессиональных заболеваний: учеб. пособие / Е. Г. Бардина, О. М. Зуева, Л. А. Иванова; Минобр. науки России, ОмГТУ. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2016. – 86 с.
2. Профессиональные болезни / Под ред. Н. Ф. Измерова. – М.: Академия, 2011. – 464.
3. Перечень (список) профессиональных заболеваний: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 24.03.2009 № 29/42
4. Ситько, А. Информационный портал Труд-Эксперт. Управление [Электронный ресурс]: Анализ статистики профессиональной заболеваемости в республике Беларусь, 2012 // Клинский институт охраны и условий труда, 2012. – Режим доступа: URL: <https://www.trudcontrol.ru/press/publications/3848/an..> – Дата доступа: 12.03.2021.
5. Михнюк, Т. Ф. ОХРАНА ТРУДА [Электронный ресурс]: // учеб. пособие для вузов / Т. Ф. Михнюк. – Мн.: Вышэйшая школа, 2007. – Режим доступа: URL: https://www.bsuir.by/m/12_0_1_71219.pdf .– Дата доступа: 12.03.2021.
6. Организация рабочего места лаборанта [Электронный ресурс]. // Студопедия.Орг - 2014-2021. – Режим доступа: URL: <https://studopedia.org/12-10080.html> – Дата доступа: 12.03.2021.

niks.rou@mail.ru