

Описанный метод обладает рядом преимуществ по сравнению с методом Lowry, Lopez, отличается большой чувствительностью и точностью, не нуждается в калибровке по фосфору и построении калибровочной кривой, характеризуется минимальным количеством операций, применяемых реактивов и легко выполним.

Реактивы набора имеют абсолютно точную дозировку.

Метод может быть использован для определения АТФ-азной активности как в тканях, так и субклеточных структурах. Однако в последнем случае пересчет необходимо проводить на мг белка.

Кафедра нормальной физиологии
Ереванского медицинского института

Поступила 9/VII 1911 г.

Ա. Ս. Տեր-Մարկոսյան

ԱՅՑ-ԱՅԱՅԻՆ ԱԿՏԻՎՈՒԹՅԱՆ ՈՐՈՇՈՒՄԸ ՀՅՈՒՍԱԾՔՆԵՐՈՒՄ ԱՐՅԱՆ ՇԻՃՈՒԿՈՒՄ
ՀՈՍՅՈՐԻ ՈՐՈՇՄԱՆ ՀԱՄԱՐ ՆԱԽԱՏԵՍԱԿԱՅ ԷՔՍՊՐԵՍ ՄԵԹՈԴԻ ՄԻՋՈՑՈՎ

Առաջարկված է ԱՅՑ-ազային ակտիվության որոշման մեթոդ, որը հանդիսանում է Լոուրի-Լոպեսի մեթոդի ձևափոխումը: Ձևափոխումը հնարավորություն է տալիս որոշել անօրգանական ֆոսֆորի քանակը հյուսվածքների համոզեցնատում լախեմա ֆիրմայի (ՉեխՍՀ) հավաքածուի միջոցով:

A. S. Ter-Markossian

Determination of ATP-ase Activity in Tissues by Express Method for Determination of Inorganic Phosphorus in Blood Serum

It was proposed a method of determination of ATP-ase activity, which is a modification of Lowry-Lopez method. The modification allows to determine inorganic phosphorus in tissues homogenate by express-method with gathering of the firm Lachema (Checho-Slovakia).

ЛИТЕРАТУРА

1. Скулачев В. П. Соотношение окисления и фосфорилирования в дыхательной цепи М., 1962. 2. Lowry O. H., Lopez J. A. J. Biol. Chem., 1946. 162, 3, 421.

УДК 616.28—008.1:591

А. С. Казарян

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕЙСТВИЯ ВЫБРАЦИИ В ХРОНИЧЕСКОМ ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Установлено, что общая вибрация обладает политропным действием [1, 8], в том числе на сперматогенез и репродуктивную функцию [1, 2].

Целью настоящего исследования было изучение действия общей вибрации, генерирующей формовочной техники на заводах железобетонных изделий и конструкций, на сперматогенез и репродуктивную функцию, а также на функции других систем и органов.

Материал и методы

Опыты проведены в весенний период на половозрелых белых беспородных крысах-самцах массой 180—220 г. Животные были разделены на две группы по 20 в каждой: опытные и контрольные. Крысы опытной группы в течение трех месяцев подвергались воздействию общей вибрации, создаваемой вибростендом в лаборатории завода железобетонных изделий. Ежедневная продолжительность прерывающегося воздействия вибрации составила 1 час.

Вибрацию моделировали исходя из частоты и интенсивности, применяемых на заводах железобетонных изделий и конструкций: частота—49,2 Гц, виброскорость 62.10^{-3} м/с, виброускорение $3,9$ м/с², уровень—98 Дб.

Действие вибрации на опытных животных оценивали по общему состоянию организма: динамике прироста массы, потреблению кислорода, работоспособности (методом плавания), массовым коэффициентам внутренних органов [5]. Состояние нервной системы определяли по сумационно-пороговому показателю [7], функции печени—по продолжительности гексеналового сна [4], функцию почек—по диурезу, удельной массе мочи и количеству хлоридов в моче, состояние периферической крови—по количеству эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина и гематокриту [9]. Репродуктивную способность животных определяли по функциональным показателям сперматозоидов (концентрация, содержание мертвых форм, осмотическая резистентность, длительность движения) и морфометрическим показателям семенников (индекс сперматогенеза, количество нормальных сперматогоний, число канальцев со слущенным эпителием и с 12-й стадией мейоза) [6]. Для выявления структурных и морфофункциональных нарушений во внутренних органах животных проводили гистологические и гистохимические исследования. Срезы органов животных окрашивали гематоксилин-эозином, по методу Браше—на РНК, по Шабадашу—на гликоген, по Гомори—на кислую и щелочную фосфотазы [3].

