

## З.Б. ТУНГУШБАЕВА, Ж.Ж. АЛЬЖАНОВА

Казахский Национальный педагогический университет имени Абая

## ЛИМФАТИЧЕСКИЙ УЗЕЛ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ТЯЖЕЛОГО МЕТАЛЛА И ЕГО КОРРЕКЦИИ ТАГАНСОРБЕНТОМ

Известно, что постоянство внутренней среды организма – его эндозоологическое пространство поддерживается функциями лимфатической системы. При этом ее роль может быть сформулирована как дренажно-детоксикационная. Дренаж эндозоологического пространства с его непрерывно изменяющимся биофизическим, биохимическим и антигенным содержанием требует столь же непрерывного многоуровневого контроля. Такими контролирующими структурами выступают лимфоидные органы [1]. Изучение органов лимфатической системы на тканевом уровне при действии различных экстремальных факторов позволяет выявить степень повреждения и возможности восстановительных процессов лимфоидной ткани [2]. Химические вещества, попадая в организм, загрязняют эндозоологическую среду, нарушая гомеостаз. Основными гомеостазулирующими органами лимфатической системы являются лимфатические узлы [3,4]. Эндозоологическая реабилитация проводится путем воздействия на все системы детоксикации организма, в результате чего достигается блокада развития эндотоксикоза [4].

Цель работы: изучить особенности структуры подчелюстного регионарного лимфатического узла крыс после отравления хлористым кадмием и восстановлении Тагансорбентом.

Материалы и методы исследования: Материалом исследования служили подчелюстные лимфатические узлы крыс Вистар. Для создания экспериментальной модели хронического отравления был использован хлористый кадмий. Ежедневно в течение 2,5 месяцев в утренние часы (8-9 часов) с пищей получали хлористый кадмий (1,5 мг/кг). Было 3 группы животных: первая – контрольная, не подвергавшиеся воздействию; вторая – с экзотоксикозом; третья – экзотоксикоз в условиях энтеросорбции (ежедневно добавляли в пищу 1 г Тагансорбента на 1 кг веса). Изучение всех групп животных проводили через 1, 7, 21 сутки после хронического отравления хлористым кадмием в течение 2,5 месяцев.

Для изучения образцов слизистой оболочки десны в просвечивающем режиме электронного микроскопа их фиксировали в 1% растворе OsO<sub>4</sub> на фосфатном буфере (pH = 7,4) [5], дегидратировали в этиловом спирте возрастающей концентрации и заключали в эпон. Из полученных блоков готовили полутонкие срезы толщиной 1 мкм, окрашивали метиленовым голубым, изучали под световым микроскопом и выбирали необходимые участки тканей для исследования в электронном микроскопе. Из отобранного материала получали ультратонкие срезы толщиной 35-45 нм на ультратоме LKB-8800, контрастировали насыщенным водным раствором уранилацетата, цитратом свинца [6] и изучали в электронном микроскопе JEM 1010.

Результаты исследования: При исследовании структуру подчелюстных лимфатических узлов крыс через 1 сутки после окончания введения хлористого кадмия, отмечали отек капсулы узла, при этом ее размеры были увеличены у животных, не получавших Тагансорбент на 21%, а у получавших его – на 19%. Имела место тенденция к возрастанию объемных плотностей соединительно-тканых трабекул лимфатического узла. Увеличивалась объемная плотность краевого синуса на 32% и 27%, соответственно. Имела место тенденция к возрастанию объемных плотностей промежуточных и мозговых синусов. Наблюдали стаз эритроцитов в кровеносных сосудах. Имела место тенденция к снижению объемной плотности коркового вещества лимфатических узлов, на 20 и 19%, соответственно, увеличивалась объемная плотность мозгового вещества. Величина корково-мозгового индекса уменьшилась на 24% и 20%, соответственно (таблица 1).

Таблица 1 - Результаты исследования структурной организации подчелюстных лимфатических узлов крыс, через 1 сутки после введения хлористого кадмия в дозе 1,5 мг (M±m)

Компоненты лимфатического узла	Контроль	Кадмий 1сутки после воздействия	Кадмий + Тагансорбент 1сутки после воздействия
Капсула (Vv)	7,3±0,12	8,8±0,06*	8,7±0,12*
Краевой синус (Vv)	6,7±0,15	8,9±0,14*	8,5±0,25*
Трабекулы (Vv)	3,7±0,29	4,0±0,16	4,2±0,43
Корковое вещество (Vv)	33,6±1,32	30,7±0,89	31,5±0,16
Корково-мозговой индекс	1,22±0,08	0,93±0,09*	0,98±0,11
Примечание - * обозначены величины, достоверно отличающиеся от соответствующих показателей у крыс контрольной группы.			

При исследовании структуру подчелюстных лимфатических узлов крыс через 7 суток после окончания введения хлористого кадмия, отмечали сохраняющиеся отежные явления во всех структурных элементах органа. Объемная плотность капсулы была увеличенной на 30%. Объемная плотность краевого синуса была также увеличена на 30%. Сохранялась тенденция к возрастанию объемных плотностей промежуточных и мозговых синусов. Наблюдали стаз эритроцитов в кровеносных сосудах. Имела место возрастание объемной плотности коркового вещества лимфатических узлов. На 29% увеличивалась объемная плотность мозгового вещества. Величина корково-мозгового индекса уменьшилась на 21%. Сходные изменения на этот срок исследования отмечали в структуре лимфатических узлов животных, которые получали Тагансорбент. Возрастала объемная плотность капсулы на 26%. Увеличивалась объемная плотность краевого синуса на 29%. Имела место

тенденция к возрастанию объемных плотностей промежуточных и мозговых синусов. Имела место тенденция к возрастанию объемной плотности коркового вещества лимфатических узлов и на 30% увеличивалась объемная плотность мозгового вещества. Величина корково-мозгового индекса уменьшилась на 19% (таблица 2).

