



Received: 27 October 2025, Revised: 11 June 2026, Accepted: 11 June 2026

ภาวะเนื้องอกในปลา: แนวทางการวินิจฉัยและการจัดการเชิงระบบ

สำราญ บรรณจิริกุล^{1*}¹หน่วยวิจัยสุขภาพและการจัดการในสัตว์น้ำ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร หนองจอก กรุงเทพมหานคร 10530

บทคัดย่อ: ภาวะเนื้องอกในปลาเป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจในอุตสาหกรรมเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและการค้าระหว่างประเทศ รวมถึงลดมูลค่าในกลุ่มปลาสวยงามอย่างรุนแรง บทความฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอแนวทางการวินิจฉัย (Diagnostic Framework) และมาตรการควบคุมที่จำแนกตามสาเหตุอย่างเป็นระบบ โดยเน้นการแยกพยาธิกำเนิดระหว่างเนื้องอกที่เกิดขึ้นเอง ไวรัสก่อมะเร็ง ปรสิตก่อมะเร็งเทียม และปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม การวินิจฉัยใช้การตรวจทางจุลพยาธิวิทยาเป็นมาตรฐานหลักร่วมกับเทคนิคอณูชีววิทยาเพื่อการระบุชนิดที่แม่นยำ บทความนี้ยังมุ่งเน้นการวางระบบเฝ้าระวังโรคเพื่อความยั่งยืนของอุตสาหกรรมสัตว์น้ำโดยเฉพาะในบริบทของประเทศไทย

คำสำคัญ: เนื้องอก ปลา แนวทางการวินิจฉัย จุลพยาธิวิทยา การจัดการเชิงระบบ

#ผู้รับผิดชอบบทความ

สัตวแพทยมหานครสาร. 2569. 21(1): 28-34.

E-mail address: sbunna@hotmail.com

Neoplasms in Fish: A Systematic Diagnostic and Management Approach

Sumrarn Bunnajirakul^{1*}

¹ Aquatic Animals Research and Health Management Unit, Faculty of Veterinary Medicine, Mahanakorn University of Technology, Nongchok, Bangkok, 10530

Abstract: Neoplasms in fish pose a significant economic challenge to the aquaculture industry and international trade, leading to severe depreciation in the value of ornamental fish. This article presents a systematic diagnostic framework and cause-specific control measures, focusing on differentiating the pathogenesis of spontaneous neoplasms, oncogenic viruses, parasite-induced pseudotumors (xenomas), and environmental factors. Diagnostic protocols are based on histopathological examination as the gold standard, integrated with molecular techniques for precise identification. Furthermore, this paper highlights the establishment of comprehensive disease surveillance systems to ensure the long-term sustainability of the aquatic animal industry, particularly within the context of Thailand.

Keywords: Neoplasms, Fish, Diagnostic framework, Histopathology, Systematic management

#Corresponding author

J. Mahanakorn Vet. Med. 2026 21(1): 28-34.

E-mail address: sbunna@hotmail.com

บทนำ

สัตว์น้ำจัดเป็นแหล่งโปรตีนที่สำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะในประเทศที่กำลังพัฒนา เนื่องจากความต้องการบริโภคที่เพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้โรคสัตว์น้ำทำให้เกิดความสูญเสียมูลค่าทางเศรษฐกิจ ผลกระทบต่อการค้าระหว่างประเทศ และการสูญเสียรายได้จากการตายหรือการคัดทิ้งปลา ทั่วโลกมากกว่า 6 พันล้านดอลลาร์สหรัฐต่อปี (Maezono *et al.*, 2025) อย่างไรก็ตาม ภาวะเนื้องอกในปลาถือเป็นดัชนีชี้วัดทางชีวภาพ (Bioindicator หรือ Sentinel species) ที่มีประสิทธิภาพในการระบุการปรากฏของสารก่อมะเร็งในระบบนิเวศทางน้ำ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อเนื่องถึงมนุษย์ในฐานะผู้บริโภค