Результаты и обсуждение

Результаты исследований показали, что продолжительная вибрация крыс вызывает незначительные изменения показателей, характеризующих общее состояние животных (табл. 1). Более значительно, но статистически недостоверно изменялись массовые коэффициенты головного мозга, сердца, легких, печени и почек. В этой же группе наблюдалось статистически достоверное увеличение сумационно-порогового показателя и продолжительность гексеналового сна животных ($P < 0,05$). Показатели периферической крови оказались устойчивыми к вибрационному воздействию. При изучении

функции почек выявлено статистически достоверное увеличение количества хлоридов в моче ($P < 0,05$), уменьшение диуреза и увеличение массового коэффициента почек.

При микроскопическом исследовании органов животных, подвергнутых вибрации, установлены умеренно выраженные морфофункциональные изменения. Характерными и постоянными изменениями для большинства органов (головной мозг, миокард, легкие, печень,

Таблица 1

Действие вибрации на некоторые интегральные и специфические показатели организма белых крыс

Показатели	Контроль	Опыт
	$M \pm m$	
Масса животных г	270,4 $\pm$ 7,76	248,8 $\pm$ 14,2
Потребление кислорода мл 100 г/час	55,8 $\pm$ 1,6	51,3 $\pm$ 1,8
СПП, усл. вольт	20,6 $\pm$ 0,3	22,5 $\pm$ 0,4*
Гексеналовый сон, мин	10,4 $\pm$ 1,8	16,5 $\pm$ 1,4*
Работоспособность, мин	4,1 $\pm$ 0,5	5,2 $\pm$ 0,6
Эритроциты, млн	4,68 $\pm$ 0,16	4,75 $\pm$ 1,8
Гемоглобин, г %	14,2 $\pm$ 0,4	14,2 $\pm$ 0,4
Гематокрит	52,4 $\pm$ 0,6	52,0 $\pm$ 0,4
Лейкоциты, тыс	7,58 $\pm$ 0,2	7,73 $\pm$ 0,2
Диурез мл	6,76 $\pm$ 0,5	5,5 $\pm$ 0,4
Удельная масса мочи, г	1,019 $\pm$ 0,018	1,021 $\pm$ 0,001
Количество хлоридов в моче, мг/0,2 мл	3,68 $\pm$ 0,2	4,37 $\pm$ 0,27*
Массовые коэффициенты органов:		
головной мозг	5,7 $\pm$ 0,3	6,3 $\pm$ 0,4
сердце	3,47 $\pm$ 0,25	4,0 $\pm$ 0,3
легкие	6,9 $\pm$ 0,4	7,8 $\pm$ 0,6
печень	31,6 $\pm$ 1,4	34,0 $\pm$ 2,2
почки	7,36 $\pm$ 0,34	8,1 $\pm$ 0,4
селезенка	3,06 $\pm$ 0,11	3,24 $\pm$ 0,25
тимус	0,90 $\pm$ 0,07	0,88 $\pm$ 0,07
надпочечники	0,26 $\pm$ 0,04	0,26 $\pm$ 0,04
семенники	9,2 $\pm$ 1,1	9,2 $\pm$ 0,9

Примечание. *— $P < 0,05$.

почки, семенники) были микроциркуляторные нарушения: полнокровие сосудов и капилляров, набухание и утолщение их стенок, пролиферация эндотелиоцитов сосудов с высоким содержанием РНК и щелочной фосфатазы. Наряду с этим в печени наблюдалось некоторое снижение содержания РНК, гликогена и активности кислой фосфатазы в гепатоцитах, что свидетельствует об отрицательном влиянии вибрационного фактора на пластические и энергетические компоненты печеночных клеток, расходуемые на поддержание гомеостаза организма. В купферовских клетках печени, наоборот, имело место увеличение содержания РНК и кислой фосфатазы. Вокруг многих кровеносных сосудов отмечались различных размеров инфильтраты и пролифераты из лимфоидных клеток, что наряду с изменениями в купферовских клетках указывает на развитие защитно-компенсаторной реакции под воздействием вибрации. Выраженные структурные и гистохимические изменения в почках отсутство-

вали, несмотря на наличие функциональных сдвигов со стороны выделительной системы.

Изучение репродуктивной функции крыс-самцов показало, что трехмесячная вибрация не вызывает выраженных функциональных изменений сперматозоидов (табл. 2), за исключением некоторого сокращения длительности их движения. Морфометрические показатели срезов семенников также существенно не отличались от контрольных. Таким образом, указанное выше вибрационное воздействие не оказывает отрицательного влияния на репродуктивную функцию крыс-самцов.

