

กองพัฒนาระบบการติดตามคนหายและการพิสูจน์ศพนิรนาม
สถาบันนิติวิทยาศาสตร์



กระดูก ข 2 ผูกเรื่องราว

โดย กลุ่มตรวจวิเคราะห์กระดูก



FORENSIC ANTHROPOLOGY:
The key to unlock the mystery
of human bones

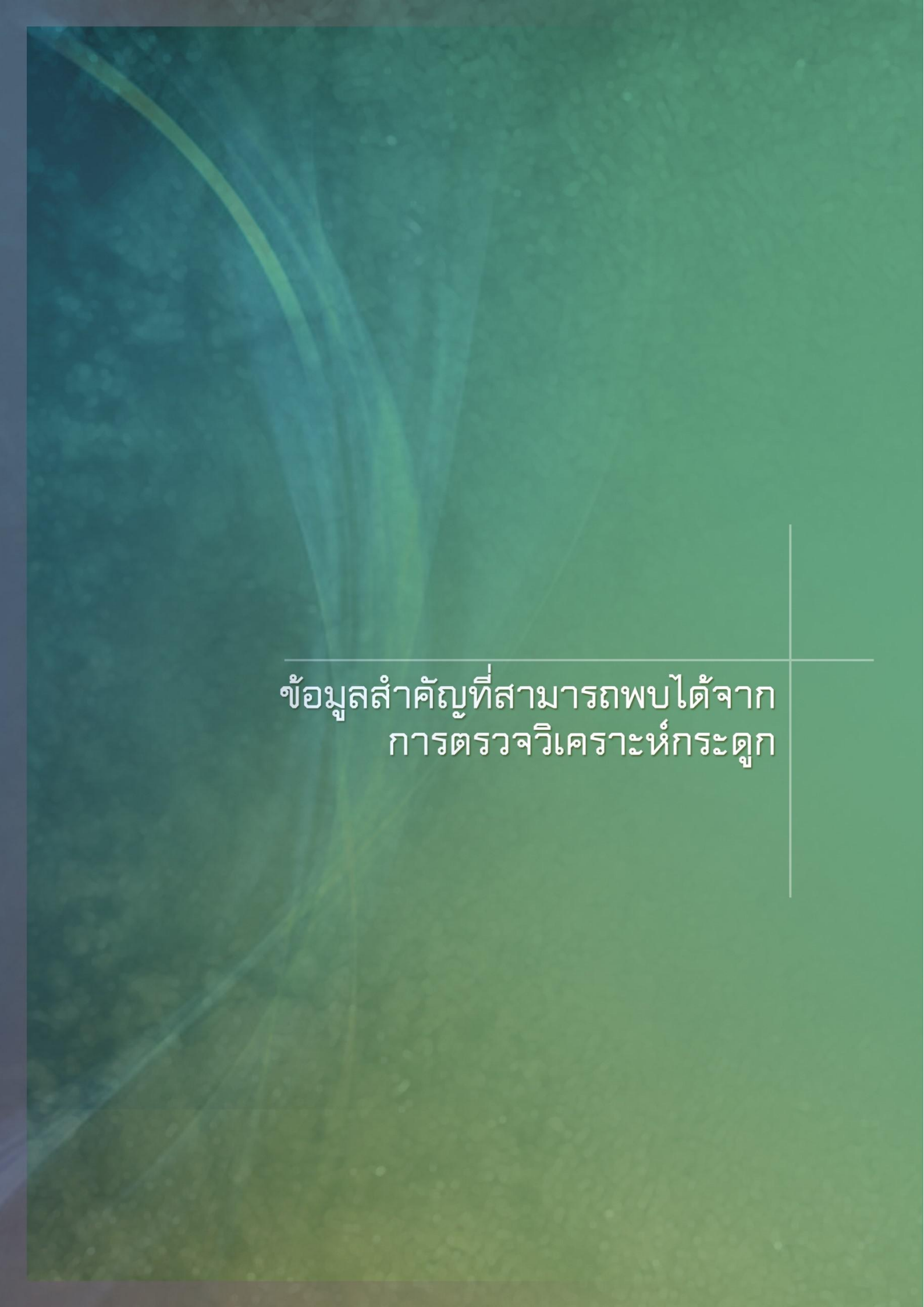
บทนำ

งานด้านการติดตามคนหายและการพิสูจน์ศพนิรนามเป็นการรวมศาสตร์หลายแขนงเข้าด้วยกัน ทั้งการเปรียบเทียบฐานข้อมูลบุคคล ข้อมูลทางการแพทย์ การตรวจเทียบสารพันธุกรรม การตรวจเทียบลายพิมพ์นิ้วมือ เป็นต้น ซึ่งงานแต่ละแขนงต่างต้องใช้องค์ความรู้ที่มีรายละเอียดแตกต่างกันขึ้นอยู่กับปัจจัยแวดล้อมแต่ละกรณี โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากศพนิรนามที่พบมีสภาพเป็นโครงกระดูกก็จะต้องใช้ความยากลำบากในการปฏิบัติงาน ด้วยเหตุนี้จึงมีความจำเป็นต้องนำหลักวิชาการด้านนิติมานุษยวิทยา(Forensic Anthropology) ที่เกี่ยวข้องกับการกระดูกโดยตรงมาใช้ประกอบการตรวจพิสูจน์ แต่ในปัจจุบันองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการตรวจวิเคราะห์กระดูกในประเทศไทยยังไม่เป็นที่แพร่หลายมากนักเมื่อเทียบกับสาขาวิชาอื่น ส่งผลให้บุคลากรในกระบวนการยุติธรรมรวมถึงประชาชนทั่วไปไปจำนวนไม่น้อยยังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานด้านนิติมานุษยวิทยาว่าจากเรื่องไกลตัวจะสามารถมาเกี่ยวข้องกับชีวิตแต่ละคนได้อย่างไร

