

УДК 611.01.611.42

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СТРУКТУР СТЕНОК ТОНКОЙ КИШКИ ПРИ ДЕГИДРАТАЦИИ И КОРРЕКЦИИ ПЕРФТОРАНОМ****Гусейнов Т.С., Гусейнова С.Т.***ГБОУ ВПО «Дагестанская государственная медицинская академия», Махачкала,  
e-mail: tagirguseinovs@mail.ru*

Детальное и углубленное изучение макро- и микроскопической анатомии, цитологических особенностей, конструкции соединительной ткани, лимфоидных узелков и лимфатического русла при дегидратации на современном уровне позволит, в определенной степени, научно обоснованно вести коррекцию дегидратации иммунологических нарушений и рационально использовать перфторан и другие заменители крови. На 50 белых крысах массой 180-200 г. исследовали морфологические изменения структур стенок тонкой кишки при дегидратации и коррекции перфтораном. Установлено, что дегидратация организма вызывает резкие изменения в структурах стенок тонкой кишки. При применении перфторана улучшаются морфометрические и цитологические параметры.

**Ключевые слова:** дегидратация, перфторан, тонкая кишка, белая крыса**MORPHOMETRIC CHANGES IN STRUCTURES OF SMALL INTESTINE WHILE DEHYDRATION AND CORRECTION BY PERFTORANUM****Guseynov T.S., Guseynova S.T.***Dagestan State Medical Academy, Makhachkala, e-mail: tagirguseinovs@mail.ru*

We observed 50 white rats on morphologic changes in structures of small intestine with weight 180-200 g. while dehydration and correction by perftoranum. It was determined that dehydration of organism caused sudden changes in structures of walls of small intestine. While using perftoranum morphometric and cytological parameters are proved.

**Keywords:** dehydration, perftoranum, small intestine, rat

Структурные изменения стенок тонкой кишки при обезвоживании и коррекции перфтораном изучены не достаточно. Разгадка тайн водных факторов с современных позиций будет способствовать решению вопросов образования и стимуляции лимфы, детоксикации организма и проницаемости мембран и эндотелиоцитов, внедрению современных инновационных технологий в лимфологию, иммунологию, гидрологию и патофизиологию [2, 3].

Цель исследования: выявить морфологические закономерности при дегидратации и коррекции перфтораном на примере тонкой кишки белых крыс.

**Материалы  
и методы исследования**

Объектом для исследования служили 50 половозрелых белых крыс, массой 180-200г. опыты проводили по 5 сериям: 1-я группа-контрольные (интактные крысы) – 10экз.; 2-я группа-крысы при дегидратации 3-дня-10экз.; 3-я группа-крысы при дегидратации 6 дней-10экз.; 4-я группа-крысы при дегидратации 10 суток-10 экз.; 5-я группа-крысы при внутривенном введении перфторана по 10экз после 3,6,10 дней дегидратации. Дегидратацию животных производили путем кормления их сухим овсом без доступа к воде в течении 3-6-10 суток. Использованы комплексные методики исследования экспериментальных животных, широко применяемые в анатомии, ангиологии и лимфологии (таблица).

**Результаты исследования  
и их обсуждение**

При анализе сравнительных данных по изучению влияния дегидратации и коррекции ее перфтораном отмечено, что через 3-е суток обезвоживания перфторан оказывает положительное влияние на морфометрические и цитологические показатели.

Так, содержание тучных клеток у контрольных белых крыс в пейеровых бляшках составляет  $0,5 \pm 0,1\%$ , при дегидратации через 3 суток –  $0,8 \pm 0,2\%$ , при введении перфторана- $1,1 \pm 0,1\%$ . При 6 суточной дегидратации содержание тучных составляет  $0,4 \pm 0,1\%$ , при введении перфторана- $6 \pm 0,2\%$ . При 10 суточной дегидратации в пейеровых бляшках (ПБ) исчезают тучные клетки и применение перфторана вызывает появление их в пределах  $0,2 \pm 0,01\%$ .

Распределение тучных клеток имеет не только локальные особенности по зонам ПБ (лимфоидные узелки с центрами размножения и без них; купол; корона и мантия лимфоидных узелков), но в пределах в собственной пластинке слизистой оболочки тонкой кишки. В собственной пластинке слизистой оболочки у контрольных животных содержание тучных клеток составляет  $0,7 \pm 0,18\%$  при дегидратации 10 суток –  $0,3 \pm 0,2\%$  при введении перфто-

рана их частота возрастает до  $0,5 \pm 0,2\%$ . Применение перфторана после 10 суток дегидратации вызывает изменения соотношений структур стенок тонкой кишки. По сравнению с дегидратацией при использовании перфторана площадь слизистой оболочки увеличивается на 10-12% во всех частях тонкой кишки, а в подслизистой основе этот показатель варьирует от 11 до

19% (двенадцатиперстная кишка-12% тощая-19% подвздошная-11%). При применении перфторана при дегидратации заметно улучшаются параметры лимфатического русла, одиночных и групповых лимфоидных узелков тонкой кишки. Показана эффективность применения перфторана при дегидратации в различные сроки в течение 3,6,10 суток.

