

УДК 619:599.53:59.002

## **ЗАХВОРЮВАННЯ МОРСЬКИХ ССАВЦІВ, ОБУМОВЛЕНІ ПОРУШЕННЯМ НОРМ ГОДІВЛІ ПРИ УТРИМАННІ ЇХ В НЕВОЛІ**

**Мазовська С.В., к.вет.н., провідний науковий співробітник, lana.mazovskaya@ukr.net**  
*Науково-дослідний центр "Державний океанаріум" України, м. Одеса*

**Анотація.** В статті наведений перелік найбільш поширених захворювань морських ссавців, дельфінів афалін (*Tursiops truncatus ponticus*), обумовлених порушенням норм і правил годівлі при утриманні їх в умовах неволі та основні напрями в лікуванні і профілактиці.

**Ключові слова:** морські ссавці, дельфіни афаліни, утримання, годівля, захворювання, діагностика, лікування, профілактика.

**Актуальність проблеми.** Важливою складовою при роботі з морськими ссавцями в умовах неволі є вивчення особливостей їх існування, встановлення оптимальних режимів утримання та годівлі, з'ясування особливостей в лікуванні і профілактиці притаманних ним захворювань.

**Завдання дослідження.** Визначити найбільш поширені захворювання дельфінів афалін, пов'язані з недотриманням норм і правил їх годівлі при утриманні в умовах неволі.

**Результати дослідження.** Безпосередній контроль за фізіологічним станом морських ссавців, дотриманням ветеринарно-санітарних та зоогігієнічних норм і правил їх утримання в умовах неволі здійснюється фахівцями ветеринарної служби шляхом проведення постійного ветеринарного контролю, як за самими тваринами, так і за місцями їх утримання, планових диспансеризацій, а також клініко-лабораторних обстежень.

Регулярне ветеринарне обстеження морських тварин полягає у проведенні загального клінічного огляду та визначенні основних фізіологічних показників.

Диспансеризація морських ссавців проводиться не рідше двох разів на рік і їй підлягають усі тварини. При проведенні планових диспансеризаційних заходів у дельфінів афалін визначають основні заміри тіла (загальну довжину, вагу, об'єми тулуба тощо), проводять клініко-лабораторне та біохімічне дослідження проб крові, дослідження мікрофлори респіраторного тракту, нижніх відділів кишечника, ротової порожнини та шкіряних покривів, згідно визначених лабораторних методик. Отримані результати фіксують у ветеринарній картці морської тварини. За даними проведеної диспансеризації визначають: клінічно здорових тварин, хворих (ізолюють і призначають відповідні схеми лікування), тварин, які потребують особливих режимів годівлі, утримання або використання.

Серед загальних ознак наявності захворювання у дельфіна афаліни можна відзначити наступні зміни:

- у поведінці (повільний "стереотипний" рух по колу, зависання на поверхні, відмова від виконання вказівок тренера);
- зовнішнього вигляду (морська тварина худне, позначається шия, виступають бокові м'язи тулуба, виявляється блідість слизових оболонок, наявність шкіряних уражень: папули, виразки, обростання водоростями та ін.);
- зниження харчової активності (апетит зменшується або відсутній, тривала затримка риби у роті, похитування головою після проковтування риби, поїдання водоростей, заковтування сторонніх предметів);
- появу патологічних виділень (мокрота, неприємний запах з дихала; рідкі пінисті випорожнення кишечника тощо);
- збільшення частоти дихання до 4 разів на хвилину і більше [3].

В виникненні багатьох внутрішніх захворювань у морських тварин велике значення мають наступні чинники: неповноцінна годівля, вплив стресових чинників, травми, підвищена ультрафіолетова радіація, інтоксикації, фізичне перевантаження та інше. Більшість патологій травної системи (гастрит, виразкова хвороба, ентерит, диспепсія тощо) у морських тварин пов'язана, як правило, з порушенням режиму годівлі або недоброякісністю рибного корму [1].

Так, розвитку гастриту у дельфінів частіше всього сприяє недотримання загальних правил підготовки та згодовування тваринам мороженої риби. З метою профілактики даної хвороби необхідно регулярно проводити органолептичний та лабораторний контроль рибного корму, суворо

дотримуватись правил його підготовки (розморожування) перед згодовуванням, а також складати основний раціон тварин, використовуючи природно типові для них види риби.