ด้วยเหตุนี้กลุ่มตรวจวิเคราะห์กระดูก กองพัฒนาระบบการติดตามคนหายและการพิสูจน์ศพนิรนาม สถาบันนิติวิทยาศาสตร์ จึงได้ริเริ่มโครงการนำร่องจัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์(E-Book) ทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการตรวจวิเคราะห์กระดูกขึ้น โดยมีจุดมุ่งหมายให้บุคลากรในกระบวนการยุติธรรมและประชาชนทั่วไป สามารถเห็นภาพรวมของงานแขนงนี้ได้ดียิ่งขึ้น ด้วยการนำเสนอผ่านรูปแบบสมุดภาพตัวอย่างกระดูกลักษณะต่างๆ ที่มีความชัดเจนและมีคำอธิบายประกอบในแต่ละส่วนโดยสังเขป อีกทั้งมีการปรับเนื้อหาจากองค์ความรู้ที่มีความละเอียดซับซ้อนให้สามารถเข้าใจได้ง่าย

นอกจากความรู้ด้านการตรวจวิเคราะห์กระดูกแล้วนั้น คณะผู้จัดทำมุ่งหวังให้เกิดความตระหนักถึงการให้ความสำคัญกับข้อมูลส่วนบุคคลก่อนเสียชีวิต เช่น ประวัติการรักษาพยาบาล ประวัติการผ่าตัด ศัลยกรรม ประวัติการจัดฟัน फिल्मเอ็กซ์เรย์ เป็นต้น เนื่องจากข้อมูลเหล่านี้เป็นกุญแจสำคัญที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างศพนิรนามที่เป็นกระดูกกับบุคคลสูญหายเป็นอย่างดี ดังตัวอย่างที่ปรากฏอยู่ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์(E-Book)นี้ อันจะนำมาสู่การพิสูจน์ตัวบุคคลได้อย่างเป็นรูปธรรม เป็นอีกหนึ่งฟันเฟืองช่วยขับเคลื่อนงานด้านสิทธิมนุษยชนให้เกิดความยุติธรรมกับประชาชนทุกคน





ข้อมูลสำคัญที่สามารถพบได้จาก
การตรวจวิเคราะห์กระดูก

Lytic Lesion

■ Lytic lesion เป็นบริเวณที่กระดูกถูกทำลายทำให้เกิดรอยโรคลักษณะเป็นรู เกิดในกระดูกของร่างกาย เช่น กระโหลกศีรษะ กระดูกสันหลัง กระดูกเชิงกราน เป็นต้น สาเหตุบางประการที่ทำให้เกิด Lytic lesion ได้แก่ เกิดจากการตายของเซลล์กระดูกบางตำแหน่งที่ได้รับบาดเจ็บหรือเสียหายจากแรงกระทำภายนอกเซลล์ สามารถทำให้เกิดการหยุดไหลเวียนของเลือดทำให้เซลล์กระดูกตายและเกิดจากโรคมัลติเพิลมายอีโลมา (Multiple Myeloma) โรคนี้นี้เป็นโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดพลาสมาเซลล์



ภาพเอ็กซเรย์แสดงรอย Lytic Lesion(วงกลมสีแดง)

เมื่อเซลล์เหล่านี้กลายเป็นมะเร็งจะมีการเพิ่มจำนวนอย่างมากในไขกระดูก เซลล์มะเร็งจะไปรบกวนการสร้างเม็ดเลือดที่ปกติ ทำให้การสร้างเซลล์เม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาวและเกล็ดเลือดมีปริมาณลดลง นอกจากนี้พลาสมาเซลล์ยังสามารถปล่อยสารโปรตีนหลายชนิดไปทำลายกระดูก ไตรระบบประสาท ได้อีกด้วย ความผิดปกติเกี่ยวกับกระดูก กระดูกถูกทำลายเมื่อถ่ายภาพรังสีจะเห็นลักษณะเป็นรูสีดำ ผู้ป่วยส่วนใหญ่มักพบอาการปวดกระดูกสันหลัง กระดูกสะโพก รวมถึงกระโหลกศีรษะ กระดูกอาจแตกหักง่าย เป็นต้น



ภาพกะโหลกศีรษะด้าน Anterior แสดงตำแหน่ง Lytic Lesion(ลูกศรสีแดง)



ภาพขยายกะโหลกศีรษะด้าน Anterior แสดงตำแหน่ง Lytic Lesion



ภาพขยาย Lytic Lesion ระยะใกล้

Cleft Palate



ภาพกะโหลกศีรษะ
ด้าน Anterior



ภาพขยายกะโหลกศีรษะด้าน Anterior
บริเวณฟันบน แสดงลักษณะของ Cleft Palate
(ในกรอบสีเหลือง)

■ ภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ เป็นภาวะที่มีความผิดปกติของโครงสร้างใบหน้าและขากรรไกรสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะปากแหว่งเพดานโหว่แบ่งออกเป็น 3 ปัจจัยหลัก ได้แก่

