

**Соловьева И. В., Кравцов А. В., Арбузов И. В.,  
Быкова Н. П., Баслык А. Ю., Грузин А. А.**

*Научно-практический центр гигиены, г. Минск, Республика Беларусь*

## **ПРОБЛЕМЫ ГИГИЕНИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ДЕЙСТВИЯ ТРАНСПОРТНОЙ И ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ВИБРАЦИИ**

Одной из приоритетных проблем здравоохранения Республики Беларусь в области охраны труда является снижение виброопасности условий труда и риска развития производственно обусловленных заболеваний.

Водители автотранспорта, операторы транспортно-технологических машин и агрегатов, трактористы, бульдозеристы, машинисты экскаваторов, подвергаются воздействию низкочастотной и толчкообразной вибраций. В целом картина воздействия общей низко- и среднечастотной вибраций выражается общими вегетативными расстройствами с периферическими нарушениями, преимущественно в конечностях, снижением сосудистого тонуса и чувствительности, изменениях в пояснично-крестцовом отделе позвоночника.

Существует категория водителей таких транспортных средств как автокраны, автовышки, мобильные подъемные платформы, автопогрузчики, а также водители, выполняющие перевозки как грузов, так и пассажиров в течение рабочей смены, которые испытывают комбинированное воздействие транспортной и транспортно-технологической вибрации. В Республике Беларусь в настоящее время не существует гигиенического норматива по оценке комбинированного воздействия транспортной и транспортно-технологической вибрации и метода гигиенической оценки комбинированного воздействия транспортной и транспортно-технологической вибрации. Отсутствие гигиенического норматива не позволит обеспечить соблюдение безопасного уровня вибрации на рабочих местах. Поэтому разработка гигиенического норматива комбинированного воздействия транспортной и транспортно-технологической вибрации, который объективно отражает воздействие на организм человека двух категорий вибрации, является актуальной. Для эффективного контроля условий труда водителей, испытывающих комбинированное воздействие транспортной и транспортно-технологической вибрации необходима также разработка метода гигиенической оценки комбинированного воздействия транспортной и транспортно-технологической вибрации.

Обеспечение вибробезопасных условий труда для водителей, испытывающих комбинированное воздействие транспортной и транспортно-технологической вибрации, требует разработки критериев оценки комбинированного воздействия транспортной и транспортно-технологической вибрации и метода ее гигиенической оценки.

*Solovjeva I. V., Krautsou A. V., Arbuzov I. V., Bykova N. P., Baslyk A. Y., Hruzin A. A.*

## **PROBLEMS OF HYGIENIC REGULATION COMBINED EFFECTS OF TRANSPORT AND TRANSPORT- TECHNOLOGICAL VIBRATION**

At the Republic of Belarus is currently no hygienic standards to assess the combined effects of transport and transport-technological vibration. The lack of hygienic standards do not allow for compliance with the safe level of vibration in the workplace crane truck drivers, aerial platforms, mobile lifting platforms, forklift trucks, etc.

**Стародынов А. М.<sup>1</sup>, Дунай В. И.<sup>2</sup>, Сторчак П. В.<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова*

*Белорусского государственного университета,*

*<sup>2</sup>Белорусский государственный университет физической культуры, г. Минск, Республика Беларусь,*

## **ВЛИЯНИЕ АБИОТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА АКТИВНОСТЬ ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ NO-СИНТАЗЫ**

В настоящее время внимание научного сообщества привлекает ген эндотелиальной NO-синтазы (eNOS), который локализован в 7 хромосоме и кодирует белок, состоящий из 1203 аминокислот. Эндотелиальная NO-синтаза стабильно экспрессируется в эндотелиальных клетках. Эндотелий играет ведущую роль в вазоконстрикции, вазодилатации, регуляции сосудистой проницаемости, регуляции взаимодействия лейкоцитов, тромбоцитов с сосудистой стенкой, ремодуляции сосудов. Нарушение синтеза NO занимает ведущее место в дисфункции эндотелия, т. е. дисбалансе между процессами гемостаза, пролиферации, миграцией клеток крови в сосудистую стенку и сосудистый тонус. Под влиянием абиотических факторов баланс и развитие метаболических процессов могут меняться. В настоящее время для определения уровня метаболитов монооксида азота одним из наиболее

перспективных направлений является биохимическое определение стабильных метаболитов оксида азота. Для исследования использовались 18-дневные эмбрионы кур.