В якості етіологічних чинників розвитку гострих виразок стравоходу і шлунку у дельфінів можна відзначити: стресові навантаження, обумовлені умовами утримання або використання, порушення правил годівлі, ураження гельмінтами. До захворювання схильні, передусім, молоді тварини, особливо у період адаптації до умов існування в неволі. Первинним симптомом захворювання може бути ознака нестабільного апетиту: його зниження або повна відмова від їжі. Хвора тварина ковтає рибу не відразу, а ніби "жує", полегшуючи проходження її через уражений стравохід. При цьому дельфін сильно худне, втрата у вазі може сягати до 30% і більше. Важливою специфічною ознакою даного захворювання є заковтування хворою твариною великої кількості морських водоростей (*Zoostera marina*), а також різних нехарактерних предметів: камінців, раковин, шматків сітчастих огорож (при утриманні дельфінів у відкритих вольєрах). Ця обставина легко виявляється тренером під час спостереження за твариною. Лікування гострих і хронічних виразок шлунково-кишкового тракту у дельфінів може бути ефективне лише за умови повного звільнення шлунку від сторонніх предметів і водоростей. Іноді тварина самостійно позбавляється від вмістимого шлунку і, як правило, через декілька діб починає їсти рибу. Після звільнення шлунку від чужорідних предметів в основних схемах лікування призначають: препарати для зниження секреції шлункового соку, знеболюючі, в'яжучі, протизапальні засоби. Важливою умовою успішної терапії хворих дельфінів при виразці шлунку є відновлення дефіциту рідини, солей і вітамінів в організмі, який виникає при тривалому голодуванні та зневодненні. У рибу (при штучному вигодовуванні в фарш) додають кухонну сіль по 10–20 г на добу, вітаміни В<sub>1</sub>, А, Е, Д у звичайних лікувальних дозах. Після одужання тварина потребує щадний режим утримання і використання протягом 2-3 місяців [3,4].

Порушення основних правил і норм годівлі є також однією з причин розвитку гіповітамінозів у морських ссавців. Адже свіжоморожена риба, яка складає основу раціону тварин, що утримуються в умовах неволі, за тривалого зберігання втрачає велику кількість вітамінів. Іноді, гіповітаміноз у дельфінів розвивається внаслідок поганого засвоєння вітамінів в організмі (наявність захворювань травного тракту часто спричиняє порушення всмоктування жиророзчинних вітамінів А, Д, Е). Також при деяких фізіологічних станах в організмі тварин природно виникає потреба у підвищеному споживанні поживних та біологічно активних речовин, зокрема, при вагітності, посиленому фізичному навантаженні, транспортуванні.

Відповідно до проведеного аналізу, морські тварини, які вживають свіжоморожену рибу отримують, в середньому, до 780 МО вітаміну А на 1 кг маси тіла, що відповідає мінімальній потребі при мешканні їх на волі. Проте, за умов утримання в неволі у дельфінів істотно підвищується потреба в ретинолі, що може сприяти розвитку у них гіповітамінозу А [2].

Дефіцит вітамінів групи В у морських ссавців також пов'язаний із нестачею вітамінів цієї групи в кормовій рибі. Клінічна картина гіповітамінозу В<sub>1</sub> у морських тварин характеризується різноманітністю ознак. Проте, слід виділити ряд симптомів, абсолютних для тіаміназної недостатності: хвороба у дельфінів починається з поступового схуднення, потім визначається зниження тонуусу м'язів, внаслідок чого спинний плавник тварини западає у бік, хвостове стебло поступово перестає брати участь у русі, а потім спастично викривлюється. Характерне S-подібне викривлення хвостового стебла у дельфіна відповідає недоліку вітаміну В<sub>1</sub> в організмі. Спастична форма викривлення хребта у тварин переходить в паралітичну, з утворенням множинних атрофічних виразок на шкірі. Поліневрит, викликаний гіповітамінозом В<sub>1</sub>, у хворих дельфінів швидко прогресує, важко піддається лікуванню і часто закінчується гибеллю тварини [3].

Профілактичні заходи з попередження розвитку вітамінної недостатності у морських ссавців проводяться з обов'язковим врахуванням їх фізіологічного стану та рівня навантаження і складаються з щоденної вітамінної корекції раціону тварин за допомогою спеціальних вітамінних додатків, полівітамінних препаратів, преміксів, а також корекції раціону вагітних і хворих особин свіжою рибою. З метою збереження вітамінів в рибокормі, рекомендовано дотримуватись правил підготовки замороженої риби до згодовування, здійснювати процес дефростації без води, що дозволяє зменшити втрату вітамінів. Розморожена риба, по можливості, має бути згодована в перші 3 години, адже тривале її зберігання, особливо літом, викликає збільшення в рибі тіамінази, ферменту який руйнує вітамін В<sub>1</sub>. Також при складанні основного раціону дельфінів необхідно враховувати тіаміназну активність окремих видів риби, з наступною корекцією його за кількістю вітаміну В<sub>1</sub>.