โดยตรงทั้งในด้านสุขอนามัยและความเชื่อมั่น (Rocha *et al.*, 2017) เช่น การติดเชื้อไวรัส Lymphocystis (LCDV) ที่มีรอยโรคปรากฏภายนอกและภายในร่างกาย (Lee *et al.*, 2015) ก่อให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจต่ออุตสาหกรรมเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอย่างมหาศาล (Zhang *et al.*, 2023) และส่งผลกระทบต่อกลุ่มสัตว์น้ำสวยงามที่ทำให้คุณค่าและมูลค่าทางการตลาดลดลงอย่างรุนแรง ภาวะเนื้องอกในปลาถูกพบกระจายตัวอยู่ในหลากหลายพื้นที่ทั่วโลกและในปลาหลายตระกูล ทั้งในทวีปยุโรป เช่น เยอรมนี ออสเตรีย อิตาลี และอังกฤษ ทวีปเอเชีย เช่น จีน ญี่ปุ่น และอิหร่าน รวมไปถึงทวีปอเมริกา ซึ่งพบได้ทั้งในปลาเศรษฐกิจ เช่น

ปลาลิ้นหมา (Flounder) และปลาเรนโบว์เทราวด์ (Rainbow trout) และในกลุ่มปลาสวยงามยอดนิยม เช่น ปลาคาร์พ (Koi carp) และปลาออสการ์ (Oscars) การกระจายตัวที่กว้างขวางนี้แสดงให้เห็นว่าภาวะเนื้องอกไม่ได้จำกัดอยู่เพียงสายพันธุ์หรือภูมิภาคใดภูมิภาคหนึ่ง บทความนี้จึงมุ่งสร้างแนวทางที่เป็นระบบสำหรับสัตวแพทย์ในการจำแนกประเภทเนื้องอก วิธีการวินิจฉัยแยกโรคระหว่างเนื้องอกแท้และเนื้องอกเทียม และการวางแผนควบคุมป้องกันที่จำแนกตามสาเหตุ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการเฝ้าระวังโรคในระดับฟาร์ม

ระบาดวิทยาและโหมดการแพร่กระจาย

ปัจจุบันมีการกล่าวถึงรายงานการพบโรคในบางประเทศ เช่น จีน (Zhang *et al.*, 2023) แต่ยังไม่มิตัวเลขเชิงปริมาณที่ชัดเจน การเกิดเนื้องอกในปลาเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้ยากในประชากรปลาตามธรรมชาติ โดยทั่วไปจะพบความชุกเพียงประมาณ 1 ตัวต่อปลาหลายพันตัว (Alaska Department of Fish and Game, n.d.) อย่างไรก็ตาม อัตราการเกิดจะเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในพื้นที่ที่มีการปนเปื้อนของสารมลพิษ (Rocha *et al.*, 2017)

ตัวอย่างความชุกของเนื้องอกในปลาแต่ละชนิดที่มีรายงาน เช่น ในปลาโซลอังกฤษ (English sole) บริเวณทางน้ำ Duwamish Waterway และ Everett Harbor พบความชุกของเนื้องอกในระดับสูงถึง 16% และ 12% ตามลำดับ (Fitchko, 1986) ในปลา Brown bullhead พบว่าความชุกเพิ่มขึ้นตามอายุ โดยปลาอายุ 2 ปีพบเพียง 1.2% แต่อัตราจะพุ่งสูงขึ้นถึง 33% ในปลาที่มีอายุตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป (Baumann *et al.*, 1982 อ้างถึงใน Fitchko, 1986) มีรายงานความชุกของเนื้องอกในระดับของปลา Dab (*Limanda limanda*) สูงถึง 40% ในปลา Dab (*L. limanda*) ในบางพื้นที่บริเวณทะเลเหนือ (North Sea) มีรายงานความชุกของเนื้องอกในระดับสูงถึง 40% ในบางพื้นที่

