

ค่าเอนไซม์ตับที่เพิ่มขึ้น หมายถึงตับมีปัญหาหรือเปล่า? Increased liver enzymes: Does it mean liver problem?

รศ.น.สพ.ดร. รุ่งโรจน์ ธนาวงษ์นุเวช

ถ้าถามว่ารู้จักตับมากน้อยแค่ไหน คงมีเพียงไม่กี่คนที่จะตอบว่า ตับคืออวัยวะที่ใหญ่ที่สุดในร่างกาย ทำหน้าที่คล้ายโรงงานอุตสาหกรรม สร้างสิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย และ ทำหน้าที่ทำลายสารที่เป็นพิษต่อร่างกาย นอกจากนี้ยังสร้างน้ำดีช่วยในการย่อยอาหารชนิดไขมัน และทำหน้าที่รีไซเคิล เอาของเสียกลับมาใช้ใหม่ได้ ดังนั้นเมื่อเกิดปัญหากับตับ มักจะกระทบกับระบบอื่นๆ ของร่างกายด้วย ทำให้อาการทางคลินิกของโรคตับมีความหลากหลาย ทั้งนี้พบว่ามากกว่า ร้อยละ 3 ของสุนัข-แมวที่ป่วย มีปัญหาจากโรคตับ การวินิจฉัยโรคตับหรือโรคที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของเอนไซม์จากตับ (extrahepatic diseases) เป็นสิ่งที่สัตวแพทย์ควรตระหนักถึงข้อจำกัดต่างๆ ก่อนที่จะแปลผลทางห้องปฏิบัติการให้แม่นยำ สอดคล้องกับอาการทางคลินิก ทั้งนี้ต้องเข้าใจตรงกันว่าค่าเอนไซม์ของตับที่เพิ่มขึ้นไม่ได้บ่งบอกถึงการทดสอบหน้าที่ของตับ และปริมาณที่เพิ่มสูงขึ้น ไม่มีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของโรค หรือบ่งบอกถึงแนวโน้มของการหายจากการบาดเจ็บ เป็นที่ทราบกันว่า ร้อยละ 60 ของตับประกอบด้วย hepatocytes ที่เหลือนอกจากนั้น ประกอบไปด้วย Kupffer cells, Ito cells (Lipocytes) และ endothelium ตับเป็นอวัยวะพิเศษที่สามารถ regeneration ได้ การซ่อมแซมเซลล์ตับที่บาดเจ็บในสัตว์เล็ก ให้กลับคืนสู่สภาพและทำหน้าที่เหมือนเดิม ใช้เวลาไม่ต่ำกว่า 2 เดือน ดังนั้นการตรวจการทำงานของตับต้องมีการตรวจซ้ำ เพื่อความแม่นยำในการวินิจฉัย

การตรวจทางห้องปฏิบัติการประกอบด้วย

Alanine aminotransferase (ALT, formerly SGPT). เอนไซม์ ALT เป็นเอนไซม์ที่มีความจำเพาะต่อตับทั้งในสุนัขและแมว ALT อยู่ในเซลล์ตับดังนั้นเมื่อเซลล์ตับเสียหายหรือตาย ALT จะถูกปล่อยเข้าสู่กระแสเลือดและมีปริมาณที่สูงมากกว่า 2-5 เท่า กวาระดับปกติ อย่างไรก็ตามการอักเสบของทางเดินอาหาร หัวใจล้มเหลว โลหิตจางจากเม็ดเลือดแดงแตก การได้รับยากันชัก ท่อน้ำดีอุดตัน และการได้รับ steroid สามารถทำให้ค่า ALT สูงขึ้นได้

Aspartate aminotransferase (AST, formerly SGOT). พบได้ในเนื้อเยื่อหลายชนิด โดยเฉพาะในตับและกล้ามเนื้อ แต่ค่าครึ่งชีวิตสั้นกว่า ALT มักใช้สำหรับ screening test โรคตับร่วมกับ ALT แต่ถ้าสงสัยโรคของกล้ามเนื้อควรตรวจ creatine kinase (CK) เพิ่มเติม

Alkaline phosphatase (ALP). เอนไซม์ ALP อยู่ที่เยื่อเมมเบรนของท่อน้ำดี ค่าที่เพิ่มสูงขึ้นบ่งบอกถึงการอุดตันหรือขัดขวางทางเดินของท่อน้ำดีทั้งภายในและภายนอกตับ