При исследовании структуру подчелюстных лимфатических узлов крыс через 21 сутки после окончания введения хлорида кадмия, отмечали сохраняющиеся отечные явления в структурных элементах органа у животных не получавших Тагансорбент. Объемная плотность капсулы была увеличенной на 20%. Сохранялась тенденция к возрастанию объемных плотностей краевых, промежуточных и мозговых синусов. Имела место тенденция к возрастанию объемной плотности коркового вещества лимфатических узлов, на 13% увеличивалась объемная плотность мозгового вещества. Величина корково-мозгового индекса была меньшего значения, чем в контроле на 9%. В структуре лимфатических узлов животных, которые получали Тагансорбент объемная плотность капсулы и объемная плотность краевого синуса не отличались от соответствующей величины в контроле. Величина корково-мозгового индекса также не отличалась от соответствующей величины в контроле (таблица 3).

Таблица 2 - Результаты исследования структурной организации подчелюстных лимфатических узлов крыс, через 7 суток после введения хлористого кадмия в дозе 1.5 мг (M±m)

Компоненты лимфатического узла	Контроль	Кадмий 7-е сутки после воздействия	Кадмий + Тагансорбент 7-е сутки после воздействия
Капсула (Vv)	7,3±0,12	9,4±0,09*	8,9±0,26*
Краевой синус(Vv)	6,7± 0,15	8,7±0,17*	8,6±0,25*
Трабекулы(Vv)	3,7±0,29	4,2±0,16	4,1±0,55
Корковое вещество (Vv)	33,6±0,32	34,7±0,18	35,1±0,16
Корково-мозговой индекс	1,22±0,08	0,97±0,12*	0,99±0,32*
Примечание - * обозначены величины, достоверно отличающиеся от соответствующих показателей у крыс контрольной группы.			

Таблица 3 - Результаты исследования структурной организации подчелюстных лимфатических узлов крыс, через 21 сутки после введения хлористого кадмия в дозе 1,5 мг (M±m)

Компоненты лимфатического узла	Контроль	Кадмий 21-е сутки после воздействия	Кадмий + Тагансорбент 21-е сутки после воздействия
Капсула (Vv)	7,3±0,12	8,8±0,07*	7,4±0,18
Краевой синус(Vv)	6,7±0,15	7,2±0,11	6,9±0,08
Трабекулы(Vv)	3,7±0,29	3,9±0,12	3,8±0,16
Корковое вещество (Vv)	33,6±0,32	35,1±0,16	34,2±0,24
Корково-мозговой индекс	1,22±0,08	1,12±0,07*	1,20±0,09
Примечание - * обозначены величины, достоверно отличающиеся от соответствующих показателей у крыс контрольной группы.			

Таким образом, в структуре подчелюстных лимфатических узлов животных, не получавших Тагансорбент после окончания введения хлористого кадмия в дозе 1,5 мг, сохранялись отечные явления в капсуле органа. У животных, получавших Тагансорбент, восстанавливался промежуточный тип лимфатического узла. Имели место структурные признаки восстановления защитной функции.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Булекбаева Л.Э. Функциональные сдвиги в лимфатической системе при ишемии-реперфузии тонкого кишечника и головного мозга. //Проблемы экспер.клин. и профил. лимфологии. Материалы I Сибирск. Съезда лимфол. С междунар. Участием 10-12 окт. 2006. – Новосибирск: 2006. - С. 71-74.
- 2 Майбородин И.В., Любарский М.С., Спарин С.А. и др. Морфологическое обоснование энтеросорбции при онкологическом процессе в толстой кишке. // Бюлл. СО РАМН. – Новосибирск: 1999. - № 2. - С. 37-42.
- 3 Бородин Ю.И., Нурмухамбетова Б.Н. Энтеросорбенты как средства санации внутренней среды организма. // Пробл. Саногенного и патогенного эффектов экол. Воздейств. На внутр. Среду организма. - Чолпан-Ата: 2003. - т. 1. - С. 26-28.
- 4 Бородин Ю.И. Лимфология в Сибири: некоторые итоги и перспективы. // Проблемы экспер.клин. и профил. лимфологии. Материалы I Сибирск. Съезда лимфол. С междунар. Участием 10-12 окт. 2006. - Новосибирск: 2006. - С. 50-52.
- 5 Milloning G. In Filth Internation Congress in Electron Microscopy (Ed.by S.S.Breese), New York, academic Press. - 1962. - 8 p.
- 6 Reynolds E.S. I.Cell Biol. – 1963. - Vol.17. - P. 208-212.

**Түйін:** Ұзақ уақыт хлорлы кадмиймен әсер ету барысында жақ асты лимфа түйіндерінің құрылымында өзгерістер туады. Бұл өзгерістер уландыруды тоқтатқаннан кейін бір ай өтсе де толық қалпына келмейді, ісіну процестері бар екені көрініс береді. Ал, рациондарына Тагансорбент қосылған жануарларда бір ай шамасында лимфа түйіндерінің құрылымы бастапқы аралық қалпына келгенін және қорғаныс қызметін атқара алатыны байқалады.

**Resume:** Thereby, in structure подчелюстных lymphatic nodes animal, not got Ttagansorbent after completion of the introduction clorous cadmium in dose 1,5 mg, were saved отечные of the phenomena in capsule of the organ. Beside animal, got Tagansorbent, was restored intermediate type of the lymphatic node. Existed structured signs of the reconstruction to defensive function