

ровом рынке, отсутствие, как и в других близлежащих регионах, предприятий по переработке биокормов для получения хитозана из хитина ракообразных. На его строительство требуется около 70 миллионов рублей. В этом случае мы сможем стимулировать приток ресурсов и денежных средств на территорию нашей области, одновременно увеличивая экономическую отдачу от используемого ресурса беспозвоночных животных.

Наряду с этим, надо решать такие проблемы, как слабая организация промысла, отсутствие эффективных каналов сбыта, высокая материальная затратность промысла и пр.

Сейчас стоит задача создания кадастра - информационной базы оценки качества и возможных направлений использования каждого из отдельно взятых видов водных биологических ресурсов. Являясь подобной базой, кадастр позволил бы не только развивать имеющиеся направления, но и выбирать наиболее рациональный комплекс традиционных и альтернативных путей использования лимнических систем с целью оптимизации эколого-экономической нагрузки. Это необходимо сейчас для регуляции этого показателя в рамках уже существующих направлений использования водных биоресурсов. Без создания эколого-экономического кадастра невозможно оценить стоимость используемого ресурса. Без этого нерабочей остается правовая база природопользования, которая регламентирует в этом случае только пути и масштабы использования ресурса, но никак не его экономическую оценку.

Хочется надеется, что озвученные проблемы будут решены и найдут отражение в дальнейшем развитии рыбохозяйственной отрасли региона, а рыбопользователи смогут работать более эффективно, добиваясь новых успехов.

С.Н.Лунева,
Курганский государственный университет,
г.Курган,
И.А.Талашова, В.В. Колчерина,
РНЦ "ВТО" им. академика Г.А.Илизарова, г.Курган,
Ю.И. Канашкова, М.И.Новиков
Окружная больница, травматологический центр,
г.Сургут

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВОДНО-ЭЛЕКТРОЛИТНОГО ОБМЕНА У БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ СКЕЛЕТА, СОЧЕТАННЫМИ С ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ

Проведено изучение водно-электролитного обмена у больных с переломами длинных костей скелета, сочетанных с разной степенью ЧМТ. Показано, что в первые дни послеоперационного периода на фоне увеличения объема внеклеточной жидкости наблюдается понижение концентрации натрия в плазме крови. В то же время на фоне пониженного диуреза концентрация натрия в моче резко снижается, что свидетельствует о консервации натрия почками. Обнаруженная гипонатриемия была обусловлена задержкой воды, повышающей задержку соли и переходом натрия из внеклеточной жидкости в травмированные ткани.

Любая скелетная травма, сочетанная с черепно-мозговой (ЧМТ), сопровождается сложными патофизиологическими сдвигами в организме больного с выражен-

ными нарушениями функции жизненно важных органов и систем вследствие реакции на изменение мозгового кровообращения, оперативное вмешательство, обезбоживание и внутривенные инфузии крови и электролитов [6, 7]. Применение современных методов реанимации позволяет вывести из состояния травматического шока и клинической смерти многих больных с ЧМТ с последующим проявлением у них острой почечной недостаточности, и, как следствие, определенными сдвигами электролитного баланса [4, 5]. Целью нашего исследования явилось изучение водно-электролитного обмена у больных с переломами длинных костей скелета, сочетанными с ЧМТ.

Материалы и методы. Нами было проведено лабораторное обследование больных с переломами длинных костей скелета, сочетанными с разной степенью ЧМТ в возрасте 35 до 61 года. Из общего числа обследованных больных (34 человека) мужчин было 29 человек, из них 99% - трудоспособного возраста. Пациенты пожилого и старческого возраста (старше 61 года), с травмой мочеобразующей и мочевыводящей системы, а так же большие, у которых в анамнезе имелись указания на заболевания мочеполовой системы, в исследование не включались. Контрольную группу составили 15 соматически здоровых мужчин 2-го периода зрелого возраста (36 - 60 лет).

У всех больных в раннем послеоперационном периоде изучалась динамика суточного диуреза, волюмометрически измерялось количество циркулирующей крови (ОЦК) [3], количество плазмы вычислялось из количества ОЦК по гематокриту, объем внеклеточной жидкости измеряли по Н.Т. Терехову [8]; объем интерстициальной жидкости устанавливался по разнице между объемом внеклеточной жидкости и количеством плазмы [1, 2]. Содержание в плазме крови и в суточной моче калия и натрия определялось на анализаторе электролитов ISE Microlite 3 + 2 "Kone" (Финляндия).