ALP Isoenzymes. เอนไซม์ ALP สามารถพบได้ที่เนื้อเยื่ออื่นนอกเหนือจากตับและกระดูก ได้แก่ ลำไส้ ท่อน้ำดี และ รก แต่ค่าครึ่งชีวิตของ isoenzymes จะสั้นมากเพียงไม่กี่นาที แต่การเพิ่มขึ้นของ ALP อาจเกิดจาก extrahepatic diseases เช่น endogenous and exogenous steroid, carcinomas and mammary gland tumours การใช้ยากันชัก และโรคของกระดูก เป็นต้น

Gamma glutamyl transpeptidase (GGT). ข้อบ่งชี้ของเอนไซม์ GGT คล้ายกับ ALP ยกเว้นว่าไม่พบในกระดูก และในสุนัขที่ได้รับยากันชัก ALP จะมีความไวกว่า GGT ในการตรวจการอุดตันของท่อน้ำดี แต่ GGT จะมีความจำเพาะกว่า ALP for

Serum albumin. Albumin สร้างที่ตับ การพบ hypoalbuminaemia จะเกิดขึ้นเมื่อตับเสียหายและสูญเสียหน้าที่มากกว่า 70% เช่นในราย cirrhosis และ portosystemic encephalopathy สาเหตุอื่นนอกเหนือจากตับ มักเกิดจากการสูญเสียโปรตีนทางไต (Proteinuria) และทางทางเดินอาหาร (Protein losing enteropathy) ผิวหนังไหม้อย่างมาก และ การขาดอาหารโปรตีน

Serum globulins. การเพิ่มขึ้นของ serum globulin มักเกิดจากภาวะการอักเสบ ระดับที่ลดลงมักเกี่ยวข้องกับ portosystemic encephalopathy เนื่องจากตับมีหน้าที่ในการสร้างโปรตีนทั้ง albumin และ globulin

Bilirubinemia and bilirubinuria. อาจพบได้ในรายที่อดอาหาร ภาวะมีไข้ และภาวะติดเชื้อ

Cholesterol. ปริมาณที่ต่ำกว่าปกติ มักเกิดจาก portosystemic shunts หรือ โรคตับวาย ส่วนปริมาณที่สูงขึ้นมักพบจาก extrahepatic diseases เช่น pancreatitis, diabetes mellitus, hyperadrenocorticism และ hypothyroidism

Bile acids. การตรวจ serum bile acids เป็นวิธีที่มีความไวและความจำเพาะต่อการทดสอบหน้าที่ของตับ ที่ควรกระทำเมื่อวิธีอื่นๆ ไม่สามารถบ่งชี้ความผิดปกติของโรคตับได้

Radiology. ช่วยในการยืนยันภาวะ hepatomegaly และ small liver จาก portacaval shunts

Ultrasound. เช่นเดียวกับ radiology และยังใช้ในการตรวจหา hepatic mass

Biopsy. กระทำโดย exploratory laparotomy หรือ ultrasound guided ในรายที่เกิดจากโรคตับเรื้อรัง และหาสาเหตุไม่ได้

อย่างไรก็ตามก็มีหลายๆ โรคที่ก่อให้เกิดอาการทางคลินิกคล้ายกับโรคตับ หรือมีค่าทางพยาธิคลินิกคล้ายโรคตับ ปฏิกริยาของตับต่อ extrahepatic diseases ทำให้เกิดความผิดปกติของค่าเอนไซม์ในตับ และเกิดรอยโรคทางจุลพยาธิวิทยาในเซลล์ตับได้ ทำให้การตรวจวินิจฉัยและแปลผลทางห้องปฏิบัติการอาจมีความสับสนได้ ว่ามีปัญหามาจากโรคของตับจริงหรือไม่ เช่น การพบการเพิ่มขึ้นของค่าเอนไซม์ในตับ เช่น ALT และ ALP อาจพบในรายตับอ่อนอักเสบ โรคเบาหวาน โรค hyperadrenocorticism หรือในโรค hyperthyroidism รวมทั้งการตอบสนองของ Kupffer cells ต่อ extrahepatic diseases เช่น ภาวะ Septicemia ทำให้เกิดรอยโรคแบบ Focal hepatitis นอกจากนี้ค่าเอนไซม์ ALT ที่เพิ่มขึ้นเล็กน้อยอาจพบได้ในรายที่มีพยาธิสภาพที่หัวใจ เป็นต้น