Для определения влияния КВЧ-излучения, перед закладкой яйца в количестве 30 штук, подвергли воздействию ЭМИ КВЧ: мощность на выходе 30 мВт, частота 53,56 ГГц. Режим облучения инкубационных яиц в течение 5-ти минут при расстоянии от рупорной насадки излучателя до поверхности яйца 500 мм.

Для определения влияния гипотермии на изменение уровня метаболитов монооксида азота, на 14-е сутки инкубации, температуру в инкубаторе, снижали на 2°C в течение 2 часов.

Для определения влияния гипертермии на 14-е сутки инкубации температуру в инкубаторе повышали на 2 °С в течение 2-х часов. Контрольная группа инкубировалась в стандартных условиях.

Учитывая полученные результаты, можно сделать следующие выводы:

1. При гипотермии наблюдается увеличение активности эндотелиальной NO-синтазы ( $0,643 \pm 0,023$ ) в процессе эмбриогенеза птиц.

2. Гипертермия не оказывает стимулирующее действие на уровень метаболитов монооксида азота, так как статистически значимых различий между опытной и контрольной группами не обнаружено.

3. Установлено ярко выраженное стимулирующее действие КВЧ-излучения на увеличение уровня эндотелиальной NO-синтазы ( $0,842 \pm 0,061$ ), по сравнению с контрольной группой.

Таким образом, можно сделать вывод о стимулирующей роли таких абиотических факторов, как гипотермия и КВЧ-излучение на синтез монооксида азота в процессе эмбриогенеза птиц.

*Staradynay A. M., Dynai V. I., Storchak P. V.*

### **INFLUENCE OF ABIOTIC FACTORS ON THE ACTIVITY OF ENDOTHELIAL NO-SYNTASE**

The endothelium is a key factor in the implementation of protective function organism and development. Discov-ered, that hypothermia and EHF has a stimulation effect on endothelial NO-synthase.

**Стельмах В. А.<sup>1</sup>, Деменкова Т. В.<sup>1</sup>, Лисовская Г. В.<sup>1</sup>, Шилова А. А.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Научно-практический центр гигиены,

<sup>2</sup>Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова  
Белорусского государственного университета, г. Минск, Республика Беларусь

### **ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАНСДЕРМАЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРОТИВОМАСТИТНОГО ПРЕПАРАТА «ДИОКСИЛИН-ГЕЛЬ»**

В комплексе мер борьбы с маститом сельскохозяйственных животных основное значение придается применению специальных противовоспалительных средств, которые обладают антимикробным действием в отношении возбудителей заболеваний вымени. Учеными Белгосуниверситета, РУП «Научно-практический центр гигиены» и специалистами Минского завода ветеринарных препаратов создана оригинальная отечественная рецептура антимикробного полимер-лекарственного комплекса в виде геля («Диоксилин-гель»), предназначенная для лечения и профилактики мастита у коров. Препарат на основе гидрогелевой матрицы содержит в своем составе антибиотик (линкомицина гидрохлорид) и антисептическое средство (диоксидин). В ходе проведения ме-дико-биологических исследований был определен оптимальный состав ветеринарного препарата по активным компонентам, а также изучены его фармакологические и токсикологические свойства, включая особенности трансдермального действия, результаты исследования которых освещены в настоящем сообщении.

В процессе 60-ти суточного эксперимента (60-ти суточное воздействие геля антимаститного на кожу 2/3 поверхности хвостов) в различные сроки эксперимента (в динамике) исследовали 59 морфофункциональных показателей состояния организма подопытных животных и отдельных его систем, органов и тканей. Установлено отсутствие у изучаемого препарата выраженных кожно-раздражающих свойств, наличие отдельных биологических эффектов в организме животных, что свидетельствует об обладании препаратом способности к трансдермальной резорбции, при этом гель антимаститный не способствует индукции каких-либо значимых сдвигов в морфофункциональных показателях лейкоцитарных клеток гранулоцитарного, моноцитарного и лимфоидного рядов крови животных, что является показателем иммунологической безвредности данного препарата. наличие регистрируемых в процессе 90-суточного воздействия геля антимаститного на кожу кроликов отдельных биологических эффектов в организме животных свидетельствует об обладании препаратом способности к трансдермальной резорбции, при этом характер биологического действия можно трактовать как общетоксический. В условиях длительного эпикутанного воздействия препарата зарегистрирован ряд сдвигов некоторых показателей, характеризующих биохимический статус организма кроликов, которые носят адаптационно-приспособитель-