1. ปัจจัยด้านพันธุกรรม (hereditary/genetic factor)

- ชนิดไม่มีกลุ่มอาการ (non-syndromic cleft lip and palate) มักมีพัฒนาการทางร่างกายส่วนอื่นๆ เป็นปกติ

- ชนิดมีกลุ่มอาการ (syndromic cleft lip and palate) มักพบร่วมกับกลุ่มอาการความพิการแต่กำเนิดของใบหน้าและกะโหลกศีรษะ โดยอาจมีสาเหตุมาจากความผิดปกติของยีนหรือโครโมโซม โดยมีกลุ่มอาการที่พบบ่อย เช่น กลุ่มอาการแวนเดอร์วูด์ (Van der Woude syndrome) เป็นต้น

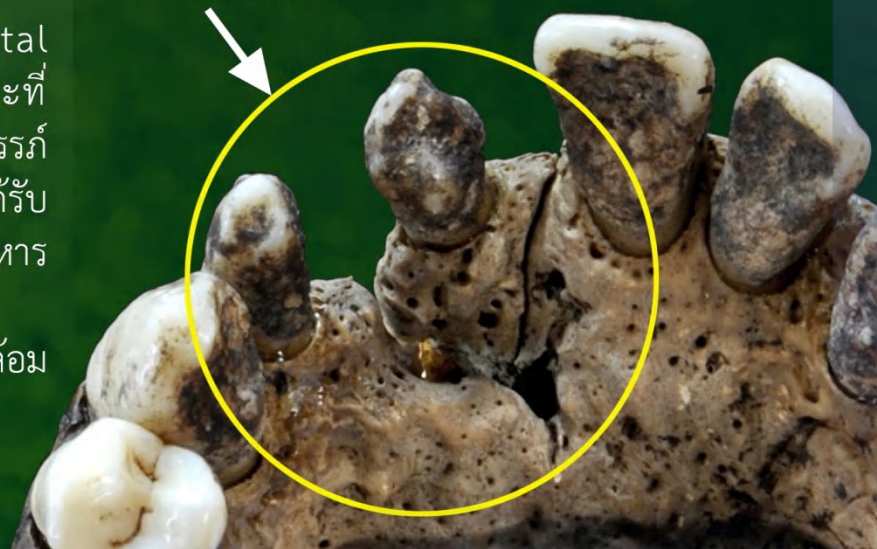
2. ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (environmental factor) ที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการสร้างอวัยวะที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะไตรมาสแรกของการตั้งครรภ์ เช่น การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ การได้รับยาหรือ สารเคมีบางประเภท การขาดสารอาหาร ตลอดจนการขาดวิตามินบางชนิด

3. ปัจจัยด้านพันธุกรรมและปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมร่วมกัน

กระดูงพูดได้ว่าแม่บุคคลเหล่านี้จะเสียชีวิตไปแล้ว แต่ร่องรอยบนกระดูกที่มีความผิดปกติอย่างชัดเจน แสดงให้เห็นถึงความพิการแต่กำเนิดของศีรษะและใบหน้า เช่น ร่องโหว่ที่ปากด้านบนเพดานปากไปจนถึงจมูกด้านหน้า หรืออาจเป็นร่องที่พาดจากริมฝีปากถึงเพดานปาก เป็นต้น

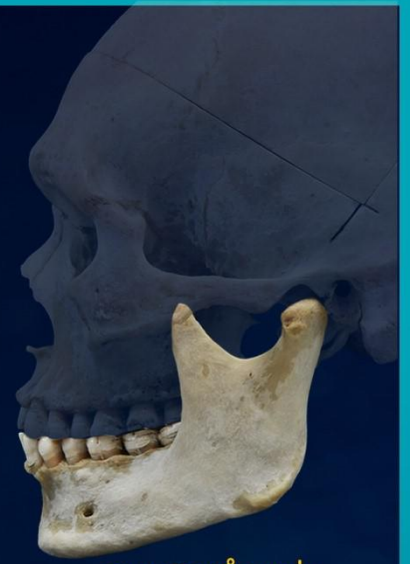
ลักษณะเหล่านี้ถือเป็นข้อมูลอัตลักษณ์ที่สำคัญก่อนเสียชีวิต อาจจะมีข้อมูลทางการแพทย์ ประวัติการรักษา ภาพเอ็กซเรย์ CT scan หรือมีญาติใกล้ชิดที่สามารถให้ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลจากศพได้

ภาพขยายกะโหลกศีรษะ
ด้าน Inferior บริเวณฟันบน
แสดงลักษณะของ
Cleft Palate
(ในวงกลมสีเหลือง)



Torus Mandibularis

■ Torus mandibularis คือปุ่มกระดูกบริเวณสันเหงือก ด้านลิ้นของขากรรไกรล่าง พบได้ทั่วไปในช่องปากและไม่ก่อให้เกิดโรคหรือปัญหาใดๆ ตามมา สาเหตุอาจมาจากพันธุกรรม การเรียงตัวของฟัน สุขนิสัยต่างๆ ปุ่มกระดูกมีขนาดและรูปร่างแตกต่างกันในแต่ละคน และอาจมีขนาดใหญ่ขึ้นเมื่อมีอายุมากขึ้น ถ้าปุ่มกระดูกมีขนาดใหญ่มักจะพบว่าเป็นแผลได้ง่าย ชัดขวางการใส่ฟันปลอมชนิดถอดได้



