

МЕДИЦИНА

МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ
ЖУРНАЛ

№ 8 / 98 2010



МЕДИЦИНА

- Симуляционные технологии в медицинском образовании
- Влияние жировой массы тела на показатели состава тела, некоторые биологические и физические параметры у больных с атеросклерозом
- Совершенствование методов диагностики и хирургического лечения осложненных повреждений сосудов подвздошно-бедренного сегмента
- Современные методы в лечении паховых грыж
- Современная эпидемиологическая ситуация по туберкулезу среди детей и подростков в Казахстане
- Рак желудка и вирусные инфекции
- Биосимиляры и пациенты, страдающие диабетом: какие вопросы являются самыми важными?
- Опыт применения эхографии в диагностике диффузной фиброзно-кистозной мастопатии
- Эндоскопическая остановка кровотечений из дуоденальных язв с использованием пленкообразующих препаратов





КОРРЕКЦИЯ ГЕМАТОТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ВАНАДИЯ И ХРОМА ПРЕПАРАТАМИ РАСТИТЕЛЬНОГО И СИНТЕТИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

М.К. БАЛАБЕКОВА, А.Н. НУРМУХАМБЕТОВ,
Т.П. УДАРЦЕВА, К.Д. ПРАЛИЕВ, В.К. Ю,
Н.Н. РЫСПЕКОВА, К.В. САГИТОВА, Е.С. БАЛАБЕКОВ

Казахский национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова,
г. Алматы

Увеличение удельного веса тяжелых металлов в биосфере и других объектах окружающей среды, их длительное воздействие на организм населения приводят к снижению защитных сил, росту уровня инфекционных, аллергических, онкологических заболеваний и обострения хронических болезней / 1, 2 /. Токсическое действие многих ксенобиотиков проявляется в крови снижением количества красных и белых кровяных телец. Показатели состояния кроветворной системы организма можно рассматривать в качестве маркеров неблагоприятного экологического воздействия / 3, 4, 5, 6, 7 /. В связи с вышеизложенным целью настоящего исследования – изучение корректирующего действия препаратов синтетического (полиоксидоний, казкаин, МХФ-2) и растительного (рувимиин) происхождения при интоксикации ванадатом аммония и бихроматом калия. Препараты казкаин и МХФ-2 синтезированы в АО «Институт химических наук им. А.Б. Бектурова».

Материал и методы

Опыты проведены на 60 белых крысах-самцах массой тела 180-230 г, содержащихся в стандартных условиях вивария. Животные подвергались затравке ванадатом аммония (ВА) и бихроматом калия (БК) в течение двух недель из расчета по 5 мг/кг массы тела перорально при помощи металлического зонда. Проведены 4 серии опытов: 1 - контрольные животные, получавшие равный объем физиологического раствора NaCl; 2 - животные, получавшие ВА и БК; 3 серия - животные, получавшие ВА и БК на фоне введения полиоксидония (ПО); 4 серия - животные, получавшие ВА и БК на фоне введения рувимиина; 5 серия - животные, получавшие ВА и БК на фоне введения казкаина; 6 серия - животные, получавшие ВА и БК на фоне введения МХФ-2. В каждой серии было по 10 крыс. Коррекцию препаратами полиоксидоний, рувимиин, казкаин и МХФ-2 начинали в начале второй недели в дозе по 50 мг/кг массы тела. Исследуемые препараты вводили на физиологическом растворе подкожно в объеме 0,5 мл в течение недели. Конт-

рольные животные, так же как и опытные, наблюдались в течение двух недель и получали равный объем физиологического раствора NaCl. Контроль за состоянием животных проводили визуально (по состоянию кожных покровов, активности, массе тела, сохранению инстинктов и т.д.). В медицинском центре «Иммунодиагностика» в крови определяли:

1. Общее количество эритроцитов, гемоглобина, цветового показателя (ЦП);

2. Общее количество лейкоцитов, лейкоформулы (по общепринятой методике);

Полученные цифровые данные математически обработаны по t-критерию Стьюдента.

Результаты и обсуждение

В результате двухнедельной затравки животных ВА и БК наблюдалось снижение массы тела на 15-20%, снижение двигательной активности. У этих животных наблюдались диарея, гематурия, шерсть тускнела. Летальность животных составляла 20%. Результаты подсчета содержания общего количества лейкоцитов в периферической крови и лейкограмма представлены в таблице 1.