(IMO/FAO/UNESCO/WMO/WHO/IAEA/UN/UNEP Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Pollution [GESAMP], 1991GESAMP, 1991) ในการสำรวจทะเลสาบ Trubin ประเทศยูเครน พบปลาที่มีพยาธิสภาพ (ส่วนใหญ่เป็นเนื้องอก) สูงถึง 4.8% ในช่วงฤดูใบไม้ผลิ ซึ่งสะท้อนถึงผลกระทบจากกิจกรรมของมนุษย์ (Barbukho, 2016) ข้อมูลระบาดวิทยาในประเทศไทยนั้นไม่พบการระบุถึงสถิติ ความชุกหรือกรณีการระบาดของภาวะเนื้องอกในปลาโดยเฉพาะ

โหมดการแพร่กระจาย (Transmission) ในส่วนของไวรัสกลุ่ม LCDV และ Retrovirus สามารถแพร่ระบาดได้ทั้งในระบบการเลี้ยงและแนวปะการังธรรมชาติ (Zhang *et al.*, 2023) สำหรับปรีสติกกลุ่ม X-cells (*Gadixcellia* sp.) มีระยะอิสระที่สะสมอยู่ในตะกอนดินทำให้ปลาพื้นน้ำมีโอกาสติดเชื้อได้สูง (Diamant and McVicar, 2006) ทั้งนี้ปัจจัยโน้มนำ ได้แก่ แสงแดดและรังสี UV เป็นปัจจัยเหนี่ยวนำหลักของโรค Hikui (CPWT) ในปลาคาร์พที่เลี้ยงในบ่อเปิด (Khan *et al.*, 2023)

การจัดกลุ่มสาเหตุและพยาธิกำเนิด

สาเหตุของเนื้องอกในปลาสามารถจัดกลุ่มอย่างเป็นระบบได้ดังนี้:

- 1) เนื้องอกที่เกิดขึ้นเอง (Spontaneous neoplasms): เช่น Branchioblastomas ในปลาคาร์พ (Knüsel *et al.*, 2007) และเนื้องอกที่ไต (Renal tumours) ในปลาออสการ์ (Hochwartner *et al.*, 2010)
- 2) เนื้องอกจากไวรัส (Oncogenic viruses): เช่น ไวรัส LCDV ในปลาลิ้นหมา โดยไวรัสจะทำให้เกิดการขยายตัวของเซลล์ไฟโบรบลาสต์ที่ติดเชื้อมากกว่า 100 เท่า ส่วนของนิวเคลียสมีรูปร่างผิดปกติ และพบอนุภาคไวรัสในไซโทพลาซึม (Zhang *et al.*, 2023) และ C-type retrovirus ในปลา bicolor damselfish (Coffee *et al.*, 2013)

- 3) เนื้องอกเทียมจากปรสิต (Parasite-induced pseudotumors/Xenomas): ปรสิตกลุ่ม X-cell (*Gadixcellia* sp.) ก่อให้เกิดก้อนเนื้อลักษณะคล้ายเนื้องอก (Xenoma) ในปลาซีกเดียว (Miwa *et al.*, 2004; Freeman *et al.*, 2017)
- 4) เนื้องอกจากปัจจัยสิ่งแวดล้อม: เช่น โรค Hikui ในปลาคาร์พที่ได้รับแสงแดดจัด (Sirri *et al.*, 2016) และเนื้องอกตับจากสารก่อมะเร็งในปลาเรนโบว์เทราต์ (Bailey *et al.*, 1996)
- 3) เนื้องอกที่มีสาเหตุจากปรสิต (Parasites) โดยเนื้องอกกลุ่มนี้มักถูกเรียกว่า "เนื้องอกเทียม" (Pseudotumors หรือ Xenomas พบรอยโรคในส่วน Pseudobranch ของเหงือก ทำให้ปลาเฉื่อยชา ผอมแห้ง และหายใจเร็ว (Diamant and McVicar, 2006)
- 4) เนื้องอกที่มีสาเหตุจากสิ่งแวดล้อม (Environmental Contaminants/Factors) โดยปัจจัยภายนอก เช่น สารเคมีหรือรังสี เป็นตัวกระตุ้นหลัก ได้แก่ Hikui Disease (CPWT) ในปลาคาร์พ พบแผ่นนูนหรือก้อนเนื้อสีแดงเข้ม (Dark red plaques/nodules) บนผิวหนัง มักสัมพันธ์กับการเลี้ยงในบ่อเปิดที่โดนแสงแดดจัด (Sirri *et al.*, 2016) เนื้องอกอวัยวะภายในจากสารก่อมะเร็งในสิ่งแวดล้อม (Environmental carcinogenesis) มักพบก้อนที่มีขนาดขึ้นกับระยะของโรคและการก่อพยาธิสภาพในระดับ ไต หรือกระเพาะอาหาร (Internal tumors) (Lang *et al.*, 2016)