ภาพแสดงตำแหน่งกระดูก Mandible



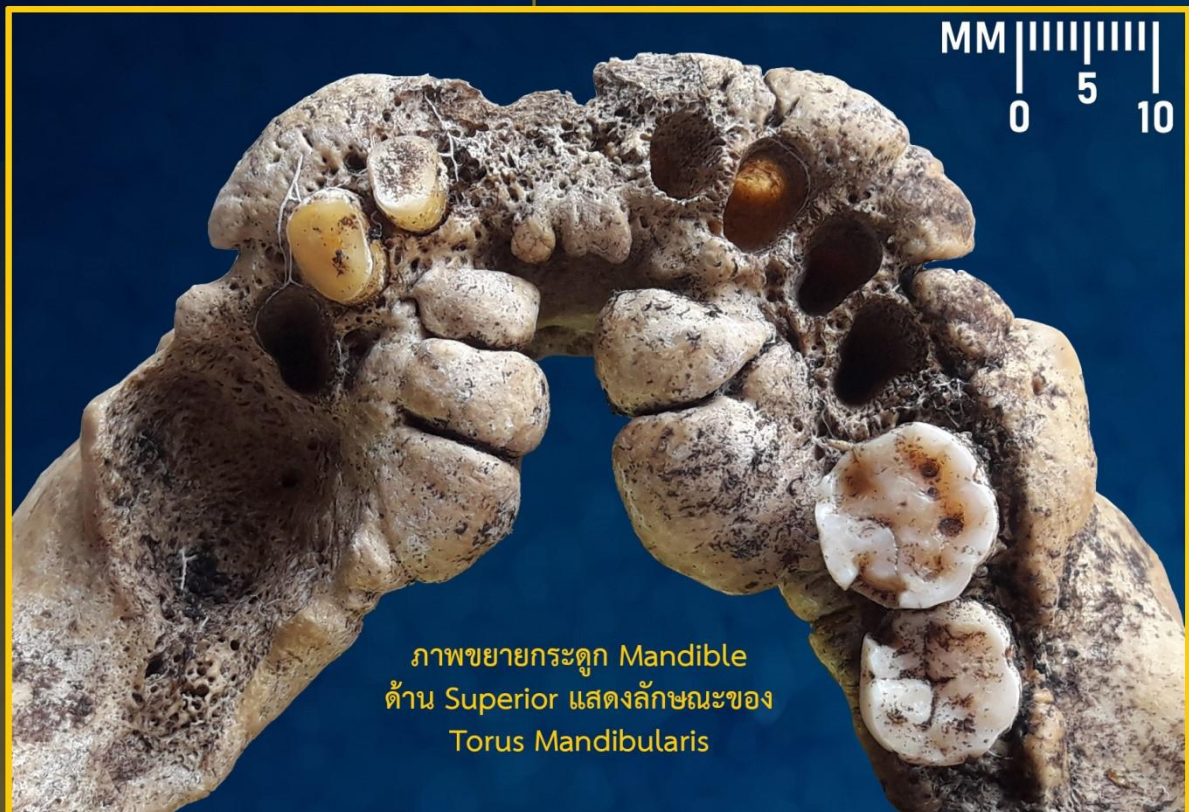
A.

A. ภาพกระดูก Mandible ด้าน Superior ไม่มี Torus Mandibularis



B.

B. ภาพกระดูก Mandible ด้าน Superior ที่มี Torus Mandibularis (กรอบสีเหลือง)



ภาพขยายกระดูก Mandible ด้าน Superior แสดงลักษณะของ Torus Mandibularis

Medical Devices



Rt.



Lt.

ภาพแสดงกระดูก Mandible ที่มีร่องรอยการรักษาด้วยอุปกรณ์ทางการแพทย์ มุมมองข้างขวา(Rt.) และข้างซ้าย(Lt.)



ภาพแสดงกระดูก Mandible ด้าน Anterior

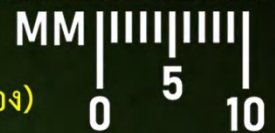


ภาพแสดงลักษณะของวัสดุทางการแพทย์ ด้าน Inferior(ลูกศรสีเหลือง)

■ การผ่าตัดเสริมคางด้วยซิลิโคน (Chin Augmentation with implant) ปัจจุบันการเสริมคางถือว่าได้รับความนิยมมาก เป็นการเสริมแต่งใบหน้าให้สมสัดส่วน ช่วยแก้ปัญหาคางเล็กใหญ่ ไม่ได้สัดส่วน โดยการเปิดแผลเพื่อใส่ซิลิโคนมี 2 เทคนิคหลัก คือ วิธีที่ 1.การเปิดแผลด้านนอกบริเวณใต้คาง เพื่อเป็นช่องทางใส่ซิลิโคนใต้เยื่อหุ้มกระดูกปลายคาง และวิธีที่ 2. การเปิดแผลจากด้านในปาก บริเวณด้านหน้าเหงือกฟันด้านหน้าล่างเพื่อเป็นช่องทางเสริมซิลิโคน สำหรับงานด้านตรวจพิสูจน์บุคคล และการติดตามคนหาย การเสริมคางด้วยซิลิโคนถือเป็นข้อมูลอัตลักษณ์บุคคลของศพนิรนาม นำไปสู่การติดตามศพนิรนาม และคนหาย เพื่อการระบุตัวบุคคลต่อไป