**Висновки**

Регулярна і повноцінна годівля, постійний контроль якості і поживності рибного корму та створення оптимальних умов утримання і тренування є основою профілактики розвитку багатьох захворювань у морських ссавців при утриманні їх в неволі.

**Література**

1. Андреева Н.А. Микробиологическая адаптация дельфинов афалин (*Tursiops truncatus*) к условиям содержания в океанариуме / Н.А. Андреева, Т.В. Остапчук, О.В. Лискун, С.В. Мазовская // Ученые записки Таврического национального ун-та им. В.В. Вернадского. – Наук. журнал, серия "Биология, химия", 2012. – Т.26 (65). – №3. – С. 3-14.
2. Журид Б.А. Морские млекопитающие в океанариумах: Проблемы кормления. / Б.А. Журид, В.В. Кулагин, О.Н. Чечина // Севастополь: НПЦ "ЭКОСИ-Гидрофизика", 2011. – 320 с.
3. Настанова з ветеринарного забезпечення морських тварин у Збройних Силах України, № госрег. 0101U001628. – 2013. – 141 с.
4. CRC Handbook of marine mammal medicine / edited by Leslie A. Dierauf and Frances M.D. Gulland.– 2<sup>nd</sup> ed. – Press Boca Raton London New York Washington, D.C.,2001. – P. 813-817.

**ЗАБОЛЕВАНИЯ МОРСКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ, ОБУСЛОВЛЕННЫЕ НАРУШЕНИЕМ НОРМ КОРМЛЕНИЯ ПРИ СОДЕРЖАНИИ ИХ В НЕВОЛЕ**

Мазовская С.В., к.вет.н., ведущий научный сотрудник, lana.mazovskaya@ukr.net

Научно-исследовательский центр "Государственный океанариум" Украины, г. Одесса

Аннотация. В статье приведен перечень наиболее распространенных заболеваний морских млекопитающих, дельфинов афалин (*Tursiops truncatus ponticus*), обусловленных нарушением норм и правил кормления при содержании их в условиях неволи, основные направления в лечении и профилактике.

Важной составляющей при работе с морскими млекопитающими в условиях неволи является изучение особенностей их существования, установление оптимальных режимов содержания и кормления, выяснение особенностей в лечении и профилактике присущих им заболеваний.

Ключевые слова: морские млекопитающие, дельфины афалины, содержание, кормление, заболевания, диагностика, лечение, профилактика.

**DISEASES OF THE CAPTIVE MARINE MAMMALS CAUSED BY VIOLATION OF THE FEEDING RATE**

Mazovskaya S.V., PhD in vet. , leading researcher, lana.mazovskaya@ukr.net

Research center "State Oceanarium" of Ukraine, Odessa

Summary. The article presents a list of the most common diseases of marine mammals, the bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus ponticus*), caused by violation of norms and rules of feeding when the content in captivity, and the main directions in the treatment and prevention.

An important component of working with marine mammals in captivity is the study the peculiarities of their existence and the establishment the optimal modes of keeping and feeding, elucidation of peculiarities in the treatment and prevention of their diseases. Specialists of the veterinary service carry out direct control of the physiological state of marine mammals and hygienic norms and rules of their maintenance in captivity.

In the occurrence of many internal diseases of marine animals, great importance belongs to the following factors: inadequate feeding, the influence of stress factors, trauma, increased ultraviolet radiation and intoxication, physical overload and so on.

Most pathologies of the digestive system (gastritis, peptic ulcer disease, enteritis, dyspepsia and others), in marine animals is linked, typically with a feeding faults or fish feed. For the purpose of prevention of development of diseases of the digestive tract in marine mammals it is necessary to conduct regular organoleptic and laboratory control of fish feed, follow the rules of defrosting and preparation for feeding, and also to be the main diet of animals, using of course their typical species.

Gross violations of basic rules and norms of feeding is also one of the reasons for the development of hypovitaminosis in marine mammals. Because frozen fish, which is the basis of the diet of animals kept in captivity, during prolonged storage loses large amounts of vitamins.

