УДК 579.62
© 2010

МІКОЛОГІЧНІ ЗАХВОРЮВАННЯ КИТОПОДІБНИХ

В.П. Патика,
академік УААН
Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України

Н.О. Андреєва,
кандидат біологічних наук
Науково-дослідний центр «Державний океанаріум»

Наведено літературні та власні експериментальні дані досліджень щодо мікологічних (грибних) захворювань китоподібних. Показано, що тварини, як правило, заражаються грибами за безпосереднього контакту з ґрунтом або органічним дебрісом, де мікроорганізми проживають як сапрофіти. Інфікування відбувається у разі потрапляння спор на уражені ділянки шкіри або слизові оболонки.

Погіршення екологічних умов водного середовища, особливо внутрішніх морів, призвело до того, що майже у всіх дельфінів, відловлених у Чорному морі, виявлено шкірні виразки і хвороби очей [1]. Точніші статистичні дані отримано при дослідженні тварин, яких утримують у неволі [4]. Як виявилось, 81% особин мали різноманітні зміни шкіри, причому міко-

Наявність деяких родів грибів у довкіллі й складі мікрофлори дельфінів

Рід грибів	Літературне джерело	НС	Т	Рід грибів	Літературне джерело	НС	Т
Дріжджі				*Fusarium*	[7, 9, 20, 26]	+	+
Candida	[17, 18, 20, 21, 26, 27, 34]	–	+	*Hemispora*	В	–	+
Rhodotorula	[3]	+	+	*Heotrichium*	В	–	+
Torulopsis	[3]	+	+	*Histoplasma*	[18,20]	–	+
Міцеліальні				*Hyalopus*	В	–	+
Absidia	В	–	+	*Hyphomyces*	[5]	–	+
Acaulium	В	–	+	*Keratinomyces*	[20, В]	–	+
Achein	В	–	+	*Loboa*	[5, 11, 12, 16, 23, 26, 29, 33, 36]	–	+
Acladium	В	–	+	*Madurella*	В	–	+
Acremonium	В	–	+	*Microsporium*	[20, 26]	–	+
Alternaria	[3]	+	+	*Mortierella*	[3]	–	+
Artroderma	В	–	+	*Mucor*	[18]	+	+
Aspergillus	[6, 7, 8, 9, 13, 18, 20, 22, 26, 30]	+	+	*Paracoccidioides*	В	–	+
Basidiobolus	В	–	+	*Penicillium*	В	+	+
Blastomycetes	[6, 9, 14, 18, 20, 35]	–	+	*Pyrenochaeta*	В	–	+
Bothrytis	[20]	+	+	*Rhialospora*	В	–	+
Cephalosporium	В	+	+	*Rhinosporidium*	В	–	+
Cladosporium	[3]	+	+	*Rhisopus*	В	–	+
Coccidioides	[6, 26, 31, 32]	–	+	*Sporobolomyces*	В	–	+
Cryptococcus	[20, 24]	–	+	*Sporotrichum*	[19, 25]	–	+
Cunningamella	В	–	+	*Streptotrix*	[6, 9, 15, 20, 25]	–	+
Entomophtora	[20]	–	+	*Trichophyton*	[6, 10, 15, 20]	–	+
Epidermophyton	[20]	–	+	*Trichosporon*	В	–	+
Fonsecaceae	В	–	+	*Trichotecium*	В	–	+

Примітка. НС – навколишнє середовище; Т – мікрофлора тварин; В – власні матеріали.

тичні виразки виявлено у 40,5% особин. Як свідчать літературні дані, у морських ссавців детектують 3 роди дріжджів і 44 роди міцеліальних грибів, в основному, патогенних, з яких тільки 8 родів можуть бути вільноіснуючими (таблиця).

Деякі зарубіжні автори вважають, що мікотичні інфекції у морських ссавців трапляються набагато рідше, ніж інші [18, 26]. У китоподібних описано численні мікотичні захворювання, але більшість — це окремі випадки; тільки деякі гриби були пов'язані зі спалахами епізоотій. Гриби звичайно є опортуністичними, або вторинними інфекціями, тому є серйозною небезпекою для здоров'я тварин з ослабленим імунітетом унаслідок попередніх вірусних і бактеріальних захворювань, стресу, а також тривалої антибіотикотерапії.

З діагностичною метою запропоновано розділити мікози на системні і поверхневі інфекції [19]. Поверхневі мікози (дерматомікози) впливають лише на шкірні покриви і спричиняють помірні ураження, тоді як системні мікози часто призводять до обширних грануломатозів [26]. J.C. Sweeney et al. [35] виявили 34 випадки системного мікозу у морських ссавців, що спричиняються представниками 9 родів грибів. При цьому інфекційний процес найчастіше призводить до патології легенів.