อาการทางคลินิกและพยาธิสภาพ

อาการทางคลินิกและลักษณะรอยโรคของเนื้องอกในปลาสามารถจำแนกตามสาเหตุการเกิดได้ ดังนี้

- 1) เนื้องอกที่เกิดขึ้นเอง (Spontaneous Neoplasms) กลุ่มนี้เกิดขึ้นโดยไม่มีตัวกระตุ้นจากภายนอกที่เด่นชัด มักเกี่ยวข้องกับความผิดปกติของเซลล์เฉพาะจุด ได้แก่ Branchioblastomas ในปลาคาร์พ พบก้อนเนื้อขนาดใหญ่ แข็ง มีลักษณะเป็นพู อยู่ที่ผิวหนังด้านในของแผ่นปิดเหงือกเพียงข้างเดียวทำให้แผ่นปิดเหงือกยกตัวขึ้นและปลาหายใจลำบาก (Knüsel *et al.*, 2007) Renal Neoplasms ในปลาออสการ์ พบผนังช่องท้องขยายใหญ่ขึ้นทั้งแบบข้างเดียวหรือสองข้าง ปลาจะมีอาการอ่อนแรงและเบื่ออาหาร (Hochwartner *et al.*, 2010)
- 2) เนื้องอกที่มีสาเหตุจากไวรัส (Oncogenic Viruses) เป็นกลุ่มที่สามารถแพร่กระจายในระบบการเลี้ยงได้ผ่านการสัมผัสหรือน้ำ ได้แก่ Lymphocystis Disease Virus (LCDV) พบตุ่มนูนคล้าย ดอกกะหล่ำ (Cauliflower-like nodules) สีขาวครีมหรือชมพู (เนื่องจากมีเลือดคั่ง) บนผิวหนัง เหงือก ครีบ และปาก (Zhang *et al.*, 2023) Neurofibromatosis มีสาเหตุจาก Retrovirus พบรอยโรคกระจายตามเส้นประสาทส่วนปลายบนลำตัวและครีบ อาจเห็นเกล็ดเสียหาย หรือพบก้อนนูนใต้ผิวหนังขนาดใหญ่ที่

แนวทางการวินิจฉัยเชิงระบบ

การวินิจฉัยต้องอาศัยขั้นตอนที่เชื่อมโยงกันเพื่อให้ได้ผลที่แม่นยำ (Definitive diagnosis)

- 1) การประเมินทางคลินิก สังเกตพฤติกรรมและการบวมของช่องท้อง ร่วมกับการใช้ X-ray หรือ Ultrasound เพื่อระบุตำแหน่งก้อนเนื้อภายใน
- 2) การตรวจเนื้อเยื่อจุลพยาธิวิทยา จัดเป็นวิธีการตรวจมาตรฐาน (Gold Standard) อาจใช้การย้อม H&E เพื่อระบุความผิดปกติของเซลล์ในมิติต่างๆ เช่น Pleomorphism
- 3) การใช้เทคนิคเสริมขั้นสูง เช่น การใช้ภูมิคุ้มโนฮิสโตเคมี (Immunohistochemistry) เช่น แอนติบอดี smooth muscle actin เพื่อยืนยันโรค Hikui (Sirri

et al., 2016) การใช้ PCR หรือ Real-time PCR เพื่อตรวจหาเชื้อในปลาที่ไม่แสดงอาการ (Asymptomatic carriers)

