

УДК 619:616.61-002.2:636.8

## **ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ АЗОТИСТОГО ОБМЕНА У КОШЕК С ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОЧЕК**

*Каюмова Э.И., студентка 2 курса факультета ветеринарной медицины*  
*Научный руководитель – Бахта А.А., кандидат биологических наук, доцент ФГБОУ ВО СПбГАВМ*

**Ключевые слова:** *Хроническая болезнь почек, почки, азотемия, креатинин, мочевины.*

*В работе рассматривается связь между показателями азотистого обмена и хронической болезнью почек. В результате проведённого исследования была выявлена тенденция к увеличению показателей азотистого обмена с прогрессией заболевания.*

Хроническая болезнь почек (ХБП) – распространённая патология у кошек часто пожилого возраста. Заболевание развивается медленно и характеризуется необратимой гибелью большого количества нефронов – функциональных единиц почек, замещением их на рубцовую ткань, и, как следствие, почки больше не могут в полной мере выполнять свои функции – экскреторную, гомеостатическую и метаболическую. Происходит, изменение кислотно-щелочного равновесия, водно-электролитного баланса и развитие азотемии [1].

Азотемия – это патологическое состояние, при котором в крови обнаруживается большое количество азотсодержащих соединений белкового происхождения. Характеризуется данная патология увеличением азота мочевины в крови.

Часто азотемия появляется на фоне хронической болезни почек, причиной заболевания может быть гломерулонефрит [2].

Низкомолекулярные азотистые вещества представлены, главным образом, продуктами обмена белков и нуклеиновых кислот. Эти вещества составляют остаточный азот крови. Основными фракциями остаточного азота являются мочевины (примерно 50%), аминокислоты (около 25%), креатин и креатинин (7,5%), полипептиды, нуклеотиды и азотистые основания (5%), мочевая кислота (4%), аммиак и индикан (0,5%) [3].

Избыточное накопление остаточного азота в крови может привести к уремии.

Увеличение концентрации мочевины, азота и креатинина в крови вызвано снижением очистительной функции почек. Из всех показателей азотистого обмена, концентрация креатинина наиболее показательна. Он является компонентом остаточного азота, выводится с мочой путем гломерулярной фильтрации и не подвергается реабсорбции в почечных канальцах [4].

Повышение показателей мочевины и креатинина может свидетельствовать о наличии ХБП у кошек.

В патогенезе ХБП выявляют 4 стадии на основании концентрации креатинина в сыворотке крови – степени азотемии. Согласно данным IRIS в норме этот показатель у кошек составляет меньше 140 мкмоль/л [5].

Нами было проведено исследование, целью которого было оценить показатели азотистого обмена у кошек в зависимости от стадии хронической болезни кошек.

Предметом исследования являлись показатели азотистого обмена у кошек с разной стадией ХБП.

Объектом исследования являлись кошки с разной стадией ХБП (n=15). Группой контроля являлись 5 клинически здоровых кошек.

Концентрацию мочевины в сыворотке крови определяли колориметрическим методом. В основе метода – цветная реакция с диацетилмонооксимом. В ветеринарии часто используют определение мочевины в сыворотке крови диацетилмонооксимом. Принцип метода заключается в том, что мочевина образует с диацетилмонооксимом в присутствии тиосемикарбазида в кислой среде красный комплекс, интенсивность окраски которого определяют фотометрически [4].

Креатинин в сыворотке крови определяли фотоколориметрическим методом с пикриновой кислотой. Принцип метода заключается в том, что в щелочной среде пикриновая кислота взаимодействует с креатинином с образованием оранжево-красной окраски (реакция Яффе — образование тауомера пикрата креатинина), которую измеряют фотометрически [4].

По данным таблицы 1 хорошо видно, что у кошек с ХБП происходят существенные изменения в азотистом обмене. Так, происходит сильное повышение показателей азотистого обмена: мочевины, азота мочевины, остаточного азота, креатинина. С усилением тяжести патологического процесса данные показатели стремительно увеличиваются. По результатам данного исследования можно свидетельствовать о степени интоксикации организма и тяжести уремии у кошек с хронической болезнью почек.

В результате нашего исследования были получены данные, указывающие на существенные изменения, происходящие в азотистом обмене – значительно увеличиваются показатели азотистого обмена.

**Таблица 1 - Динамика показателей азотистого обмена у кошек в зависимости от стадии ХБП (M±m, n=20)**

Показатель	Ед.из.	Опыт (n=15)			Контроль (n=5)
		Лёгкая ренальная азотемия (n=5)	Умеренная ренальная азотемия (n=5)	Тяжёлая ренальная азотемия (n=5)	
Мочевина	Ммоль/л	13,32 ±1,24*	18,31 ± 2,2*	41,67 ±3,3*	6,71 ±0,85
Азот мочевинный	Ммоль/л	5,77 ± 1,05*	7,93 ±1,5*	19,68 ±2,32*	2,91 ± 0,5
Остаточный азот	Ммоль/л	8,33 ±1,46*	10,82 ±1,15*	22,5 ± 2,16*	5,02 ±0,62
Креатинин	Ммоль/л	180,5 ± 4,32*	210,3 ± 5,16*	420,3 ±12, 8*	150,4 ±12,8

\* - достоверно относительно значений у контрольной группы (p<0,005)

#### *Библиографический список:*

1. Чуб, Н. О. Хроническая почечная недостаточность у кошек. - URL : <https://moluch.ru/archive/284/63908/> (дата обращения 22.04.2020)
2. Что такое азотемия и чем она опасна. - URL: <https://solarsistem.ru/pochki/azotemiya-chto-eto> (дата обращения 23.04.2020)
3. Определение продуктов азотистого обмена. - URL: <https://xn--80aeedctwd9acje4a.xn--p1ai/ginekolog/diagnostics/assays/blood-test/blood-chemistry/determination-of-nitrogen-metabolism-products/> (дата обращения 23.04.2020)
4. Бажибина, Е. Б. Методологические основы оценки клинико-морфологических показателей крови домашних животных / Е. Б. Бажибина, А. В. Коробов, С. В. Середа. – Москва : Аквариум, 2004. – 208с.
5. Роман Леонард Рекомендации IRIS по лечению хронической болезни почек (ХБП) у кошек. - URL: [https://zooinform.ru/vete/articles/rekomendatsii\\_iris\\_po\\_lecheniyu\\_khronicheskoy\\_bolezni\\_poček\\_khbp\\_u\\_koshek/](https://zooinform.ru/vete/articles/rekomendatsii_iris_po_lecheniyu_khronicheskoy_bolezni_poček_khbp_u_koshek/) (дата обращения 24.04.2020)

## **ASSESSMENT OF INDICATORS OF NITROGEN METABOLISM IN CATS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE**

***Kaumova E.I.***

**Key words:** *Chronic kidney disease, kidney, azotemia, creatinine, urea.*

*The work examines the relationship between nitrogen metabolism and chronic kidney disease. As a result of the study, a tendency to an increase in nitrogen metabolism with the progression of the disease was identified.*