Дерматомікози зумовлюються облігатними паразитичними грибами (*Trichophyton, Microsporium, Acremonium, Epidermophyton* та ін.), тоді як глибокі системні мікози звичайно виникають при ураженні макроорганізму факультативно-паразитичними видами родів *Mucor, Aspergillus, Penicillium, Cladosporium* та ін. Як правило, тварини заражаються грибами за безпосереднього контакту з ґрунтом або органічним дебрисом, де мікроорганізми мешкають як сапрофіти. Інфікування відбувається у разі потрапляння спор на уражені ділянки шкіри або слизиові оболонки [20].

Є також випадки виявлення у китоподібних (чорноморських дельфінів-афалін) шкірних мікозів, спричинених грибами родів: *Rhodotorula* (клас *Blastomycetes*), *Cladosporium* і *Alternaria* (клас *Hyphomycetes*) [8].

Мікотичні виразки проявлялись значними ультраструктурними змінами епітеліальних клітин [2]. Цитоплазма клітин ставала розпушеною, порушувалася орієнтація пучків тонофібрил, зменшувалася їх кількість. Багаторазово під мікроскопом виявляли окремі фрагменти клітин з «уламками» цитоплазматичних органоїдів.

Стійкішими до дії літичних ферментів грибів виявилися ділянки шипуватих відростків сусідніх клітин, сполучених десмосомами.

Бібліографія

1. *Журид Б.А., Верижникова С.А.* Мы понимаем друг друга. — Севастополь, 1997. — С. 81–122.

2. *Загоруйко Г.Е., Захарова Т.И.* Ультраструктурные изменения клеток эпидермиса кожи черноморских дельфинов, пораженных микозом: Тез. докл. VII Всесоюз. совещ. — Симферополь, 20–23 сент. 1978 г. — М., 1978. — С. 124–125.

3. *Захарова Т.И., Алексеев А.Ф., Белецкая О.В. и др.* Микозы кожи китообразных//Морские млекопитающие. — Там само. — С. 132.

4. *Захарова Т.И., Белецкая О.В., Дранишникова В.Д. и др.* Некоторые поражения кожи китообразных. — Там само. — С.133.

5. *Захарова Т.И., Петрук В.И. Белецкая О.В.* Гистопатология микозов кожи афалин//Изучение, охрана и рациональное использование морских млекопитающих: Тез. докл. VIII Всесоюз. совещ. — Астрахань, 5–8 окт. 1982. — Астрахань, 1982. — С. 137–138.

6. *Коротяев А.И., Бабичев С.А.* Медицинская микробиология, иммунология и вирусология. — СПб.: СпецЛит, 2000. — 591 с.

7. *Костенко Т.С., Скаршевская Е.И., Гительсон С.С.* Практикум по ветеринарной микробиологии. — М.: Агропромиздат, 1989. — 272 с.

8. *Олейник А.И., Харченко Г.И., Гулов В.П.* Бронхопневмония, вызванная *Aspergillus fumigatus* у черноморской афалины//Изучение, охрана и рациональное использование морских млекопитающих: Тез. докл. VIII Всесоюз. совещ. — Астрахань, 5–8 окт. 1982. — Астрахань, 1982. — С. 269–270.

9. *Саттон Д., Фотергилл А., Ринальди М.* Определитель патогенных и условно патогенных грибов. — М.: Мир, 2001. — 468 с.

10. *Томилин А.Г., Близнюк Я.И.* Заболевания афалин, содержащихся в неволе//Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол., 1981. — Т. 86. — Вып.1. — С. 13–18.

11. *Bossart G.D.* Suspected acquired immunodeficiency in an Atlantic bottlenosed dolphin with chronic-active hepatitis and lobomycosis//J. Am. Vet. Med. Assoc., 1984. — 185, № 11. — P. 1413–1414.

12. *Caldwell D.K., Caldwell M.C., Woodard J.C. et al.* Lobomycosis as a disease of the atlantic bottlenosed dolphin (*Tursiops truncatus* Montagu, 1821)//The Amer. Jour. of Tropical Med. and Hygiene, 1975. — 24, № 1. — P. 105–114.

13. *Carrol J.M.* Pulmonary aspergillosis of bottlenosed dolphin (*Tursiops truncatus*)//Vet. Clinical Pathology, 1968. — № 2. — P. 139–140.

14. *Cates M.B., Kaufman L., Grabau J.H. et al.* Blastomycosis in an Atlantic Bottlenosed Dolphin// Jour. Am. Vet. Med. Assn., 1986. — 189. — P. 1148–1150.

15. *Cord D.O.* Dolphins and their diseases//New

Zealand Vet. J., 1982. — V. 30. — P. 46–49.