มาตรการควบคุมและป้องกัน

มาตรการป้องกันต้องมีความเฉพาะเจาะจงตามสาเหตุ ได้แก่ มาตรการความปลอดภัยทางชีวภาพ (Biosafety) เน้นย้ำการคัดกรองสัตว์น้ำอย่างเข้มงวด (Strict screening) ก่อนนำเข้าสู่ระบบ การจัดการเฉพาะโรค เช่น กรณีเนื้องอกจากปรสิตต้อง จัดการตะกอนดินบริเวณพื้นบ่อ เพื่อกำจัดระยะติดต่อ (Freeman *et al.*, 2011) ส่วนโรค Hikui ป้องกันได้โดยการสร้างร่มเงาครอบคลุมพื้นผิวบ่อเพื่อลดรังสี UV (Sirri *et al.*, 2016) นอกจากนี้ควรพิจารณาการใช้สารเคมีอย่างสมเหตุผล เพื่อหลีกเลี่ยงสารเคมีที่อาจเป็นปัจจัยก่อมะเร็งใน

สิ่งแวดล้อมเพื่อลดความเสี่ยงเนื้องอกในอวัยวะภายใน (Bailey *et al.*, 1996)

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากประเทศไทยมีการเพาะเลี้ยงปลาคาร์พและปลาเศรษฐกิจหลายชนิดที่มีความเสี่ยงในระดับสากล จึงควรเน้นย้ำถึงการคัดกรองสัตว์น้ำอย่างเข้มงวดภายใต้มาตรการความปลอดภัยทางชีวภาพ (Strict screening under biosafety measurement) เพื่อเฝ้าระวังและป้องกันการแพร่กระจายของโรคเหล่านี้ภายในประเทศ จึงจำเป็นต้องมีระบบเฝ้าระวัง (Surveillance) สัตวแพทย์ควรใช้แนวทางการวินิจฉัยที่เป็นระบบและการบันทึกอุบัติการณ์ในระดับฟาร์มเพื่อป้องกันความสูญเสียทางเศรษฐกิจที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

Alaska Department of Fish and Game. (n.d.). Neoplasia (tumors), diseases of wild and cultured fishes in Alaska.

Bailey, G.S., Williams, D.E. and Hendricks, J.D. (1996). Fish Models for Environmental Carcinogenesis: The Rainbow Trout. *Environ. Health Perspect*, 104(Suppl I), 1-21.

Barbukho, E.V. (2016). State of ichthyofauna in estimating the quality of environment at Desniansky lakes of Chernigov Polesye. In S.A. Maskevich, S.S. Poznyak, and N.A. Lysuho (Editor.), Sakharov readings 2016: Environmental problems of the XXI century (p. 169–170). International Sakharov Environmental Institute of Belarusian State University.

Baumann, P.C., Smith, W.D. and Ribick, M. (1982) Hepatic tumor rates and polynuclear aromatic hydrocarbon levels in two populations of brown bullhead (*Ictalurus nebulosus*). In: M.W. Cook, A.J. Dennis and G.L. Fisher (Eds), Polynuclear Aromatic Hydrocarbons: Sixth International Symposium on Physical and Biological Chemistry, (pp. 93-102) Battelle Press.

Coffee, L.L., Casey, J.W. and Bowser, P.R. (2013). Pathology of Tumors in Fish Associated With Retroviruses: A Review. *Veterinary Pathology*, 50(3), 390-403.