รอยโรค hepatic lipodosis อาจมีสาเหตุมาจาก metabolic diseases ดังกล่าว ในกรณีนี้ถ้าค่า Total bilirubin ไม่เพิ่มสูงขึ้น ให้คำนึงถึงโรคจาก adrenal gland หรือ ภาวะที่มีปริมาณ endogenous or exogenous steroid สูง โดย steroid จะทำให้เอนไซม์ ALP จากลำไส้ถูก hyperglycosylated (ciALP) ทำให้ทำลายยากขึ้น การขับออกลดลง ค่าเอนไซม์ corticosteroid-induced ALP (ciALP) จึงคงค้างอยู่ในกระแสเลือดนานขึ้น เช่นเดียวกับภาวะ hepatic lipodosis ในแมวที่พบการเพิ่มขึ้นของเอนไซม์ ALP เนื่องจากการขับออกช้าลง

การพบ bilirubin ที่สูงขึ้นอาจเกิดจาก extrahepatic diseases เช่น โรคติดเชื้อทางปัสสาวะ การอดอาหาร และภาวะที่มีการทำลายเม็ดเลือดแดง

การวินิจฉัยการขัดขวางทางเดินท่อน้ำดี นอกจากจะดูค่าเอนไซม์ ALP แล้ว ค่าเอนไซม์ GGT ก็สามารถใช้ศึกษาเปรียบเทียบการวินิจฉัยโรคของท่อน้ำดี ทั้งนี้ค่าเอนไซม์ GGT มีความจำเพาะตรงที่ไม่เพิ่มสูงขึ้น ถ้าได้รับยาประเภท anticonvulsant drugs หรือมีปัญหามาจากโรคกระดูก แต่จะเพิ่มสูงขึ้นถ้าได้รับ steroid เหมือนค่าเอนไซม์ ALP นอกจากนั้นเอนไซม์ GGT ยังพบในนมม้าเหลือง จึงสามารถใช้เป็นตัวบ่งชี้ในการศึกษาการดูดซึมของ Immunoglobulin ในลูกสัตว์ที่ได้รับจากนมม้าเหลือง ส่วนการตรวจค่าเอนไซม์ GGT ในปัสสาวะ มักใช้วินิจฉัยพยาธิสภาพของ acute tubular epithelium nephrosis จากการเป็นพิษของยาปฏิชีวนะตระกูล aminoglycoside เนื่องจากพบเอนไซม์ GGT ในเซลล์ท่อไต

การพบการเพิ่มสูงขึ้นของเอนไซม์ ALT, AST, ALP หรือ GGT ในสัตว์ปกติ อาจเกิดจากภาวะ macroenzyme ที่ตัวเอนไซม์เองถูกจับโดย immunoglobulin หรือโปรตีนอื่นๆ เป็น high-molecular-mass enzyme หรือในรูป macroenzyme ทำให้ถูกขับออกได้ช้ากว่าปกติ

โรคที่พบในตับ

Infectious Hepatitis. มักเกิดจากการติดเชื้อ adenovirus หรือ herpes virus ที่เกิดจากการติดต่อระหว่างสุนัขโดยการกิน ในแมวอาจเกิดจาก Feline Infectious Peritonitis.

Leptospirosis. พบได้ทั้งในสุนัขและแมว มักเกิดจากการสัมผัสหนูที่เป็นพาหะ หรืออยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ปนเปื้อน ก่อให้เกิดโรคตับอักเสบแบบเรื้อรัง

โรคพยาธิในตับ. พยาธิใบไม้ในตับแมว เช่น *Opisthorchis felinus*

โรคตับอักเสบแบบเรื้อรัง (Chronic Hepatitis):

ความผิดปกติของการสะสมทองแดงในตับจากกรรมพันธุ์ (Copper storage diseases): ในสุนัขพันธุ์ Bedlington terriers, Doberman pinschers, and West Highland white terriers. อาจทำให้เกิดการอักเสบของตับอย่างเฉียบพลันได้ แต่ส่วนมากจะเป็นการอักเสบแบบเรื้อรัง วินิจฉัยโดยการทำ liver biopsy

ตับอักเสบแบบเรื้อรังกัมมันต์ (Chronic Active Hepatitis): มักเกิดจากการติดเชื้อไวรัส การตอบสนองต่อชีวพิษ หรือจากภาวะการตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกัน ก่อให้เกิดการเพิ่มขึ้นของค่าเอนไซม์ในตับเป็นสัปดาห์จนถึงหลายเดือน วินิจฉัยโดยการทำ liver biopsy

