

ДИНАМИКА МОЧЕВИНЫ И КРЕАТИНИНА СЫВОРОТКИ КРОВИ КРОЛИКОВ ПОСЛЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ НЕФРЭКТОМИИ

*Е.В. ШАЛАМОВА,
аспирант кафедры физиологии и хирургии,
Ставропольский ГАУ*

Ключевые слова: *нефрэктомия, кролики, кетгут, аллоплант,
кровь, мочеви́на, креатинин.*

Цель и методика исследований

Почки – один из самых уязвимых и в то же время жизненно необходимых органов в организме человека и животного. При некоторых их повреждениях (почечнокаменная болезнь, опухоль и киста, закрытые и открытые травмы и др.) требуется проведение нефрэктомии.

Именно в такой момент перед хирургом встаёт вопрос о выборе шовного материала, который бы обладал не только низкой антигенностью, предотвращал рубцевание в зоне трансплантации, но и вызывал селективный рост тканей реципиентов, стимулировал регенерацию кровеносных и лимфатических сосудов [1].



355017, г. Ставрополь,
пер. Зоотехнический, 12;
тел. 8-9614831536;
e-mail: kvochko@yandex.ru

Целью наших исследований было изучение влияния рассасывающихся шовных материалов кетгут и аллоплант на динамику уровня мочевины и креатинина в сыворотке крови кро-

***Nephrectomia, rabbits,
catgut, alloplant, blood,
urea, creatinine.***

ликов после частичной нефрэктомии.

Исследования проводили с 2007 по 2009 год в условиях клиники кафедры физиологии и хирургии ФГОУ ВПО «Ставропольский ГАУ». Объектом исследования были кролики ($n=60$) в возрасте 6-8 месяцев массой тела 3-4 кг, которым была выполнена нефрэктомия с иссечением каудального полюса почки с последующим ушиванием раны почки и операционной раны брюшной стенки нитями кетгута или аллопланта. У животных до операции и после на 3-й, 6-й, 12-й, 15-й, 18-й и 60-й день отбирали образцы крови из наружной ушной вены для определения в сыворотке крови уровня мочевины и креатинина, поскольку они выделяются из организма почками. Биохимические исследования проводили на автоматическом биохимическом анализаторе ARCHITECT (с 8000) фирмы ABBOT (США, Япония) с помощью биотестов системы AEROSET. Полученные данные анализировали, а числовые показатели обрабатывали с помощью критерия Ньюмена-Кейлса и двустороннего критерия Стьюдента в программе Primer of Biostatistics 4.03 для Windows-95 на IBM-совместимом компьютере. Достоверными считали различия при $p<0,05$.

Результаты исследований

В основе развития почечной недостаточности всегда лежат повреждение нефрона. Уже на ранних стадиях поражения почечной ткани возникают нарушения электролитного состава крови, белкового обмена организма, задерживаются в крови продукты обмена: мочевина и креатинин [2].

Установлено, что при применении кетгута уровень мочевины на 3-й день значительно возрос по сравнению с дооперационными данными (на 48,8%; $p<0,05$). На 6-й день эксперимента зарегистрирован значительный подъем уровня мочевины: на 15,0% относительно данных 3-го дня и на 56,6% ($p<0,05$) по сравнению с дооперационными значениями (табл. 1).

С 12-го дня отмечено постепенное понижение уровня мочевины (на 0,8%) по сравнению с 6-м днём. В последующем средние значения уровня мочевины понизились на 29,0% относительно данных 12-го дня. На 18-й день уровень мочевины был на 19,1% ниже уровня 15-го дня. Средние значения уровня мочевины в сыворотке крови, исследованной на 60-й день, снизились на 33,9% и приблизились к дооперационным и даже несколько ниже (на 13,5%).

Уровень мочевины в сыворотке крови животных, которым в качестве шовного материала применяли аллоплант, на 3-и сутки после операции остался практически неизменным (на 4,9% выше дооперационных значений). На 6-й день содержание мочевины увеличилось на 28,0% ($p<0,05$) по сравнению с данными 3-х суток. На 12-й день уровень мочевины остался практически неизменным (табл. 2).