ภาพขยายแสดงลักษณะของวัสดุทางการแพทย์(ลูกศรสีเหลือง)

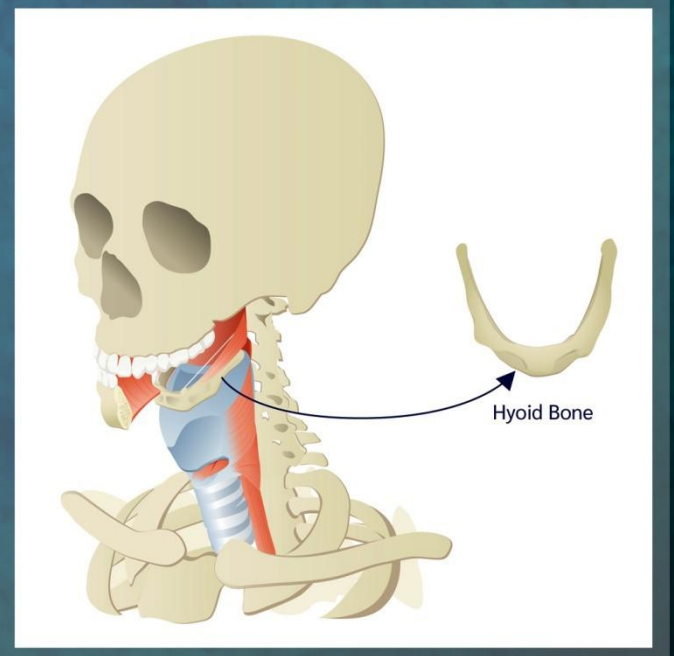


ภาพขยายแสดงลักษณะการเปลี่ยนแปลงของผิวกระดูก (ลูกศรสีเหลือง)

Hyoid Bone



ภาพตัวอย่างกระดูก Hyoid ปกติ



ภาพไดอะแกรมแสดงตำแหน่งของกระดูก Hyoid

■ Hyoid Bone หรือกระดูกโคนลิ้น เป็นกระดูกที่อยู่บริเวณลำคอส่วนหน้า ระหว่างกระดูกขากรรไกรล่างกับกล่องเสียง มีลักษณะเป็นรูปเกือกม้าไม่เชื่อมต่อกับกระดูกใดๆ แต่ยึดกับกระดูกอื่นด้วยมัดกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อเอ็นต่างๆ มีหน้าที่ค้ำจุนลิ้น ช่วยให้ลิ้นเกิดการเคลื่อนไหว และช่วยในการยกตัวของกล่องเสียง ที่น่าสนใจคือร่องรอยการบาดเจ็บของกระดูกโคนลิ้นสามารถเป็นประเด็นสำคัญในทางนิติวิทยาศาสตร์ เช่น ร่องรอยการบาดเจ็บที่มีการรักษาตัวแล้ว แสดงถึงประวัติการบาดเจ็บก่อนการเสียชีวิตของเจ้าของกระดูกที่พบได้ไม่บ่อยนัก ส่วนการบาดเจ็บระหว่างการเสียชีวิตมักเกิดจากการถูกบีบคอ แขนวนคอหรืออุบัติเหตุที่มีการกระแทกที่คอโดยตรง ยิ่งเป็นข้อมูลที่สำคัญในการหาสาเหตุการเสียชีวิตในทางนิติวิทยาศาสตร์และการดำเนินคดีตามกฎหมาย แต่หากการบาดเจ็บนั้นเป็นร่องรอยที่เกิดหลังการเสียชีวิตผลต่อเนื่องตามกฎหมายย่อมแตกต่างกันออกไป

