

ปกิณกะ

ปริศนา-พยาธิวินิจฉัย

กิตติกร บุญศรี¹ พัลลพ ต้นแก้ว² กฤษฎาภรณ์ พริ้งเพราะ^{1,3}

¹หน่วยชั้นสูตรโรคสัตว์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

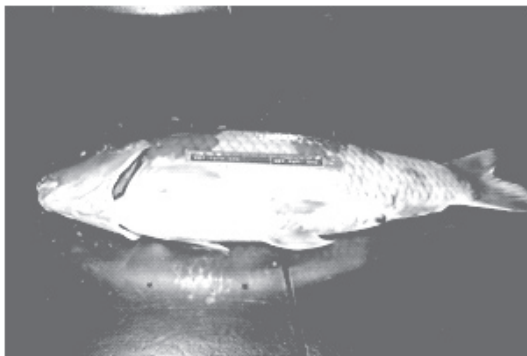
²ห้องปฏิบัติการกลาง คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

³ภาควิชาชีวศาสตร์ทางสัตวแพทย์และสัตวแพทยสาธารณสุข คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประวัติสัตว์ป่วย

ปลาครีบน้ำเงินอายุประมาณ 2 ปี ถูกส่งมาชันสูตรซาก ยังหน่วยชันสูตรโรคสัตว์ จากการสอบถามประวัติพบว่า เลี้ยงปลาครีบน้ำเงินทั้งหมด 5 ตัว ในบ่อเลี้ยงปริมาตร น้ำ 4,000 ลิตร มาประมาณ 1 ปี ได้ซื้อปลาครีบน้ำเงินจากร้านขายปลาเข้ามาเพิ่ม ปลาครีบน้ำเงินในบ่อแสดงอาการซึมทั้งบ่อ หลังจากนำปลาเข้ามารวมกัน ปลาแสดงอาการลอยตัวอยู่บริเวณผิวน้ำ ว่ายแฉลบเป็นระยะ ๆ และบางตัวเสียชีวิต จากการตรวจซากพบว่าปริมาณเมือกที่

ปกคลุมทั่วร่างกายมากขึ้น พบเนื้อตายในส่วนปลายครีบอกและครีบทอง (รูปที่ 1) หย่อมเลือดออกของเกล็ดบริเวณลำตัวและช่องอวัยวะเพศ (รูปที่ 2) พบเนื้อตายที่เหงือก (รูปที่ 3) ผลการชันสูตรตรวจครีบน้ำเงินและผิวหนังด้วยกล้องจุลทรรศน์พบพยาธิภายนอก *Gyrodactylus* spp. จากการผ่าซากพบ การคั่งเลือดในไตส่วนหน้า ตับ ม้าม และลำไส้ ถูกลมพบหย่อมเลือดออก (รูปที่ 4) จากข้อมูลประวัติสัตว์ป่วยและผลการชันสูตรทางพยาธิวิทยาจึงให้การวินิจฉัยความผิดปกตินี้



รูปที่ 1 ลักษณะภายนอกของปลา



รูปที่ 2 เลือดออกที่เกล็ดและช่องเพศ



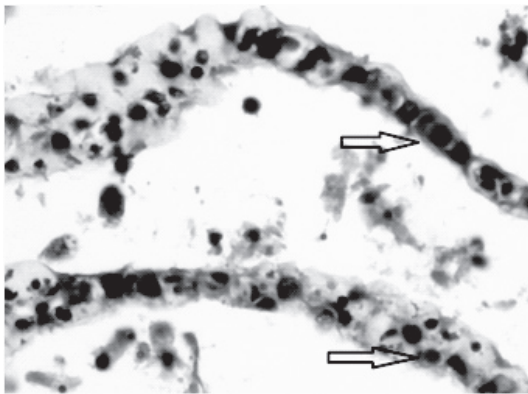
รูปที่ 3 หย่อมเนื้อตายที่พบบริเวณเหงือก



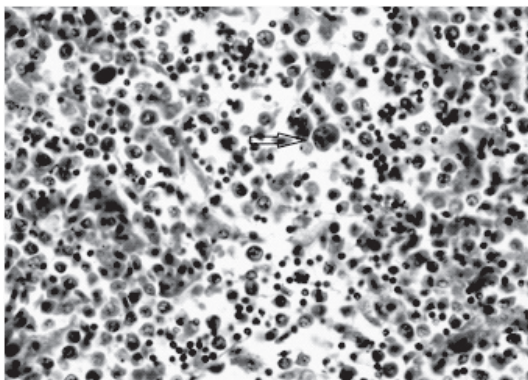
รูปที่ 4 หย่อมเลือดออกบริเวณถุงลมส่วนท้าย

