

при использовании алиментарной коррекции. Эффективность лечебно-профилактических мероприятий усиливается при их применении с учетом исходного типа и резерва клеточной иммунореактивности, соответствующих фазе адаптации организма к воздействиям контролируемых и неконтролируемых факторов среды.

### **К ВОПРОСУ О ВЛИЯНИИ КАДМИЯ НА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ СИСТЕМУ В УСЛОВИЯХ ПРОИЗВОДСТВА**

Махонько М.Н., Лаврентьев М.В.

*Саратовский государственный медицинский  
университет*

*Кафедра профпатологии и гематологии  
Саратов, Россия*

Современное производство – это не столько воздействие какого-либо изолированного вредного воздействия значительной или малой интенсивности, сколько влияние сложного производственно-социального фона, среди которого крайне сложно выделить ведущий фактор. Вопрос о действии кадмия и его соединений на организм человека, особенно сердечно-сосудистую систему (ССС), в условиях производственно-социального фона изучен недостаточно. Первое подробное описание острой кадмиевой интоксикации среди промышленных рабочих появилось только в 1938 г. Интоксикации кадмием в производственных условиях в настоящее время встречаются редко. Кадмий и его соединения входят в состав сплавов, применяются в производстве щелочных аккумуляторов, пиротехнических смесей, искусственной кожи, поливинилхлоридных изделий, красящих пигментов, лазерных материалов, полупроводников. Его ядовитые соединения поступают в организм с воздухом, водой, пищей, табачным дымом. Он равномерно распределяется по всем тканям организма. Ряд авторов в отечественной и зарубежной литературе отмечают, что кадмий, вдыхаемый при курении сигарет, накапливается в аорте и вызывает ее аневризму. Высокотоксичные соединения кадмия оказывают сильное раздражающее действие на органы дыхания, желудочно-кишечный тракт, поражают центральную нервную систему, печень, почки, нарушают фосфорно-кальциевый обмен. Заболевания этих органов, связанные с влиянием кадмия, хорошо изучены, но о его влиянии на СССР мало известно.

Роль кадмия в развитии сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) обсуждается, но до настоящего времени количество документальных данных недостаточно. Патогенетические исследования не дают ясных результатов относительно его токсичности для СССР. Поражения СССР химической этиологии возникают не изолированно, а на фоне влияния на организм и других факторов, что осложняет определение механизма возникновения нарушений. Существует гипотеза о том,

что кадмий действует как средство, возбуждающее миокард. Пусковым механизмом вызванной им аритмии, которую в ряде случаев можно рассматривать как угрозу для жизни, вероятно, служит чувствительность миокарда к адреналину (эпинефрину), который является естественным медиатором нейронов вегетативной нервной системы. Смертность среди рабочих можно скорее объяснить острым отравлением кадмием, чем его хроническим воздействием. Летальность при острой кадмиевой интоксикации достигает 15-20%. Хотя острое отравление кадмием иногда со смертельным исходом имеет место и в настоящее время, однако все же оно встречается реже, чем хроническая кадмиевая интоксикация, которую начали исследовать лишь в 50-х годах. Дискутабельным остается вопрос о существовании прямого действия кадмия на миокард, что проявляется в снижении его сократимости, подавлении возбудимости и проводимости, а также ухудшении рефлекторной деятельности. Но многие авторы все же относят кадмий к веществу с прямым органотканевым тропизмом к СССР. В итоге дифференцировать преобладание в патогенезе интоксикации кадмием определенного механизма сложно, так как токсическое поражение СССР не является изолированным, а развивается на фоне общих и специфических проявлений воздействия кадмия на организм. По данным некоторых исследований СССР проявляются нередко в миокардиодистрофии и нейроциркуляторной дистонии, развивающихся при интоксикации кадмием. При хроническом отравлении кадмием ряд ученых наблюдают отклонения артериального давления и коронарные нарушения. В некоторых работах представлены данные о развитии обратимой артериальной гипертензии, а также приводятся данные, свидетельствующие об отрицательном действии кадмия на СССР, выражающимися определенными функциональными сдвигами, склеротическими изменениями стенок сосудов и миокарда. Уровни кадмия в крови связаны с развитием атеросклероза периферических артерий. Подобно свинцу, он может способствовать развитию гипертонии при относительно невысоких уровнях экспозиции. Многие авторы выявляют удлинение скорости кровотока при отсутствии клинических данных о патологии СССР и легких у рабочих кадмиевых отделений комбинатов цветных металлов, имеющих контакт с окисью кадмия. Однако некоторые исследователи не разделяют этого мнения и отрицают вовлечение системы кровообращения при хроническом отравлении кадмием.

