

УДК 636.8.045: 636.06-053  
AGRIS L70

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/42/28>

## МЕХАНИЗМ НАРУШЕНИЯ КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ, ИХ ПРОЯВЛЕНИЕ И ДИАГНОСТИКА У КОШЕК (РАЗЛИЧИЯ МЕЖДУ НОРМАЛЬНЫМ СТАРЕНИЕМ И ПАТОЛОГИЧЕСКИМ)

©Тамразова В. А., ORCID: 0000-0003-3258-7814, Российский университет дружбы народов,  
г. Москва, Россия, tamrazovava@gmail.com

## MECHANISM OF COGNITIVE DETERIORATION, THEIR MANIFESTATION AND DIAGNOSIS IN CATS (DIFFERENCES BETWEEN NORMAL AND PATHOLOGICAL AGING)

©Tamrazova V., ORCID: 0000-0003-3258-7814, Peoples' Friendship University of Russia,  
Moscow, Russia, tamrazovava@gmail.com

**Аннотация.** Рассматриваются особенности возрастных когнитивных дисфункций у кошек, их диагностика, а также различия между естественным и патологическим старением. Патологическое старение у животных имеет свои особенности. Возрастные когнитивные расстройства у животных нельзя полностью вылечить или обратить вспять. Тем не менее, определенные медикаменты и медицинские процедуры могут замедлить процесс. Предлагается использование специальных диет, которые включают бета-каротин, витамины Е и С, селен, L-карнитин.

**Abstract.** The features of age-related cognitive dysfunctions in cats, their diagnosis, and the differences between natural and pathological aging are considered. Pathological aging in animals has its own characteristics. Age-related cognitive impairment in animals cannot be completely cured or reversed. However, certain medications and medical procedures can slow down the process. It is proposed to use special diets that include beta-carotene, vitamins E and C, selenium, L-carnitine.

**Ключевые слова:** ветеринария, зоология, старение, когнитивные нарушения.

**Keywords:** veterinary medicine, zoology, aging, cognitive disorders.

Улучшение условий содержания домашних животных привело к увеличению продолжительности их жизни. Но с возрастом у них проявляются разнообразные заболевания и физиологические отклонения. Эти нарушения являются взаимосвязанными, поэтому иногда трудно поставить конкретный диагноз.

Ветеринары иногда испытывают сложности с диагностированием когнитивных дисфункций.

Исследуются собаки и кошки с ухудшением когнитивных функций, чтобы найти лучшие способы лечения для улучшения качества жизни питомцев. Следует также отметить, что дисфункции мозга у собак исследованы более полно, чем у кошек [1].

Таким образом, задача определения физиологического механизма нарушения когнитивных функций у кошек (а также различий нормальных возрастных изменений и патологических) представляется *актуальной*.

Старение является неизбежным процессом, приводящим к постепенному снижению адаптационных возможностей живого организма, который характеризуется увеличением вероятности смерти.

Старение является неотъемлемой частью онтогенеза. Это обусловленный генетикой биологический процесс.

Сопротивление старению именуется витауктом [2].

Есть нормальное и патологическое старение (ускоренное или замедленное).

Патологическое старение, в свою очередь, вызывается различными патологическими факторами и проявляется, к примеру, в виде атеросклероза. Эти факторы следует разделить на эндогенные (вызванные внутренними причинами) и экзогенные (вызванные внешними причинами).

К эндогенным факторам относятся: генетика, нарушения в метаболизме, нарушения в иммунной системе, интоксикация. К экзогенным: загрязнение окружающей среды, нарушение физической активности и т. д. [3].

Есть различные точки зрения на то, когда начинается процесс старения – с самого рождения, при окончании периода активного роста организма или наступления климакса.

Гериатрия каждого биологического вида имеет свои особенности. В первую очередь, различные виды животных (в том числе, относящиеся к классу млекопитающих) имеют варьирующую максимальную продолжительность жизни. К примеру, гренландский кит — 210 лет, а домашняя кошка — 29 лет. Средний возраст, а также возраст наступления сенильной стадии развития также может различаться у популяций одного вида и даже отдельных особей.

Возрастные животные страдают от разнообразных физиологических расстройств (таких, как мочекаменная болезнь и т. д.).

Особое место в этом ряду занимают когнитивные нарушения — комплекс патологических состояний, характеризующихся нарушением деятельности высшей нервной системы, сопровождающихся расстройством процессов восприятия и анализа информации [3].