Таблица 2

Влияние вибрации на репродуктивную функцию
крыс-самцов

Показатели	Контр ль	Опыт
	M $\pm$ m	
Концентрация сперматозоидов, млн	64,2 $\pm$ 6,8	60,0 $\pm$ 7,0
Количество мертвых сперматозоидов, %	30,1 $\pm$ 4,3	30,3 $\pm$ 5,1
Осмотическая резистентность сперматозоидов	3,0 $\pm$ 0,08	3,1 $\pm$ 0,13
Длительность движения сперматозоидов, мин	531,1 $\pm$ 18,0	515,6 $\pm$ 31,2
Индекс сперматогенеза	3,82 $\pm$ 0,20	3,74 $\pm$ 0,26
Количество нормальных сперматогоний, %	34,9 $\pm$ 0,62	35,1 $\pm$ 0,49
Количество канальцев со слушенным эпителием, %	1,57 $\pm$ 0,42	2,0 $\pm$ 0,56
Количество канальцев с 12-й стадией мейоза, %	1,43 $\pm$ 0,14	2,29 $\pm$ 0,42

Резюмируя результаты проведенных исследований, можно заключить, что вибрация в указанных параметрах не оказывает существенного влияния на сперматогенез белых крыс, однако вызывает значительные сдвиги со стороны нервной системы, печени, почек и других систем, что свидетельствует о политропном действии вибрации на организм.

Кафедра гигиены
Ереванского ГИУВ

Поступила 7/1 1991 г.

Ա. Ս. Ղազարյան

ՎԻԲՐԱՑԻԱՅԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՍՊԻՏԱԿ ԱՌՆՆՆԵՐԻ
ՎՐԱ ԽՐՈՆԻԿԱԿԱՆ ՓՈՐՁԻ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

Սպիտակ առնետների վրա կատարված խրոնիկական փորձի արդյունքները ցույց են տվել, որ երկաթ-բետոնյա գործարաններում լայն կիրառում գտած ընդհանուր վերացիան ունի պոլիտրոպ ազդեցություն: Սպերմատոգոնիոնների և վերարտադրողական ֆունկցիայի վրա ազդեցություն չի նկատվում:

Influence of Vibration on Albino Rats in Chronic Experiment

The results of the chronic experiment, carried out on white rats, have shown that general vibration, widely applied in the production of reinforced concrete products, has poliotrope influence.

Influence on spermatozoids and reproductive functions is not observed.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Баличева Д. В., Степанова Г. С. Гигиена труда и проф. заболева., 1984, 5, с. 32.
2. Каспаров А. А. Гигиена труда и промышленная санитария. М., 1981.
3. Кононский А. И. Гистохимия. Киев, 1976.
4. Розин Д. Г. Фармакол. и токсикол., 1984, 27, 5, с. 613.
5. Рылова М. Л. Методы исследования хронического действия вредных факторов среды в эксперименте. М., 1964.
6. Саноцкий И. Б., Фоменко В. Н. Отдаленные последствия влияния химических соединений на организмы. М., 1979.
7. Сперанский С. В. Фармакол. и токсикол., 1965, 1, с. 123.
8. Тарасова Л. А. и др. Гигиена труда и проф. заболева., 1989, 11, с. 12.
9. Тедоров П. Т. Клинические лабораторные исследования в педиатрии. София, 1968.

УДК 616.61.015.3

Р. С. Бабоян, А. Г. Арменян, Л. Н. Ерицян

ВЛИЯНИЕ UREAPLASMA UREALITICUM НА ВКЛЮЧЕНИЕ
[³H]-ЛЕЙЦИНА В БЕЛКИ ПЕЧЕНИ, ПОЧЕК
И ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КРЫС

Ureaplasma urealiticum семейства Mycoplasma taceae была выделена из урогенитальной сферы человека [1, 4, 8, 10]. Обладая уреазной активностью, U. urealiticum утилизирует мочевины и в отличие от других представителей семейства микоплазм не способна метаболизировать аргинин и глюкозу [5]. Установлено, что латентные и дремлющие формы микоплазменных инфекций у здоровых микоплазмоносителей, обладая свойством длительной персистенции, в определенных условиях (стрессовые ситуации, действие смешанных инфекций) могут явиться причиной развития патологии репродуктивных органов [2]. Более того, имеются факты, свидетельствующие о том, что микоплазмы при вышеуказанных условиях могут вызвать не только локальные поражения, но и тяжелые септические процессы [2, 6, 9]. В литературе отсутствуют данные об изменениях в обменных процессах в различных органах животных, зараженных U. urealiticum, и о взаимосвязанности этих изменений с морфологическими сдвигами.