В последние годы возрастает интерес к изучению влияния профессиональных факторов на СССР, хотя очевидно, что они вносят определенный вклад в развитие СССР, но не являются основной причиной их возникновения, так как необходимо учитывать роль других факторов. В целом ряде работ показана несомненная роль кадмия в реализации предрасположенности к формированию сердечно-сосудистой патологии. Обобщая результаты анализа материалов о влиянии кадмия на СССР можно сказать, что вопрос о клиниче-

ской значимости сердечно-сосудистых отклонений, проявляющихся у многих работающих с кадмием в тех случаях, когда нет данных, свидетельствующих о развитии интоксикации, остается спорным и требует дальнейшего изучения.

### КОЭФФИЦИЕНТ АКТИВНОСТИ ФЕРТИЛЬНЫХ ФАКТОРОВ КАК МЕТОД ИЗУЧЕНИЯ НАРУШЕННОЙ МЕНСТРУАЛЬНОЙ ФУНКЦИИ ЖЕНСКОГО ОРГАНИЗМА

Морозов В.Н., Хадарцев А.А.,

Карасева Ю.В., Гусак Ю.К.,

Морозова В.И., Абрамова О.Н.

Тулский государственный университет, медицинский факультет; ОКБ, Рязань

Предложен способ изучения менструальной функции женского организма при помощи КАФФ, отражающего степень включения синтоксических (СПА) и кататоксических (КПА) программ адаптации. У 40 здоровых женщин с нормальным менструальным циклом и 40 женщин детородного возраста 18–30 лет с нарушенным менструальным циклом во время менстру-

ального цикла (1, 7, 14 и 21 дни) в крови исследовались фертильные факторы и кортизол с последующим расчетом КАФФ, исходя из следующей формулы:

$$КАФФ = \frac{к.АМГФ\% + к.ТБГ\%}{к.ПАМГ - 1\% + к.КОР\%},$$

где  $к.АМГФ$  – концентрация  $a_2$ -микроглобулина фертильности в %;  $к.ТБГ$  – концентрация трофобластического  $b_1$ -1-гликопротеида в %;  $к.ПАМГ-1$  – концентрация плацентарного  $a_1$ -микроглобулина в % и  $к.КОР$  – концентрация кортизола в %. В качестве контроля служили данные, полученные у 40 женщин детородного возраста (18–30 лет). Результаты исследований приведены в таблице

Как видно из таблицы, у женщин с нарушенным менструальным циклом колебания показателя КАФФ в течение менструального цикла были незначительные, а с нормальным циклом – более существенные. Введение фитостероидов нормализовало менструальный цикл и повышало фертильные возможности женщин с нарушенным менструальным циклом.

Таблица 1. Изменение фертильных факторов и белков беременности в динамике нормального (2), нарушенного (1) и леченного фитостероидами нарушенного (3) менструального цикла

Показатели		1 день цикла	7 день цикла	14 день цикла	21 день цикла
АМГФ, нг/мл	1.	8,1±0,25*	12,0±0,38*	15,2±0,32	21,3±0,19
	2.	15,3±0,54*	21,8±1,18*	30,5±1,19	40,2±3,12
	3.	14,1±0,65*	20,0±1,42*	29,2±1,12	38,3±1,39
ТБГ нг/мл	1.	4,2±0,15*	6,0±0,11*	10,2±0,18*	12,0±0,39
	2.	10,2±0,56*	12,1±1,67*	15,1±2,19*	17,4±1,83
	3.	9,2±0,25*	11,0±1,31*	14,2±1,28*	18,01,32
ПАМГ-1, нг/мл	1.	17,8±1,12*	20,9±1,73*	26,0±1,64*	32,0±0,95
	2.	20,1±0,62*	16,5±0,74*	11,2±0,17*	10,1±0,14
	3.	19,8±0,64*	16,9±0,53*	13,0±0,34*	12,0±0,35
Кортизол, нмоль/л	1.	405,9±41,**	379,0±39,4*	321,6±26,9*	230,0±47,8
	2.	498,4±34,9*	328,6±27,6*	301,8±21,2*	189,8±32,7
	3.	485,9±21,1*	339,0±29,4*	290,0±22,9	130,0±27,2
КАФФ	1.	0,22±0,01*	0,31±0,01*	0,43±0,02*	0,55±0,02
	2.	0,40±0,01*	0,77±0,02*	1,19±0,02*	1,95±0,08
	3.	0,42±0,01*	0,70±0,02*	1,20±0,02*	2,02±0,02

Примечание: число наблюдений в 1 гр. – 100, 2 гр. – 100.

\* – достоверное различие  $p < 0,05$  с 21 днем цикла