Результаты и их обсуждение. В первые сутки после травмы мы наблюдали резкое угнетение водовыделительной функции почек, причем качественные показатели изменения динамики суточного диуреза не зависели ни от степени тяжести ЧМТ, ни от тяжести скелетной травмы и составили около 40% от нормального (рисунок 1). Некоторое увеличение диуреза наблюдалось нами на 3-и сутки после травмы. На 5-е сутки после травмы количество выделенной мочи достоверно от нормальных значений не отличалось. Низкие значения суточного диуреза сопровождалась высокими цифрами относительной плотности мочи. В первые сутки она была выше 1030; на третьи сутки составила 1030 + 4; на 5-е сутки 1022 + 3. Кроме того, нами установлено достоверное уменьшение ОЦК на фоне увеличения количества внеклеточной жидкости в интерстициальном пространстве на 18% (рисунок 2). Между объемом интерстициальной жидкости и объемом плазмы выявлена достоверная обратная зависимость (коэффициент корреляции по Спирмену - 0,7029), что дает основание считать, что увеличение интерстициальной жидкости произошло за счет уменьшения ОЦК.

Непосредственно после операции выделение калия с мочой уменьшалось. На 3-и сутки после травмы уровень калия в плазме крови достоверно снижался на 10%, а выделение этого электролита с мочой по сравнению с первыми сутками возрастало. На 5-е сутки после травмы концентрация калия в крови оставалась пониженной до 2,98 + 0,06 ммоль/л, на фоне возрастающего его выделения с мочой.

Уменьшение концентрации натрия было особенно выражено в первые дни после травмы. Тяжесть скелетной травмы на концентрацию натрия не оказывала дос-

товерного влияния. Однако, у больных с тяжелой ЧМТ концентрация натрия была достоверно ниже, чем у больных с тем же типом перелома костей скелета, но легкой степенью ЧМТ, и составила соответственно $123,4 \pm 6$ ммоль/л и $134,2 \pm 4,5$ ммоль/л. С 5-го дня после травмы уровень натрия в плазме постепенно восстанавливался (таблица 1). Выделение натрия с мочой в первые послеоперационные дни было резко выраженным. С 5-го дня натрийурез увеличивался. Введение пациентам растворов, содержащих натрий, не способствовало усилению его выведения. В то же время, несмотря на понижение выделения натрия с мочой, у всех больных наблюдалась различной степени выраженности гипонатриемия или тенденция к ней.

Таблица 1 - Динамика некоторых показателей обмена электролитов у больных с переломами длинных костей скелета, сочетанными с ЧМТ

Дни после травмы	калий (ммоль/л)		натрий (ммоль/л)	
	кровь	моча	кровь	моча
норма	3,5 – 5,0	80 – 100	136 – 145	320 – 340
1-е сутки	$2,98 \pm 0,08^*$	$64,5 \pm 9^*$	$130,7 \pm 4,3^*$	$145,5 \pm 12,2^*$
2-е сутки	$3,06 \pm 0,11^*$	$81,3 \pm 11,5$	$128,5 \pm 6,6^*$	$166,0 \pm 10,8^*$
3-и сутки	$3,12 \pm 0,15^*$	$115,8 \pm 9,8$	$140,0 \pm 5,1$	$235,5 \pm 11,4^*$

Примечание: знаком (*) выделены значения основной группы пациентов, достоверно ($p < 0,05$) отличающиеся от величин нормальных значений.

Сопоставление результатов определения ОЦК, суточного диуреза и концентрации натрия в плазме крови и моче показывает, что в первые дни послеоперационного периода на фоне увеличения объема внеклеточной жидкости наблюдается понижение концентрации натрия в плазме крови.