คำตอบ

ผลการตรวจทางจุลพยาธิวิทยา พบการตาย (necrosis) ของเหงือก ในเซลล์เยื่อบุเหงือกบางเซลล์สามารถพบ eosinophilic intranuclear inclusion bodies ดังรูปที่ 5 ในม้ามพบลักษณะ lymphoid depletion และ พบ intranuclear inclusion bodies ดังรูปที่ 6

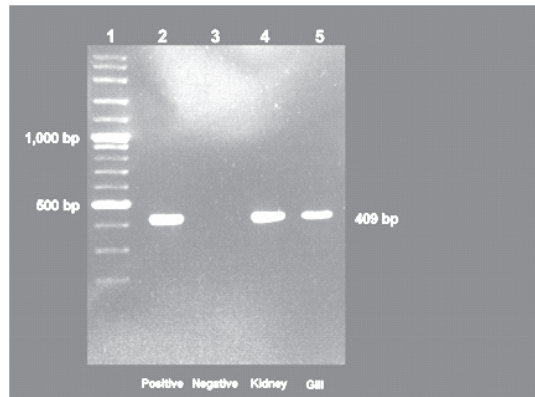


รูปที่ 5 ลักษณะ intranuclear inclusion bodies ที่พบในเซลล์เยื่อบุของเหงือก (ลูกครี); (40X)



รูปที่ 6 ลักษณะ intranuclear inclusion bodies ที่พบในเซลล์เม็ดเลือดขาวของม้าม (ลูกครี); (40X)

ผลการตรวจทางอณูชีววิทยาโดยวิธีปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรส (PCR) ของไตส่วนหน้าและเหงือกพบว่าให้ผลบวกต่อสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัส Koi Herpes Virus (KHV) ดังรูปที่ 7



รูปที่ 7 ตัวอย่างจากไตส่วนหน้าและเหงือก ให้ผลบวกต่อสารพันธุกรรม Thymidine kinase ของเชื้อไวรัส KHV ที่ 409bp (1=ladder, 2= positive control, 3=negative control, 4=anterior kidney, 5=gill)

การวินิจฉัย

จากผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ สาเหตุการป่วยและเสียชีวิตของปลาคาร์พ เกิดจากการติดเชื้อไวรัส KHV ร่วมกับการติดเชื้อพยาธิภายนอก *Gyrodactylus* spp.

วิจารณ์

สำหรับกรณีนี้ปลาคาร์พเสียชีวิต จากภาวะการติดเชื้อ KHV ร่วมกับการติดเชื้อพยาธิภายนอก โดยอาจเกิดจากการได้รับเชื้อไวรัสมาจากปลาใหม่ที่นำเข้ามาในบ่อเลี้ยงทำให้เกิดการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส

โรคเคเอซีเกิดจากเชื้อ Cyprinid herpesvirus 3 (CyHV-3) เป็นดีเอ็นเอไวรัส อยู่ในตระกูล Herpesviridae พบการติดเชื้อในตระกูลปลาคาร์พ (*Cyprinus carpio*) และปลากลุ่มผสมระหว่างปลาทองและปลาคาร์พ ทั่วไป จะพบการติดเชื้อในปลาทุกอายุพบการระบาดครั้งแรกของโรคใน พ.ศ. 2541 ที่ประเทศอิสราเอลและประเทศเยอรมนี จากนั้นพบการระบาดในประเทศสหรัฐอเมริกา แล้วจึงพบการระบาดของโรคทั่วโลก ในประเทศไทย (สุรชัย, ทองกร, วรธนา และศรดา, 2550) ได้รายงานการระบาดในจังหวัดเชียงใหม่เมื่อปี พ.ศ. 2549 โดยปลาที่ได้รับเชื้ออาจมีอัตราการป่วยสูงถึงร้อยละ 100 อัตราการตายร้อยละ 70-80 พบว่าน้ำเป็นพาหะในการนำเชื้อที่

สำคัญ ส่วนพาหะนำโรคอื่น ๆ เช่น ปลาชนิดอื่น พยาธิภายนอกของปลา และ Fomites ต่าง ๆ ก็สามารถเป็นสาเหตุการแพร่เชื้อได้เช่นกัน ก่อนหน้านี้พบว่าเชื้อไวรัสเข้าสู่ร่างกายโดยผ่านเหงือก แต่จากรายงานของ Costes และคณะ (2009) พบว่าผิวหนังหุ้มครีบและลำตัวของปลาคาร์พเป็นหนทางหลักที่นำเชื้อเข้าสู่ร่างกาย