Клинические симптомы данного типа расстройств:

- дезориентация, изменения в социальных взаимоотношениях;
- потеря гигиенических навыков;
- изменения в суточном ритме животного;
- увеличение тревожности;
- проблемы с памятью.

Данные симптомы достаточно хорошо описаны в трудах по ветеринарии [1].

Дезориентация у животного может проявляться по-разному. Например, кошка теряет возможность оборачиваться назад и не может выбраться из угла комнаты, или обойти мебель. Такая невозможность поменять направление движения является важным неврологическим симптомом.

Изменения в социальных взаимоотношениях выражаются в проявлении агрессии к людям или другим животным, с которыми питомцы ранее не испытывали вражды (без какого-либо повода). Или наоборот.

При когнитивных нарушениях кошки перестают поддерживать личную гигиену (к примеру, вылизываться).

Изменение в суточном ритме означает изменение периода активности кошки.

Симптомом когнитивных нарушений также может являться дефекация в непривычных ранее для животного местах (хотя это и не всегда связано с неврологией).

Увеличение тревожности выражается как в потере прежних фобий, так и в появлении новых – боязнь шума, боязнь одиночества и т. д.

Нарушения в поведении (помимо чисто зоопсихологических причин) могут стать причиной изменения физиологии мозга. Кора больших полушарий состоит из нейронов и глиальных клеток. Нейроны непосредственно участвуют в когнитивных процессах у животных [3].

Сенильные животные характеризуются пониженной скоростью переработки информации,

Физиологический механизм возникновения и развития когнитивных расстройств у млекопитающих проявляется в нескольких нарушениях деятельности мозга.

Это атрофия цереброкортикальных и базальных ганглиев, увеличение желудочка мозга, сужение извилин и расширение борозд коры больших полушарий. Для полушарий также характерно лептоминенгальное утолщение, миненгальное отвердение, демиелинизация, а также увеличение количества и размеров глиальных клеток (при соответствующей редукции нейронов).

Наблюдается снижение роли правого полушария в когнитивных процессах (о чем свидетельствуют ограничения в зрительно-пространственной сфере, такие как потеря ориентации). Левое полушарие берет на себя компенсаторные функции [1].

Для кровообращения мозга возрастных животных характерна также гипоксия (обусловленная ухудшением работы кровеносной системы), анемия, повышенная вязкость крови, а также свертываемость.

Митохондрии работают с меньшей эффективностью и производят больше свободных радикалов. Мозговые ткани особенно восприимчивы к негативному воздействию данного типа веществ.

Что касается когнитивных нарушений, есть определенная разница между естественным и патологическим старением.

Патологическое старение у животных имеет свои особенности.

Многие симптомы неврологических расстройств у домашней кошки можно напрямую соотнести с симптомами таких человеческих заболеваний соответствующего генезиса, как синдром Альцгеймера [4].

Во-первых, это означает патологическую замедленность передачи сигналов и серьезные нарушения моторной сферы. Во-вторых — эхопраксию, парофазию в задачах на запоминание и т. д. [1].

Физиологически это проявляется в особых аномалиях нейронов — наличии бляшек и нейрофибрillaryных клубков.

Патофизиологические изменения в мозге проявляются также и в нарушении мозгового кровообращения — церебральные микроаневризмы и микрокровоизлияния в корковых отделах.

Связь дегенерации нервной ткани и сосудистых заболеваний имеет сложную природу. Оба типа расстройств могут быть обусловлены общими факторами риска [5].

Таким образом, патологическое старение отличается от нормального как более ярко выраженными симптомами, так и совершенно специфическими (как аномалии нейронов).

Диагностика нарушений когнитивных функций в ветеринарных клиниках осложнена некоторыми факторами. Магнитно-резонансная томография не особенно распространена и

сопряжена с финансовыми расходами. Часто симптомы дегенерации нервной ткани связывают с поведенческими проблемами животного.

Диагностические процедуры включают стандартный физический осмотр, ортопедическое и неврологическое исследования, а также лабораторные анализы [6].

Возрастные когнитивные расстройства у животных нельзя полностью вылечить или обратить вспять. Тем не менее, определенные медикаменты и медицинские процедуры могут замедлить процесс. Клинические испытания пирибедила также выявили его эффективность в улучшении когнитивных функций у кошек (несмотря на побочные эффекты в виде рвоты и атаксии) [7].

Кроме того, ветеринарами крайне рекомендуются определенные специальные диеты — включающие бета-каротин, витамины Е и С, селен, L-карнитин [8].