В результате интоксикации солями металлов у животных отмечалось снижение общего числа лейкоцитов, преимущественно за счет абсолютного и относительного числа лимфоцитов. Изменения со стороны гранулоцитов не носили достоверного характера. Коррекция препаратом полиоксидоний приводила к достоверному повышению как абсолютного, так и относительного числа лимфоцитов, существенно не влияя при этом на лейкоциты гранулоцитарного ряда. Лечение рувимином животных, получавших ВА и БК, не оказало заметного влияния на общее содержание лейкоцитов. Несмотря на то, что относительное количество лимфоцитов при лечении рувимином животных, затравленных соединениями металлов, повышалось на 19,6%, увеличение абсолютного их числа не носило достоверного характера. Однако ЛИ показал почти двукратное, по сравнению с нелечеными животными, увеличение лимфоцитов по отношению к нейтрофилам. Лечение казкаином животных, получавших ВА и БК, при-

Таблица 1

	Общ. лейкоц.	Лимфоциты	п/я	с/я	Эозиноф.	Моноц.	Лимф. абс.
Контроль	9,7±0,29	78,9±0,93	1,7±0,16	14,7±0,86	1±0,18	3,7±0,2	7,6±0,25
Соли металлов (М)	5,8±0,65*	59,7±2,22*	2,5±0,49	31,1±2,3	1,8±0,39	4,2±0,48	3,4±0,37*
М+ПО	7,2±0,82	74,2±2,36**	2,6±0,42	17,1±2,26	2±0,39	4,2±0,39	5,3±0,62**
М+рувимиин	6,5±0,63	71,4±3,23**	2,9±0,45	19,7±3,0**	1,1±0,26	4,8±0,44	4,4±0,45
М+казкаин	6,9±0,26	76,1±2,27**	1,6±0,18	18,9±1,96	1,2±0,36	2,2±0,34	5,3±3,81**
М+МХФ-2	6,5±0,44	76±2,48**	1,6±0,28	17,4±2,21	0,9±0,25	3,6±0,3	5,0±0,44**

Примечание: * - $p \geq 1,96$ по отношению к контролю

** - $p \geq 1,96$ по отношению к опыту.

Таблица 2

Показатели	Эритроциты	Нв	ЦП
Контроль	8,1±0,099	14,1±0,081	0,62±0,01
Металлы	6,1±0,089*	12,4±0,302*	0,6±0,019
М+ПО	6,5±0,11**	12,6±0,206	0,58±0,015
М+рувими́н	6,2±0,139**	12,4±0,31	0,59±0,01**
М+казкаин	7,1±0,173**	12,0±0,135	0,52±0,012
М+МХФ-2	7,5±0,1**	13,2±0,21**	0,53±0,012

Примечание: * - $p \geq 0,05$ по отношению к контролю
 ** - $p \geq 0,05$ по отношению к опыту

вело к возврату до исходных величин относительного количества лимфоцитов и достоверному увеличению абсолютного их числа в 1,6 раза. ИИР и ЛИ более чем в 2 раза превышали данные нелеченных животных. МХФ-2 оказывал аналогичное казкаину действие.

Результаты определения общего количества эритроцитов, гемоглобина и ЦП представлены в таблице 2.

У животных, подвергавшихся влиянию ВА и БК, общее количество эритроцитов и гемоглобина снижалось на 25% и 12%, соответственно. При этом цветовой показатель оставался в пределах контрольных величин. Лечение полиоксидонием и рувимином животных, затравленных ВА и БК, не оказало корригирующего влияния как на общее содержание эритроцитов, так и на гемоглобин и цветовой показатель, которые оставались на уровне нелеченных животных. Лечение казкаином затравленных ВА и БК животных на 16,4% повышало общее содержание эритроцитов, тогда как гемоглобин и цветовой показатель оставались на уровне нелеченных животных. МХФ-2 у животных, затравленных соединениями ВА и БК, на 19% и 6% повышал общее содержание эритроцитов и гемоглобина, заметно приближаясь к контрольному уровню.