บาดเจ็บก่อนการเสียชีวิตมีการพอกตัวนูน
หรือการสร้างกระดูกที่บริเวณนั้น

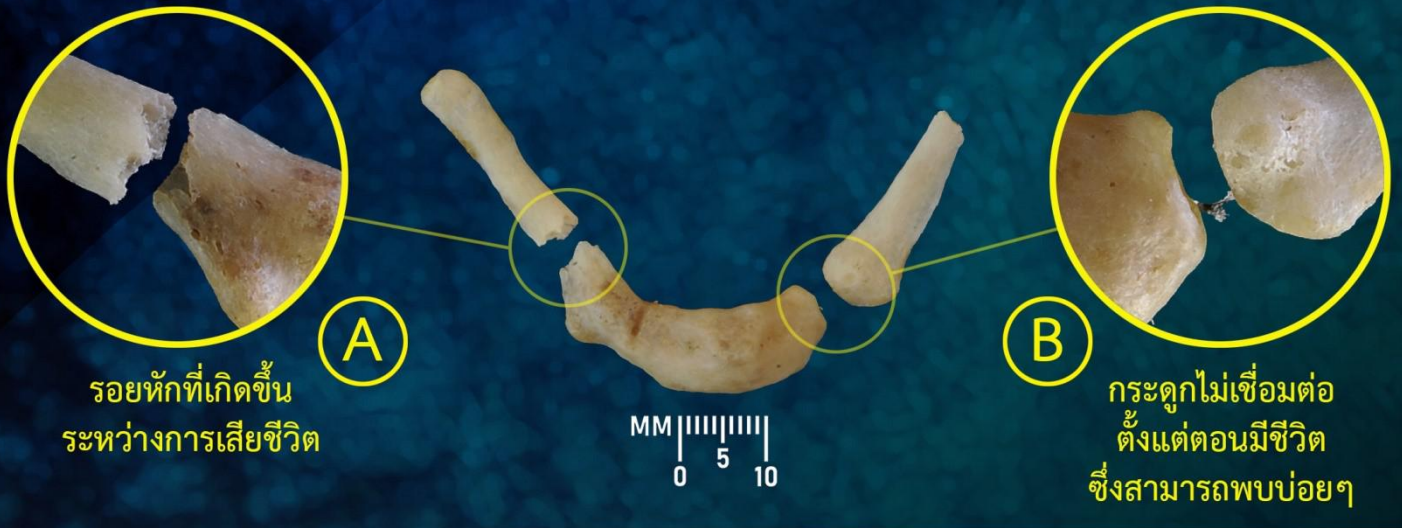


(A)



(B)

ภาพตัวอย่างกระดูก Hyoid Bone ด้านบน (A) และด้านล่าง (B) ที่เคยบาดเจ็บตั้งแต่มียังมีชีวิต นานจนกระดูกรักษาตัวสมบูรณ์แล้วผิตรงพองเข้าด้านใน



รอยหักที่เกิดขึ้น
ระหว่างการเสียชีวิต

A

MM
0 5 10

B

กระดูกไม่เชื่อมต่อกัน
ตั้งแต่ตอนมีชีวิต
ซึ่งสามารถพบบ่อยๆ

ภาพตัวอย่างกระดูก Hyoid Bone ที่มีร่องรอยสองแบบในชิ้นเดียวกัน
ทั้งรอยหักที่เกิดขึ้นระหว่างการเสียชีวิต (A)
และกระดูกไม่เชื่อมต่อกัน (B)



MM
0 5 10

ภาพตัวอย่างกระดูก Hyoid Bone
มีร่องรอยการรักษาตัวที่ยังไม่สมบูรณ์จากการได้รับบาดเจ็บตั้งแต่ยังมีชีวิต



ภาพขยายมุมมองด้านหลัง

MM
0 5 10

ภาพขยายมุมมองด้านหน้า

ภาพตัวอย่างกระดูก Hyoid Bone
ที่มีรอยหักเกิดขึ้นระหว่างการเสียชีวิตจากการกดหรือกระแทกจากด้านนอก

Ankylosing Spondylitis



ภาพตัวอย่างเปรียบเทียบกราฟิกต้นไผ่กับกระดูกที่มีลักษณะของ Ankylosing Spondylitis มีความคล้ายคลึงกัน

■ โรคข้อกระดูกสันหลังอักเสบชนิดยึดติด (Ankylosing Spondylitis, AS) เป็นโรคที่เกิดการอักเสบเรื้อรังที่ข้อกระดูกสันหลัง (facet joint) ข้อต่อระหว่างกระดูกกระเบนเหน็บ และกระดูกเชิงกราน (sacroiliac joint) รวมทั้งการอักเสบที่พังผืดบริเวณรอบหมอนรองกระดูกสันหลัง (outer fiber of annulus fibrosus) โดยผลจากการอักเสบส่งผลให้ข้อกระดูกถูกทำลายและเกิดการสร้างกระดูกใหม่บริเวณจุดเกาะของเอ็น (enthesophytes) และบริเวณแกนกลางกระดูกสันหลัง (syndesmophytes) ทำให้กระดูกสันหลังเกิดการยึดติดกันคล้ายลักษณะของไม้ไผ่ที่มีลักษณะเป็นปล้องและมีข้อเชื่อมติดกัน จากลักษณะพยาธิสภาพดังกล่าวนี้เองทำให้โรคนี้รู้จักกันในอีกชื่อหนึ่งคือ Bamboo Spine

ภาพขยายแสดงให้เห็นกระดูกซี่โครงเชื่อมติดกับกระดูกสันหลัง



ภาพตัวอย่าง Ankylosing Spondylitis บริเวณ Cervical Vertebra

ภาพตัวอย่าง Ankylosing Spondylitis กระดูกซี่โครงเชื่อมติดกับกระดูกสันหลัง

■ โรคข้อกระดูกสันหลังอักเสบชนิดยึดติด มักเกิดบริเวณกระดูกแกนกลางลำตัว โดยกระดูกจะเริ่มเกิดการเปลี่ยนแปลงบริเวณข้อต่อระหว่างกระดูกกระเบนเหน็บและกระดูกเชิงกรานเป็นลำดับแรก จากนั้นจะค่อยๆ เกิดการเปลี่ยนแปลงบริเวณกระดูกสันหลังส่วนเอว (lumbar spine) กระดูกสันหลังส่วนอก (thoracic spine) และกระดูกสันหลังส่วนคอ (cervical spine) ในที่สุด ในรายที่พยาธิสภาพของโรคมีความรุนแรง จะเกิดการเชื่อมติดของกระดูกซี่โครงร่วมด้วย ส่งผลให้กระดูกซี่โครงเชื่อมติดกับกระดูกสันหลังเป็นชิ้นเดียวกัน