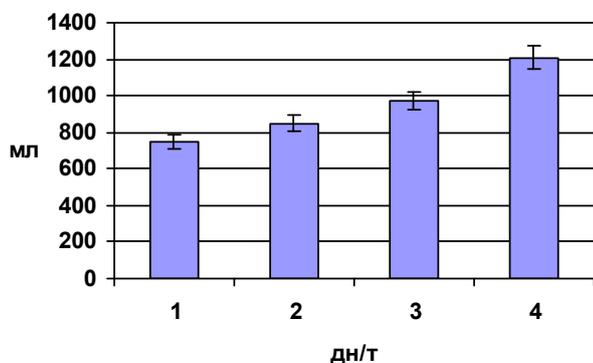


Рисунок 1 - Динамика суточного диуреза у больных с переломами длинных костей скелета, сочетанными с ЧМТ

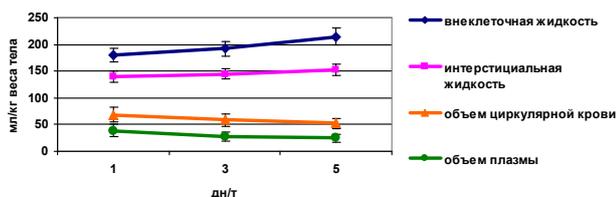


Рисунок 2 - Динамика некоторых показателей водного обмена у больных с переломами длинных костей скелета, сочетанными с ЧМТ

В то же время на фоне пониженного диуреза концентрация натрия в моче резко снижается, что свидетельствует о консервации натрия почками. Последняя,

очевидно, направлена на сохранение объема внеклеточной жидкости. Достоверное снижение концентрации натрия в плазме крови на фоне увеличения объема внеклеточной жидкости дает основание считать, что гипонатриемия у больных с переломами длинных костей скелета, сочетанными с ЧМТ, в раннем посттравматическом периоде является относительной и обусловлена разведением, т.е. задержкой воды, повышающей задержку соли. Кроме того, гипонатриемия может быть обусловлена переходом натрия из внеклеточной жидкости в травмированные ткани.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Астахов А.А. Материалы к изучению патогенеза послеоперационных изменений водно-солевого обмена: Автореф. дис...канд.мед.наук. Челябинск, 1970. 23 с.
2. Берхин Е.Б. Методы экспериментального исследования почек и водно-солевого обмена. / Е.Б. Берхин, Ю.В. Иванов. Барнаул: Алтайск. кн. изд-во, 1972. 120 с.
3. Берхин Е.Б. Секреция органических веществ в почке. Л.: Наука, 1979. 156 с.
4. Бецишор В.К. Особенности течения и лечения множественных переломов костей конечностей и их последствий: Автореф. дис...д-ра мед.наук. М., 1988. 33 с.
5. Бреннер Б.М. Гормоны и почки / Пер. с англ. / Б.М.Бреннер, Дж.Г.Штейн. М.: Медицина, 1983. 336 с.
6. Брюсов П.Г. Хирургические аспекты медицины катастроф // Специализированная медицинская помощь в экстремальных состояниях. М., 1990. С. 3-5.
7. Жапаров Т.С. Лечение переломов длинных костей конечностей, сочетанных с черепно-мозговой травмой / Автореф. дис... канд.мед.наук. Бишкек, 2004. 23 с.
8. Терехов Н.Т. Острая почечная недостаточность в хирургии. Киев: Здоровья, 1975. 174 с.

Н.И.Науменко

Курганский государственный университет,
г.Курган

ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ЮЖНОГО ЗАУРАЛЬЯ В ГОЛОЦЕНЕ

Облик флоры Южного Зауралья сформировался в позднем плейстоцене и голоцене. Бореальное плейстоценовое ядро флоры обогащалось бореальными, неморальными и степными видами на протяжении всего послеледниковья с характерными для него волнообразными сменами климатов и природно-климатических зон. Об аллохтонном характере рассматриваемой флоры говорит ее относительная бедность, отсутствие собственных ботанико-географических элементов (как реликтовых, так и молодых эндемиков) и тесные связи с западным (Уральским) центром распространения видов. Влияние на формирование флоры и растительного покрова Южного Зауралья на протяжении всего голоцена оказывала хозяйственная деятельность, которая за последнее столетие привела к критическим и, возможно, необратимым изменениям в состоянии растительности.

Начало голоцена (послеледникового времени) по материалам исследований органогенных отложений современных торфяников и озерных сапропелей датируется периодом около 12 тыс. лет назад [1]. С исчезновением последнего ледника значительно понижается базис эрозии равнинных рек Зауралья. С врезанием речных русел изменился рисунок гидрографической сети: произошла дифференциация долин Тобола и Ишима от водораздельных пространств. Редуцируются, до полного пересыхания, водотоки Тобол-Ишимского водораздела. Разделяемый на ряд этапов (от 2 [2, 3] до 4 [1, 4]), голоцен