Примером подобных диет можно назвать Purina One Vibrant Maturity [4].

Вопрос более совершенной диагностики и лечения физиологических нарушений данного вида у животных требует дальнейшей разработки. Это связано прежде всего со второстепенностью (в представлении медицины) задачи лечения животных по сравнению с задачей лечения людей.

#### Список литературы:

1. Рошина И. Ф. Исследование нормального и патологического старения (нейропсихологический подход) // Медицинская психология в России. 2015. №2 (31). С. 8.
2. Пристром М. С., Пристром С. Л., Семененков И. И. Старение физиологическое и преждевременное. Современный взгляд на проблему // Антивозрастная медицина. Косметология. Медицинские аспекты СПА, 2015. С. 36-45.
3. Поспелова О. С. Фармакологическая коррекция когнитивных расстройств у стареющих собак // Молодежь и наука 2014. №3. С. 10.
4. Landsberg G. M., Nicho J., Araujo J. Cognitive Dysfunction Syndrome A Disease of Canine and Feline Brain Aging // Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice. 2012. V. 42. №4. P. 749-768.
5. Gunn-Moore D. A. Cognitive dysfunction in cats: clinical assessment and management // Topics in companion animal medicine. 2011. V. 26. №1. P. 17-24. DOI: 10.1053/j.tcam.2011.01.005.
6. Qiu C., Cotch M. F., Sigurdsson S., Jonsson P. V., Jonsdottir M. K., Sveinbjrnsdottir S., ..., Gudnason V. Cerebral microbleeds and dementia: the AGES-Reykjavik study // Neurology. 2010. №14. P. 2221-2228. DOI: 10.1212/WNL.0b013e3182020349.
7. Герунова Л. К., Гунбин А. В. Синдром когнитивной дисфункции собак и кошек // Современная наука - агропромышленному производству. Тюмень, 2014. 167 с.
8. Дейвис М. Гериатрия собак и кошек. М.: Аквариум Принт, 2002. 96 с.

#### References:

1. Roshchina, I. F. (2015). The study of normal and pathological aging (neuropsychological approach). *Medicinskaya psihologiya v Rossii*, (2), 8.
2. Pristrom, M. S., Pristrom, S. L., & Semenenkov, I. I. (2015). Starenie fiziologicheskoe i prezhdevremennoe. Sovremennyi vzglyad na problemu. In: *Antivozrastnaya meditsina. Kosmetologiya. Meditsinskie aspekty SPA*, 36-45.
3. Pospelova, O. S. (2014). Farmakologicheskaya korreksiya kognitivnykh rasstroistv u stareyushchikh sobak. *Molodezh'i nauka*, (3), 10.

4. Landsberg, G. M., Nicho, J., & Araujo, J. (2012). Cognitive Dysfunction Syndrome A Disease of Canine and Feline Brain Aging. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 42(4), 749-768.
5. Gunn-Moore, D. A. (2011). Cognitive dysfunction in cats: clinical assessment and management. *Topics in companion animal medicine*, 26(1), 17-24. doi:10.1053/j.tcam.2011.01.005
6. Qiu, C., Cotch, M. F., Sigurdsson, S., Jonsson, P. V., Jonsdottir, M. K., Sveinbjrnsdottir, S., ... & Gudnason, V. (2010). Cerebral microbleeds, retinopathy, and dementia: the AGES-Reykjavik Study. *Neurology*, 75(24), 2221-2228. doi:10.1212/WNL.0b013e3182020349.
7. Gerunova, L. K., & Gunbin, A. V. (2014). Sindrom kognitivnoi disfunktsii sobak i koshek. In: *Sovremennaya nauka - agropromyshlennomu proizvodstvu. Tjumen*, 167.
8. Deivis, M. (2002). Geriatriya sobak i koshek. Moscow, Akvarium Print, 96.

Работа поступила  
в редакцию 31.03.2019 г.

Принята к публикации  
05.04.2019 г.

*Ссылка для цитирования:*

Тамразова В. А. Механизм нарушения когнитивных функций, их проявление и диагностика у кошек (различия между нормальным старением и патологическим) // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №5. С. 205-209. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/42/28>.

*Cite as (APA):*

Tamrazova, V. (2019). Mechanism of Cognitive Deterioration, Their Manifestation and Diagnosis in Cats (Differences Between Normal and Pathological Aging). *Bulletin of Science and Practice*, 5(5), 205-209. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/42/28>. (in Russian).