#### Сводные данные об использованных методах исследования тонкой кишки

№	Вид исследования
1	Интерстициальная инъекция лимфатических путей цветными массами
2	Полихромная инъекция кровеносного и лимфатического русел
3	Послойное макро- и микропрепарирование стенки тонкой кишки и лимфоидных узелков
4	Заливка препаратов в полистирол по В.Н.Надеждину (1961), А.В.Борисову (1965) и В.А.Бочарову (1970)
5	Комплексная безыноекционная методика выявления микроциркуляторного и лимфатического русел по В.А.Бочарову (1970) и А.В.Борисову (1973)
6	Просветление препаратов по Шпальтегольцу, Д.А.Жданову
7	Инъекция лимфатических капилляров и сосудов 0,5-1% раствором азотно-кислого серебра
8	Выявление микроциркуляторного русла 1% раствором метиленовой сини
9	Определение плотности сосудистых сетей на $1\text{см}^2$ с помощью миллиметровой сетки и глубины залегания их в стенке кишки окуляр-микрометром
10	Импregnация азотнокислым серебром по В.В.Куприянову (1969)
11	Окраска гематоксилин-эозин, по Ван-Гизон, эластических волокон резорцин-фуксином по Вейгерту и орсеином методом Тенцера-Унна, пучков коллагеновых волокон по Маллори и талуидиновым синим, ретикулярных волокон по Футу аммиачным серебром
12	Окраска азур-нитрофунгин-фуксином по Т.С.Гусейнову и соавт (ас №1597667 МКИ...VI 28 от 7.10.90 г.)
13	Окраска лимфоидных узелков по Hellman (1934)
14	Окраска по Романовскому-Гимза в модификации Т.С.Гусейнова и соавт., удостоверение на отраслевое рационализаторское предложение от 02. 10. 87 г. №0-3007
15	Обработка полученных данных методом вариационной статистики с помощью компьютера

Впервые установлено, что обезвоживание организма вызывает резкие изменения в структурах слизистой оболочки и подслизистой основы тонкой кишки, по сравнению с мышечной и серозной оболочками. Дегидратация уменьшает размеры и формы ворсинок, млечных синусов, лимфатических капилляров, посткапилляров, лимфатических сосудов тонкой кишки. При обезвоживании снижается площадь центра размножения лимфоидных узелков. Наступают существенные цитологические изменения в короне, куполе, мантии и основании лимфоидных узелков и пейеровых-бляшек. Заметные утолщения или увеличения отсутствуют в мышечной и серозной оболочках. При применении перфторана улучшаются показатели лимфоидных образований. Если при дегидратации отсутствуют узелки с центрами размножения, то введение перфторана их выявляет от 1,22% до 2,1%. В собственной пластинке слизистой оболочки тонкой кишки у белых крыс при

введении перфторана после 10 суточной дегидратации наблюдаются цитологические изменения в пределах 12-18%. Эти изменения касаются всех популяций лимфоцитов. Макрофаги и тучные клетки увеличиваются в количественном выражении в 1,5-3 раза. Повышается плотность клеток на единице площади 9-11%. Воздействие перфторана на лимфоидные узелки (одиночные и групповые) после 10 суточной дегидратации выражается в незначительном увеличении больших и малых лимфоцитов в пределах 9-11%. Содержание средних лимфоцитов снижается после использования перфторана на 10-11%. Другие клеточные элементы (незрелые и зрелые плазмциты; ретикулярные, тучные) особых изменений не претерпевают. В лимфоидных узелках с центром размножения и пейеровых-бляшек после перфторана по сравнению с дегидратацией увеличивается содержание незрелых и зрелых плазмцитов в 1,3-1,5 раза. В тощей и подвздошной кишке содержание

макрофагов и тучных клеток после инфузии перфторана не меняется. Изменения цитологических особенностей наблюдается в содержании лимфоцитов. В пейеровых бляшках при дегидратации исчезают макрофаги и тучные клетки, а после введения перфторана они появляются в пределах 0,3-0,5%. Содержание деструктивных клеток снижается на 8-9%. Из морфометрических параметров (длина, ширина, толщина и т.д.) особые достоверные изменения не заметны после перфторана. Использование перфторана после дегидратации вызывает увеличение объема, диаметра и других морфометрических характеристик лимфатического русла. Это выражается в увеличении диаметра лимфатических капилляров, лакун, посткапилляров. После применения перфторана меняются гистотопографические интервалы между кровеносными и лимфатическими капиллярами и кишечными железами, лимфоидными узелками, эпителиоцитами.

#### Заключение

Обобщая данные настоящего исследования, отмечается морфогенетическое влияние перфторана на структурные компоненты лимфатического русла и лимфоидных узелков. При дегидратации уменьшается число митотически делящихся клеток. Меняется соотношение клеточных популяций

(лимфоциты, плазмоциты, макрофаги, тучные клетки и т.д.), уменьшается площадь центров размножения, в более поздних стадиях через 10 суток центры размножения исчезают.

Нами впервые получены в эксперименте ранее неизвестные морфологические и иммуногистохимические изменения при дегидратации и коррекции перфтораном. Последний улучшает анатомические, гистологические, цитологические и сосудистые изменения, в особенности в первые 3 суток дегидратации, а после 6,10 суток нужно применять перфторан более длительно, в зависимости от тяжести анатомо-гистологических изменений.

Многие органы не изучены с учетом дегидратации, гипергидратации, регидратации в экспериментальных условиях с учетом многочисленных экологических факторов, в том числе бальнеологии. Бальнеотерапия и лимфатический массаж направлены на усиление лимфостимуляции и лимфотока из лимфатического региона [1].

#### Список литературы

1. Бородин Ю.Н. Проблемы профилактической лимфологии // I съезд лимфологов России. Бюлл. НЦССХА. Н. Бакулева, 2003, т.4, №5. – С. 6.
2. Гусейнов Т.С. Развитие лимфологии в Дагестане. – Махачкала, 2002. – 132 с.
3. Гусейнов Т.С. Взаимосвязь лимфологии и гидрологии. – Махачкала: издат. дом «Наука плюс». 2010. – 78 с.