Максимальные значения уровня мочевины были отмечены на 15-й день: на 42,4% ($p<0,05$) выше уровня мочевины в сыворотке крови, исследованной до операции, и на 25,8% выше данных 12-го дня. В последующем наблюдали постепенное

снижение уровня мочевины: на 18-й день на 36,3% ($p<0,05$) ниже данных 15-го дня. К 60-му дню уровень мочевины приблизился к значениям до операции.

Важным показателем азототделительной функции почек является содержание креатинина в сыворотке крови. Оно практически не зависит от действия экстраренальных факторов [3].

При применении кетгута в качестве шовного материала установлено, что уровень креатинина (табл. 1) постепенно возрастал по сравнению с дооперационными данными: к 3-му дню – на 7,6%, к 6-му дню – на 9,5% и к 12-му дню – на 23,0% ($p<0,05$). На 15-й день было зарегистрировано достоверное ($p<0,05$) снижение значений этого показателя (на 22,0%) относительно данных 12-го дня.

На 18-й день был отмечен максимальный подъем креатинина за время эксперимента – на 26,9% выше данных 15-го дня и на 27,8% ($p<0,05$) по сравнению с данными до операции. К 60-му дню уровень креатинина понизился на 33,5% ($p<0,05$) относительно средних значений 18-го дня.

В то же время в группе с использованием аллопланта к 3-му дню эксперимента уровень креатинина повысился на 16,4% относительно дооперационных данных (табл. 2). Однако данные 6-х суток оказались на 13,0% ниже средних значений 3-го дня.

На 12-й день уровень креатинина незначительно повысился относительно данных 6-го дня. А на 15-й день нами был зарегистрирован подъем в значениях креатинина – он выше на 27,2% средних значений 12-го дня. На 18-й день средние значения этого показателя снизились относительно данных 15-х суток (на 16%). На 60-й день уровень креатинина снизился на 16,9% по сравнению с данными 18-х суток и приблизился к значениям до оперативного вмешательства.

Заключение

При применении кетгута уровень мочевины возрастает уже на 3-и сутки и остаётся высоким вплоть до 15-го дня. При применении биоматериала аллоплант уровень мочевины постепенно повышается к 15-му дню, а затем постепенно снижается к 60-му дню. Изменения уровня креатинина в сыворотке крови регистрируются в виде двух пиков: при применении кетгута – на 12-е и 18-е сутки, а при использовании аллопланта – на 3-й и 15-й день.

Таблица 1

Уровень мочевины и креатинина в сыворотке крови кроликов после нефрэктомии с применением кетгута

Показатели	До операции	Дни после операции					
		3-й	6-й	12-й	15-й	18-й	60-й
Мочевина, ммоль/л	3,86±0,53	7,54±0,33	8,89±2,02	8,82±0,89	6,23±1,21	5,04±0,78	3,34±0,51
Креатинин, мкмоль/л	76,33±8,98	82,67±6,69	84,43±12,50	99,33±2,33	77,33±0,33	105,78±8,95	70,33±2,33

Примечание: достоверность различий указана по тексту ($p<0,05$).

Таблица 2

Уровень мочевины и креатинина в сыворотке крови кроликов после нефрэктомии с применением аллопланта

Показатели	До операции	Дни после операции					
		3-й	6-й	12-й	15-й	18-й	60-й
Мочевина, ммоль/л	3,86±0,53	3,67±0,67	5,10±0,49	4,97±0,51	6,70±0,86	4,27±0,17	3,72±1,30
Креатинин, мкмоль/л	76,33±8,98	91,32±5,05	79,43±7,50	83,13±3,53	114,22±9,61	95,56±2,02	79,39±1,3

Примечание: достоверность различий указана по тексту ($p<0,05$).

Литература

1. Мулдашев Э. Р. Теоретические и прикладные аспекты создания аллотрансплантатов серии «Аллоплант» для пластической хирургии лица : дисс. ... д-ра мед. наук. СПб., 1994. 365 с.
2. Байнбридж Д., Элиот Д. Нефрология и урология у собак и кошек. М. : Аквариум, 2008. 126 с.
3. Бueva А. Скорост на гломерулна филтратция у новорождени кърмачета, определена чрез креатининов клирънс // Педиатрия. 1992. № 1. С. 39-41.