Activities to prevent the development of vitamin deficiency in marine mammals is conducted with the obligatory account of their physiological status and level of load and consist of daily vitamin correction of the diet of animals with vitamin special applications, multivitamin supplements and premixes.

Regular and proper feeding, constant control of quality and nutritional value of fish feeds and creation of optimal conditions for keeping and training are the basis of prevention of many diseases in captive marine mammals.

Key words: marine mammals, bottlenose dolphins, breeding, feeding, diseases, diagnosis, treatment, prevention.

УДК 636.5.033:612.12:636.087.73

## НЕСПЕЦИФІЧНИЙ ІМУНІТЕТ ЩУРІВ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ КАРОТИНОЇДІВ БІОТЕХНОЛОГІЧНОГО СИНТЕЗУ

Шевченко Л. В., д. вет. н., професор, [shevchenko\\_laris@ukr.net](mailto:shevchenko_laris@ukr.net),

Захаренко М. О., д. б. н., професор, [z Nikolay@mail.ru](mailto:z Nikolay@mail.ru),

Михальська В. М., к. вет. н., доцент, [vitam@bigmir.net](mailto:vitam@bigmir.net),

Малюга Л. В., к. с.-г. н., доцент, [malugaNDI@bigmir.net](mailto:malugaNDI@bigmir.net),

Поляковський В. М., к. вет. н., доцент, [pvam@ukr.net](mailto:pvam@ukr.net)

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

**Анотація.** Встановлено, що найбільш оптимальним джерелом природного  $\beta$ -каротину для організму тварин є нативна біомаса гриба *Bl. trispora* штаму ТКСТ, яка не викликає суттєвих змін функціонального стану органів імунопоезу. Біомаса гриба *Bl. trispora* штаму ТКСТ після дезінтеграції викликає лімфоцитопенію, олійний розчин синтетичного  $\beta$ -каротину стимулює розвиток лімфоцитозу на фоні пригнічення диференціації імункомпетентних клітин у крові щурів.

**Ключові слова:** щурі лабораторні,  $\beta$ -каротин, гриб *Bl. trispora*, неспецифічний імунітет

**Актуальність проблеми.** В основі виробництва екологічно безпечної продукції тваринництва лежить забезпечення тварин доброякісними і біологічно повноцінними кормами, які містять достатню кількість макро-, мікроелементів, вітамінів та їх попередників, що володіють антиоксидантними, радіопротекторними та імуностимулюючими властивостями. До таких препаратів відносяться також каротиноїди біотехнологічного синтезу. Серед перспективних джерел  $\beta$ -каротину у тваринництві є біомаса гриба *Bl. trispora* штаму ТКСТ (вітатон) та продукти її переробки.

Використання різних джерел  $\beta$ -каротину (вітатону) при вирощуванні тварин передбачає надходження до організму не лише природного  $\beta$ -каротину, але й ряду інших біологічно активних речовин, що є метаболітами гриба та компонентами культурального середовища, у тому числі вітамінів групи Е, В, амінокислот, вищих насичених та ненасичених жирних кислот, а також різну ступінь їх доступності для організму після ультразвукової дезінтеграції біомаси. Такий багатоконпонентний хімічний склад препаратів  $\beta$ -каротину, що являють собою біомасу гриба *Bl. trispora* штаму ТКСТ, обумовлює їх вплив на клінічний стан та морфологічні показники крові тварин [3].

**Завдання дослідження.** Завданням досліджень було порівняти показники неспецифічного імунітету лабораторних білих щурів при пероральному введенні їм різних джерел  $\beta$ -каротину: нативної та дезінтегрованої біомаси гриба *Bl. trispora*, а також синтетичного  $\beta$ -каротину

**Матеріал і методи дослідження.** Для досягнення мети за принципом груп-аналогів з 40 клінічно здорових самок білих лабораторних щурів було сформовано контрольну і три дослідні групи по 10 голів у кожній згідно схеми, наведеної в табл. 1. Препарати  $\beta$ -каротину вводили щурам дослідних груп у вигляді олійних суспензій протягом 60 діб перорально за допомогою спеціального зонда щодобово перед годівлею.

В комбікормі, який використовували для годівлі тварин піддослідних груп, містилося 1,76 мг/кг вітаміну А, 64,8 мг/кг каротиноїдів, в тому числі 9,1 мг/кг  $\beta$ -каротину.

В кінці досліду щурам контрольної і дослідних груп проведена евтаназія з використанням ефірного наркозу відібрано проби крові, для визначення показників неспецифічного імунітету.