หลังจากเข้าสู่ร่างกายเชื้อจะกระจายไปยังอวัยวะสำคัญได้แก่ ไต ม้าม ตับ และลำไส้ โดยเฉพาะที่ไตสามารถพบรอยโรคได้หลังได้รับเชื้อไป 2 วัน ในช่วงแรกของการติดเชื้อปลาจะมีการสร้างเมือกมากขึ้นจนสามารถตรวจพบดีเอ็นเอของไวรัสได้ ปลาที่ป่วยจะขับเชื้อออกทางอุจจาระ ปัสสาวะ ทางเหงือก และทางเมือกที่ผิวหนังหลังจากปลาได้รับเชื้อไวรัสเข้าไป เชื้อไวรัสจะทำลายเซลล์ผนังเยื่อโดยเฉพาะที่ผิวหนังและเหงือก เป็นผลทำให้เกิดการขับเมือก ปลาที่ป่วยมักพบมีการติดเชื้อปรสิตภายนอก แบคทีเรียและเชื้อราตามมา โดยจะแสดงอาการ ซึม ไม่กินอาหาร หายใจลำบาก เมือกเยอะ ตาโปนและตายในที่สุด

ปัจจัยที่มีผลต่อการติดเชื้อมี 2 ปัจจัย คือ (1) อุณหภูมิ เนื่องจากมักพบการเกิดโรคในช่วงอุณหภูมิน้ำระหว่าง 16-28 องศาเซลเซียส โดยจากการทดลองพบว่าที่อุณหภูมิต่ำกว่า 13 องศาเซลเซียส หรือสูงกว่า 28 องศาเซลเซียส ปลาที่ได้รับเชื้อจะไม่ตาย (2) สภาพความเครียด ความเครียดที่เกิดจากการขนส่ง คุณภาพน้ำที่ไม่เหมาะสมจะเป็นสาเหตุโน้มนำที่สำคัญในการติดเชื้อไวรัส KHV

การวินิจฉัยโรคนอกจากสังเกตอาการหรือพฤติกรรมที่แสดงออกมาแล้ว ปัจจุบันการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการด้วยวิธีการทางอณูชีววิทยาเป็นวิธีการตรวจที่เป็นมาตรฐานในการชันสูตรโรค KHV เพราะให้ผลการตรวจที่แม่นยำและทราบผลได้อย่างรวดเร็ว เป็นประโยชน์อย่างสูงในการตรวจคัดกรองปลาป่วย ก่อนนำปลาใหม่เข้ามารวมกับปลาที่อยู่ภายในบ่อเลี้ยง

เนื่องจากโรคเคเอชวีไม่มีวิธีการรักษา การป้องกันโรคจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะการกักโรคในปลาคาร์พ เพราะจะช่วยลดการสูญเสีย โดยควรมีการกักโรคปลาใหม่ด้วยการแยกเลี้ยงในบ่อกักโรคอย่าง

น้อย 30 วัน เพื่อให้ปลาปรับตัวกับสภาพการเลี้ยง โดยในวันแรกอาจให้ยาที่มีฤทธิ์ฆ่าปรสิตภายนอก และหากมีการติดเชื้อแบคทีเรียควรให้ยาปฏิชีวนะรักษาพร้อมด้วยในส่วนบริเวณบ่อกักโรคควรมีอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้แยกกับอุปกรณ์ของปลาในบ่อเลี้ยงเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อ

บรรณานุกรม

สุรัชย์ พิกุลแก้ว, ทองกร มีแย้ม,วรรณภา ศิริมานะพงษ์, ศรุดา ติวะนนทกร. (2550). “การตรวจหาเชื้อไวรัสเคเอชวีในปลาคาร์พ (*Cyprinus carpio koi*) โดยวิธีปฏิกิริยาลูกโซ่พอลิเมอเรสต่อ ไซมิดีน ไคเนส ยีนส์ (Thymidine kinase gene)”. วารสารวิจัยเทคโนโลยีการประมง.ปีที่ 1,ฉบับที่ 1(มกราคม-มิถุนายน) 42-49.

Adamek, M., Syakuri, H., Harris, S., Rakus, K.L., Brogden, G., Matras, M. et al. (2013). Cyprinid herpesvirus 3 infection disrupts the skin barrier of common carp (*Cyprinus carpio* L.). *Veterinary Microbiology*. 162, 456-470.

Costes, B., Stalinraj, V., Michel, B., Fournier, G., Thirion, M., Gillet, L et al. (2009). The major portal of entry of koi herpesvirus in *Cyprinus carpio* is the skin. *Journal of Virology*.83, 2819–2830.

Office International des Epizooties. (2009). Manual of diagnostic tests for aquatic animal, Office International des Epizooties, Paris, France.[Online]. Available: http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/aahm/2010/2.3.06_KHVD.pdf (1 January 2013)

Pikulkeaw, S., Meeyam, T., Bunlunara, W. (2009).The outbreak of Koi Herpesvirus in Koi (*Caprinus carpio*) from Chiang Mai province, Thailand. *Thailand Journal of Veterinary Medicine*. 31(1), 53-58.