ตับอักเสบจากสารพิษ (Toxic hepatitis): มักเกิดจากการกิน การฉีด หรือการสูดดมสารพิษเข้าสู่ร่างกายไปทำให้เกิดการบาดเจ็บของตับ เนื่องจากตับเป็นศูนย์กลางการทำลายสารพิษในร่างกาย การได้รับสารพิษเป็นประจำทำให้ตับเกิดภาวะ cirrhosis ได้ สารพิษประกอบด้วย acetaminophen, ASA, anabolic steroids, chemotherapy drugs, some antibiotics, glucocorticoids, anaesthetics, parasite control drugs, และ phenylbutazone

โรคตับที่ไม่ได้เกิดจากการอักเสบ (Noninflammatory Liver Diseases):

Portal vascular abnormalities or portal-systemic shunt: อาจพบมาแต่กำเนิดหรือภายหลังจากการบาดเจ็บ เลือดดำจากระบบทางเดินอาหารจะไม่ผ่านตับและสารพิษไม่ถูกทำลายทำให้ตับฝ่อลีบและมีอาการทางคลินิกของระบบประสาท (Hepatoencephalopathy) แต่ค่าเอนไซม์ตับจะอยู่ในระดับปกติ

Hepatic Lipidosis: มักพบในแมวอ้วนที่อดอาหาร อาจพบร่วมกับโรคเบาหวาน ที่มีความผิดปกติของการใช้ไขมันในร่างกาย (fat metabolism) ทำให้พบไขมันแทรกในเซลล์ตับ อาจทำให้เกิดภาวะตับวายได้

Hepatic Cancer (Neoplasm): ทั้งที่เกิดจากตัวเองหรือกระเจมาจากส่วนอื่นของร่างกาย ไม่รบกวนการทำงานของตับ จนกว่าอย่างน้อยหนึ่งในสามส่วนของตับถูกทำลาย

Hepatoportal fibrosis: ความผิดปกติจากลักษณะของเส้นเลือดภายในตับที่ทำให้เกิดเนื้อเยื่อพังพืดภายในตับ วินิจฉัยโดยการฉีดสีดูรูปแบบการไหลเวียนของเลือดภายในตับ

โรคตับที่มีผลมาจากโรคอื่น ๆ (Liver disease secondary to other disease):

ตับอ่อนอักเสบแบบเฉียบพลัน (Acute pancreatitis): มักก่อให้เกิดท่อน้ำดีและตับอักเสบเนื่องจากอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกัน การรักษาทับอ่อนอักเสบจะช่วยให้โรคตับฟื้นตัวเร็วขึ้น

โรคของทางเดินอาหาร (Inflammatory bowel disease): ทำให้เส้นเลือดดำที่นำเลือดที่มีชีวพิษตกค้างและแบคทีเรียเข้าสู่ตับได้

การติดเชื้อราแบบทั้งระบบ (Systemic infection) เช่น Blastomycosis, histoplasmosis and coccidiomycosis

ภาวะช็อก เลือดจาง และโรคหัวใจล้มเหลว: ทำให้ตับขาดออกซิเจน และเกิดการเสื่อมบริเวณ Centrilobular degeneration สัตว์มักจะเสียชีวิตจากสาเหตุดังกล่าวก่อนที่จะพบภาวะตับล้มเหลว

การบาดเจ็บของช่องท้อง (Abdominal trauma): อาจทำให้เกิดการฉีก เลือดออกที่ตับ หรือท่อน้ำดีบาดเจ็บ ก่อให้เกิดการเพิ่มขึ้นของค่าเอนไซม์ในตับได้

โรคไฮเปอร์ไทรอยด์ในแมว (Feline Hyperthyroidism): ก่อให้เกิดการเพิ่มขึ้นของค่าเอนไซม์ในตับได้ และอาจมีอาการทางคลินิกคล้ายกับตับอักเสบ

Glucocorticoid Hepatopathy: จากการพบสาร steroids ในร่างกายสูงทั้งจากภายนอก เช่น การได้รับยา glucocorticoids หรือ intrinsic cortisone จากต่อมหมวกไตในโรค Cushing's disease เมื่อกำจัดสาเหตุของปริมาณ steroids ในร่างกาย รอยโรคในตับอาจใช้เวลาหลายสัปดาห์จนกว่าจะหายกลับสู่สภาพเดิม

เอกสารอ้างอิง

Duncan J. R., Prasse, K. W. and Mahaffey, E. A. 1994. Veterinary Laboratory Medicine: Clinical Pathology, 3rd ed. Iowa: Iowa State press. 300pp.

Meyer, D. J. and Harvey, J. W. 1998. Veterinary Laboratory Medicine: Interpretation and Diagnosis, 2nd ed. Philadelphia: W.B. Saunders Co. 373pp.