16. *Cowan D.F.* Lobo's disease in a bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) from Matagorda Bay, Texas//J. Wildl. Dis., 1993. — 29, № 3. — P. 488–489.

17. *Dunn J.L., Buck J.D., Spott S.* Candidiasis in captive cetaceans//J. Am. Vet. Med. Assn., 1979. — V. 181. — P. 1316.

18. *Dunn J.L.* Bacterial and mycotic diseases of cetaceans and pennipeds. — In: Handbook of marine mammals medicine: helth, disease and rehabilitation (L.A. Dierauf, ed.), 1990. — P. 73–96.

19. *Fujioka R.S., Greco S.B., Cates M.B., Schroeder J.P. Vibrio damsela* from Wounds in Bottlenosed Dolphins (*Tursiops truncatus*)//Dis. Aquat. Orgs., 1988. — 4. — P. 1–8.

20. *Howard E.B.* Pathobiology of Marine Mammal Diseases. V. II, CRC Press. Inc., Boca Raton, Florida, USA, 1983. — P. 2–12.

21. Jahans K.L., Foster G., Broughton E.S. The characterization of *Brucella* strains isolated from marine mammals//Vet. Microbiol., 1997. — 57. — P. 373–382.

22. Joseph B.E., Cornell L.H., Simpson J.G. *et al.* Pulmonary aspergillosis in three spicies of dolphin// Zoo-Biol., 1986. — 5, № 3. — P. 301–308.

23. *Migaki G., Valerio M.G., Irvine B., Garner F.M.* Lobo's disease in an Atlantic Bottle-nosed dolphin// J. Am. Vet. Assoc., 1971. — 149. — P. 578.

24. *Migaki G., Gunnels R.D., Casey H.W.* Pulmonary *Criptococcosis* in an Atlantic Bottlnosed Dolphin (*Tursiops truncatus*)//Lab. Animal Science, 1978. — 28. — P. 603–606.

25. *Migaki G., Font R.L., Kaplan W., Asper E.D.* Sporotrichosis in a Pacific White-Sided Dolphin (*Lagenorhynchus obliquidesn*)//Am. J. Vet. Res., 1978. — 39, № 12. — P. 1916–1919.

26. *Moeller R.B.* Diseases of Marine Mammals, 1989. — 231 p.

27. *Morton B.* Osteomyelitis (pyogenic spondylitis) of the spine in a dolphin//J. Am. Vet. Med. Assoc., 1978. — № 173. — P. 1119–1120.

28. *Nakeeb S., Targowski S.P., Spott S.* Chronic cutaneous candidiasis in bottle-nose dolphins//J. Am. Vet. Med. Assoc., 1977. — № 171. — P. 916.

29. *Poelma F.G., de Vries G.A., Blythe-Russell E.A., Luykx M.H.* Lobomycosis in an Atlantic bottlenose dolphin at the Delphinarium Harderwijk// Aquat.Mammals, 1974. — № 2. — P. 11.

30. *Reidarson T.H., MacBain J., Harrell J.H.* The use of bronchoscopy and fungal serology to diagnose *Aspergillus fumigatus* lung infection in a bottlenose dolphin (*Tursiops truncates*)//Proc.of the 27th Int. Ass. for Aq. An. Med. Ann. Conf., 1996. — P. 34–35.

31. *Reidarson T.H., Griner L.A., MacBain J., Pappagianis D.* Coccidioidomycosis in a bottlenose dolphin//Proc.of the 28th Int. Ass. for Aq. An. Med. Ann. Conf., 1997. — P. 138.

32. *Reidarson T.H., Griner L.A., Pappagianis D., MacBain J.* Coccidioidomycosis in a bottlenose dolphin//J. of Wildl. Dis., 1998. — 34, № 3. — P. 629–631.

33. *Simose-Lopes P.C., Paula G.S., Both M.C. et al.* First case of lobomycosis in a bottlenose dolphin from southern Brazil//Mar.- Mamm., 1993. — 9, № 3. — P. 329–331.

34. *Spotts J., Emmett B., Wayne J., Talkington F.D.* A study of Bactarial Flora Associated with the Spiracle of Captive Dolphin. From Aquatic Animal Medicine//A State of the Art.Proceedings of a conference held April 25, 1979 at Whitney Hall, Marineland of Florida, 1979. — P. 111.

35. *Sweeney J.C., Migaki G., Vainik P.M., Conklin R.H.* Systemic Mycoses in Marine Mammals//J. Am. Vet. Med. Assoc., 1976. — 169, № 9. — P. 946–948.

36. *Woodard J.C.* Electron microscopic study of Lobomycosis (*Loboa loboi*)//Lab. Investig., 1972. — 27. — P. 606–612.