Таким образом, в периферической крови животных, затравленных ВА и БК, под влиянием препаратов синтетического происхождения: полиоксидония, казкаина и МХФ-2 заметно повышалось относительное и абсолютное содержание лимфоцитов, тогда как рувими́н не оказал корригирующего влияния. Содержание эритроцитов и гемоглобина повышалось под действием казкаина и МХФ-2, тогда как полиоксидоний и рувими́н оказались неэффективными.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Трахтенберг И.М., Тычинин В.А., Талакин Ю.Н. Проблема экзогенных токсических воздействий малой интенсивности // Вестник АМН. 1991. - №2. - С. 5-12; 2. Левицкий Е.Л., Губский Ю.И., Марченко А.Н., Примак Р.Г., Горюшко А.Г. Коррекция пораженного ядерного генома антиоксидантами в условиях токсического повреждения печени // Совр. пробл. токсикол. - 1998. - № 2. - С. 16-17; 3. Еропкин М.Ю., Смирнова Т.Д., Еропкина Е.М. Метаболическая активация минимальными токсическими дозами ксенобиотиков как острая закономерность острого цитотоксического ответа фибробластов человека в культуре // Токсикол. вестник. - 1999. - № 1. - С. 16-21; 4. Тажиева А.Е. Показатели репродуктивных потерь у женщин, занятых в отдельных отраслях про-

мышленности Казахстана // Ж. акушерства и жен. болезней. - 2008. - 57. - № 2. - С. 90-94; 5. Галиева С.А., Галлиев Р.С. Влияние выхлопных газов автотранспорта на адаптивные реакции сенсibilизированного организма. Материалы Международной научной конференции «Татищевские чтения: актуальные проблемы науки и практики»: Информационные системы и технологии в управлении и организации производства. Актуальные проблемы экологии охраны окружающей среды, Тольятти, 17-20 мая, 2006 // Тольятти, 2006. - С. 89-91; 6. Крикун Е.Н., Болдырь В.В., Заболотная С.В., Крикун Я.Е. Физическое развитие детей дошкольного и младшего школьного возраста, родившихся и проживающих в районах Белгородской области с различными уровнями экологического загрязнения: Тез. Конференции, посвященной 100-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РСФСР, академика АМН СССР Д.А. Жданова, Москва, 2008 // Морфология. - 2008. - 133. - № 4. - С. 75; 7. Depault Fran' Ecolis, Cojocarou Marilena, Fortin Flechere, Chakrabarti Saroj, Lemieux Nicole. Genotoxic effects of chromium(VI) and cadmium(II) in human blood lymphocytes using the electron microscopy in situ end-labeling (EM-ISEL) assay // Toxicol. in Vitro [ЭИ]. - 2006. - 20, № 4. - С. 513-518.

Т У Ж Ы Р Ы М

ВАНАДИЙ МЕН ХРОМНЫҢ ГЕМАТОТОКСИКАЛЫҚ ӘСЕРЛЕРІН ТАБИҒИ ЖӘНЕ СИНТЕЗДЕЛГЕН ПРЕПАРАТ-ТАРМЕН ТҮЗЕТУ

М.К. Балабекова, А.Н. Нурмухамбетов, Т.П. Ударцева, К.Д. Пралиев, В.К. Ю, Н.Н. Рыспекова, К.В. Сагитова, Е.С. Балабеков С.Ж. Асфендияров атындағы қазақ ұлттық медицина университеті, Алматы қ.

ВА және БК уланған жануарлардың шеткері қанында синтезделген препараттардың: полиоксидонидің, казкаиннің және МХФ-2 әсерінен лимфоциттердің салыстырмалы және шынайы саны көбейді, ал рувими́н түзетуші әсерін тигізбеді. Казкаин мен МХФ-2 әсерінен эритроциттер мен гемоглобиннің мөлшері жоғарылады, ал полиоксидоний мен рувими́ннің әсері боллмады.

S U M M A R Y

CORRECTION OF HEMATOTOXIC ACTION OF VANADIUM AND CHROMIUM WITH PREPARATIONS OF THE VEGETATIVE AND SYNTHETIC ORIGIN

M.K. Balabekova, A.N. Nurmuhambetov, T.P. Udarceva, K.D. Praliev, V.K. Yu, N.N. Ryspekova, K.V. Sagitova, E.S. Balabekov Kazakh national medical university S.D. Asfendiyarov, Almaty c.

Under the influence of preparations of synthetic origin: polyoxidonium, kazkain and MXF-2, the relative and absolute maintenance of lymphocytes in peripheral blood of the animals poisoned with vanadium and chromium considerably increased. Ruvimin has not rendered correction influence on these parameters. The maintenance of RBC and hemoglobin raised under the action of kazkain and MXF-2, whereas polyoxidonium and ruvimin were not effective.