จากพยาธิสภาพของโรคดังกล่าว ส่งผลให้ผู้ที่ป่วยด้วยโรคนี้ขณะที่มีชีวิตอยู่จะเกิดการเจ็บปวดบริเวณกระดูกสันหลัง บางรายอาจเจ็บปวดถึงบริเวณก้น และจากการเชื่อมติดกันของกระดูกนั้นส่งผลให้กระดูกสันหลังเกิดการเคลื่อนไหวได้น้อยลงหรือไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ บางรายหากปล่อยไว้นานอาจเกิดความพิการตามมาได้

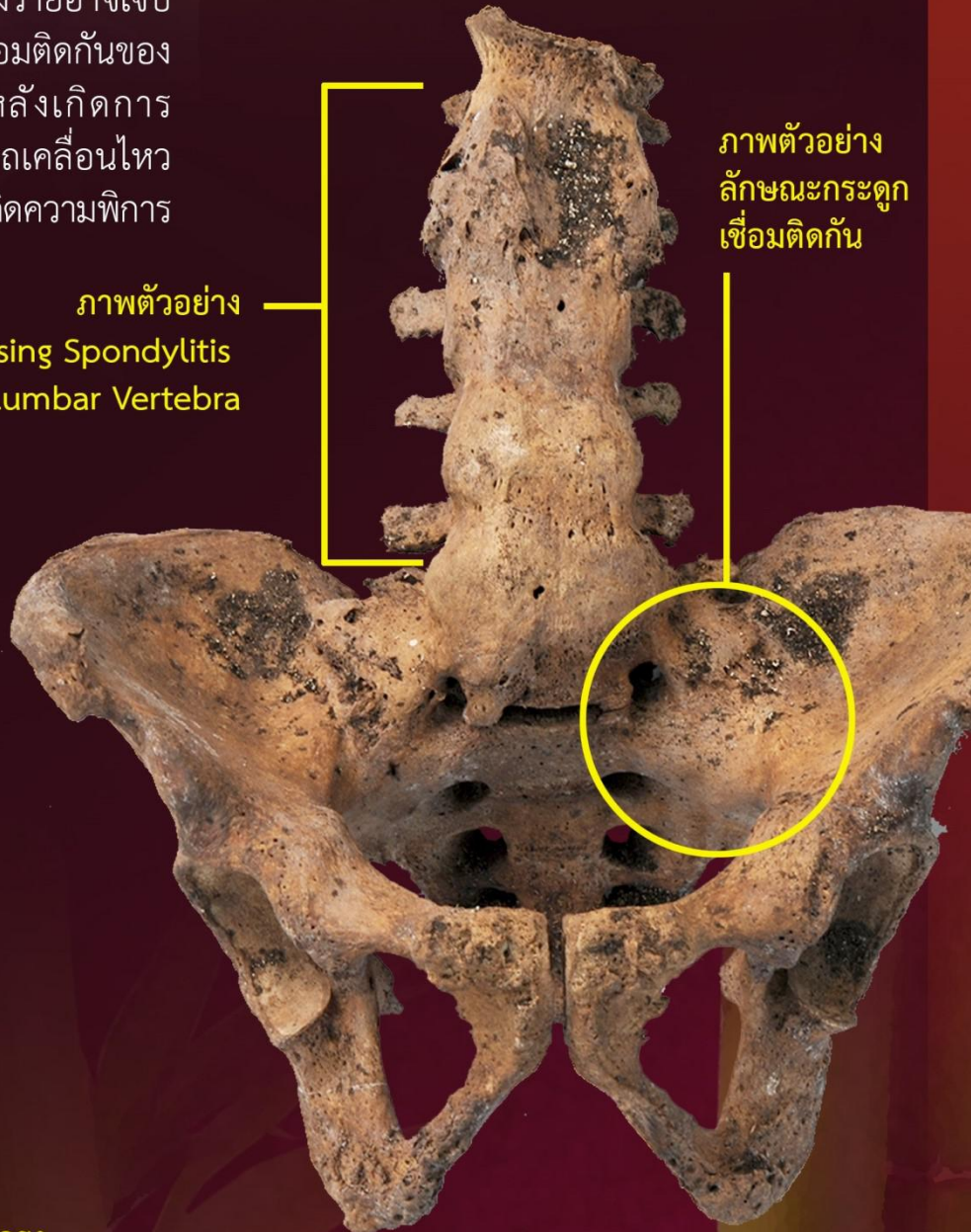


ภาพขยายแสดงให้เห็นกระดูกซี่โครงเชื่อมติดกับกระดูกสันหลัง



ภาพขยายแสดงให้เห็นกระดูกซี่โครงเชื่อมติดกับกระดูกสันหลัง

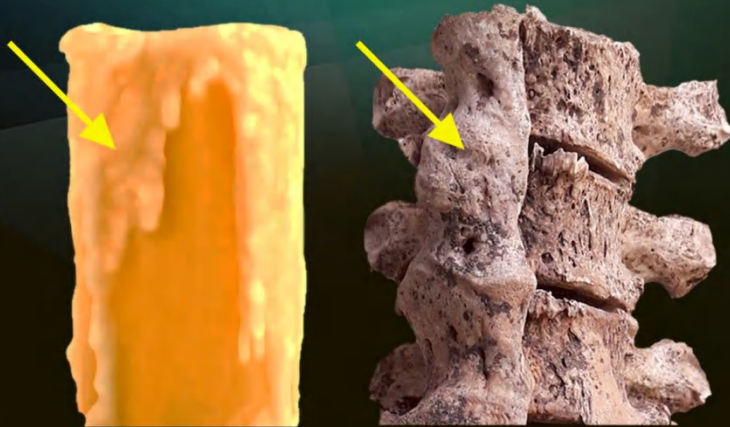
ภาพตัวอย่าง Ankylosing Spondylitis บริเวณ Lumbar Vertebra