Diamant, A. and McVicar, A.H. (1990). Distribution of X-cell disease in common dab, *Limanda limanda* L., in the North Sea, and ultrastructural observations of previously

- undescribed developmental stages. *J. Fish Dis*, 13(1), 25-37.
- Fitchko, J. (1986). Literature review of the effects of persistent toxic substances on Great Lakes biota: Report of the health of aquatic communities task force. IEC Beak Consultants Ltd.; International Joint Commission.
- Freeman, M.A., Fuss, J., Kristmundsson, Ä., Bjorbækmo, M.F.M., Mangot, J. F., del Campo, J., Keeling, P.J., Shalchian-Tabrizi, K. and Bass, D. (2017). X-Cells Are Globally Distributed, Genetically Divergent Fish Parasites Related to Perkinsids and Dinoflagellates. *Curr. Biol.*, 27, 1645–1651.
- IMO/FAO/UNESCO/WMO/WHO/IAEA/UN/UNEP Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Pollution. (1991). Review of potentially harmful substances: Carcinogens (Reports and Studies No. 46). World Health Organization.
- Hochwartner, O., Loupal, G., Wildgoose W.H. and Schmidt-Posthaus, H. (2010). Renal papillary cystic adenomas/adenocarcinomas in Oscars (*Astronotus ocellatus*). *Dis. Aquat. Organ.*, 89, 185–189.
- Khan, R.K., Ghaffar, F., Nisar, S., Mehboob, U., and Arif, S. (2023). Studies on the Prevalence Rate of Neoplastic Growth in Fish *Johnius dussumieri* (Valenciennes, 1833) of Karachi Coast Due to Polluted Sea Environment. *J. Health Rehabil. Res*, 3(2), 514–518.
- Knüsel, R., Brandes, K., Lechleiter, S., and Schmidt-Posthaus, H. (2007). Two Independent Cases of Spontaneously Occurring Branchioblastomas in Koi Carp (*Cyprinus carpio*). *Vet. Pathol.*, 44, 237–239.
- Lang, T., Wosniok, W., Baršien, J., Broeg, K., Kopecka, J., and Parkkonen, J. (2006). Liver histopathology in Baltic flounder (*Platichthys flesus*) as indicator of biological effects of contaminants. *Mar. Pollut. Bull.*, 53, 488–496.
- Lee, H.K., Jeong, Y., Lee, S., Jeong, W., Choy, E.J., Kang, C.K., Lee, W.C., Kim S.J. and Moon, H.B. (2015). Persistent organochlorines in 13 shark species from offshore and coastal waters of Korea: Species-specific accumulation and contributing factors. *Ecotoxicol. Environ. Saf.*, 115, 195–202.
- Maezono, M., Nielsen, R., Buchmann, K. and Nielsen, M. (2025). The Current State of Knowledge of the Economic Impact of Diseases in Global Aquaculture Reviews in Aquaculture. *Rev. Aquac.*, 17:e70039,1-19.
- Miwa, S., Nakayasu, C., Kamaishi, T. and Yoshiura, Y. (2004). X-cells in fish pseudotumors are parasitic protozoans. *Dis. Aquat. Organ.*, 58, 165–170.
- Rocha, C.A.M., Moreira-Nunes, C.A., Rocha, S.M., Silva, M.A.S., and Burbano, R.R. (2017). A review on occurrence of neoplasia in fish. *Acta Fish. Aquat. Res.*, 2(2), 19-24.
- Sirri, R., Pretto, T., Montesi, F., Berton, V., Mandrioli, L. and Barbe, T. (2016). Hikui

disease in nine koi carp (*Cyprinus carpio*):
First description of a cutaneous
perivascular wall tumour. *Vet. Dermatol.*,
27(4), 1-7.

Zhang, H., Sheng, X., Tang, X., Xing, J., Chi, H. and
Zhan, W. (2023). Transcriptome analysis

reveals molecular mechanisms of
lymphocystis formation caused by
lymphocystis disease virus infection in
flounder (*Paralichthys olivaceus*). *Front.*
Immunol., 14, 1-18.