ภาพตัวอย่าง ลักษณะกระดูกเชื่อมติดกัน

ภาพตัวอย่าง Ankylosing Spondylitis

Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis (DISH)

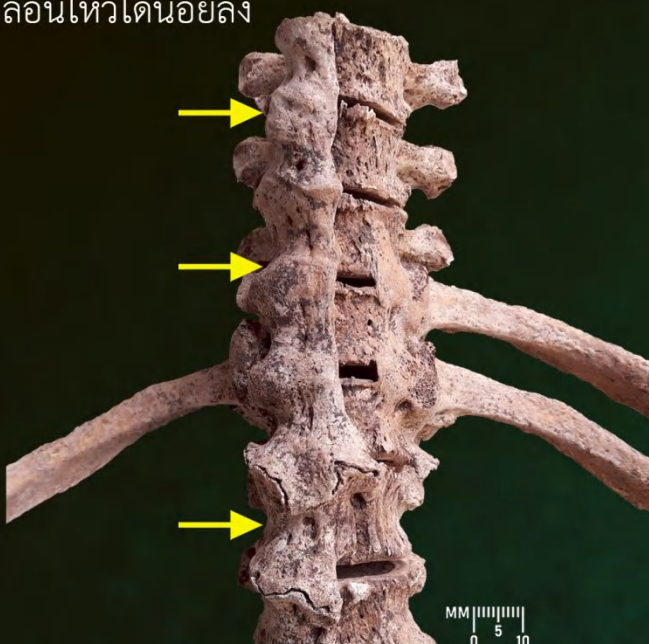


ภาพตัวอย่างเปรียบเทียบความคล้ายคลึงกัน
ระหว่างน้ำตาเทียนกับกระดูกที่มีลักษณะของ

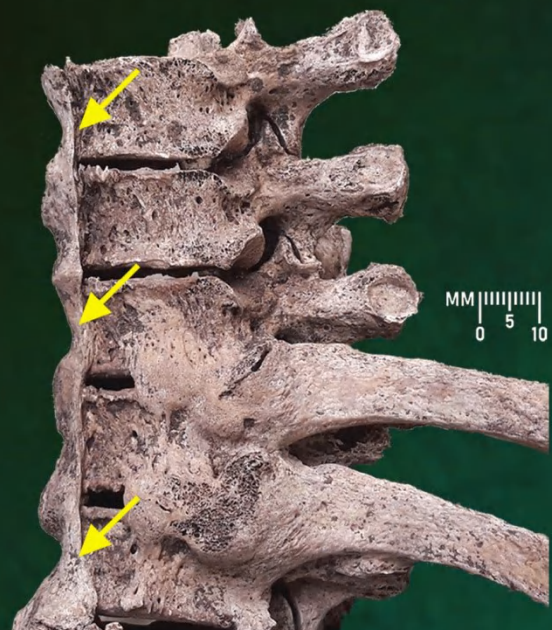
DIFFUSE IDIOPATHIC SKELETAL HYPEROSTOSIS (DISH)

■ Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis (DISH) หรือที่รู้จักกันในอีกชื่อหนึ่งคือ Forestier disease เป็นโรคที่เกิดจากข้อกระดูกและเอ็นข้อต่อสลายตัวและเกิดการสร้างกระดูกงอก (enthesophytes) บริเวณจุดเกาะของเอ็นที่ยึดระหว่างกระดูกกับกล้ามเนื้อ (tendinous insertion) และจุดเกาะของเอ็นที่ยึดกระดูกกับกระดูก (ligamentous insertion) โดยแคลเซียมที่สร้างใหม่จะไหลล้น (flowing calcification) และเกิดการแข็งตัวของกระดูกบริเวณพื้นที่ด้านหน้า-ด้านข้าง (anterolateral surface) ของกระดูกสันหลัง ลักษณะคล้ายกับน้ำตาเทียน

■ โดยส่วนใหญ่ DISH มักพบได้บ่อยที่กระดูกสันหลังส่วนอก (thoracic spine) ซึ่งกระดูกสันหลังจะมีการเชื่อมติดกันอย่างน้อย 4 ชั้น โดยการแข็งตัวของกระดูกที่ไหลล้นออกมามากเกิดบริเวณด้านหน้า-ข้างขวาของกระดูกสันหลัง เนื่องจากเป็นด้านตรงข้ามกับหลอดเลือดแดงใหญ่เอออร์ตา (Aorta) จากพยาธิสภาพของโรคดังกล่าว ส่งผลให้ผู้ที่ป่วยด้วยโรคนี้ขณะที่มีชีวิตอยู่จะเกิดการเจ็บปวดบริเวณกระดูกสันหลังและจากการเชื่อมติดกันของกระดูกนั้นส่งผลให้กระดูกสันหลังเกิดการเคลื่อนไหวได้น้อยลง



ภาพตัวอย่างกระดูกสันหลังส่วนอก (ด้านหน้า) ที่มีลักษณะ
Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis (DISH)
ซึ่งมักเกิดบริเวณด้านหน้า-ข้างขวา(ลูกศรเหลือง)

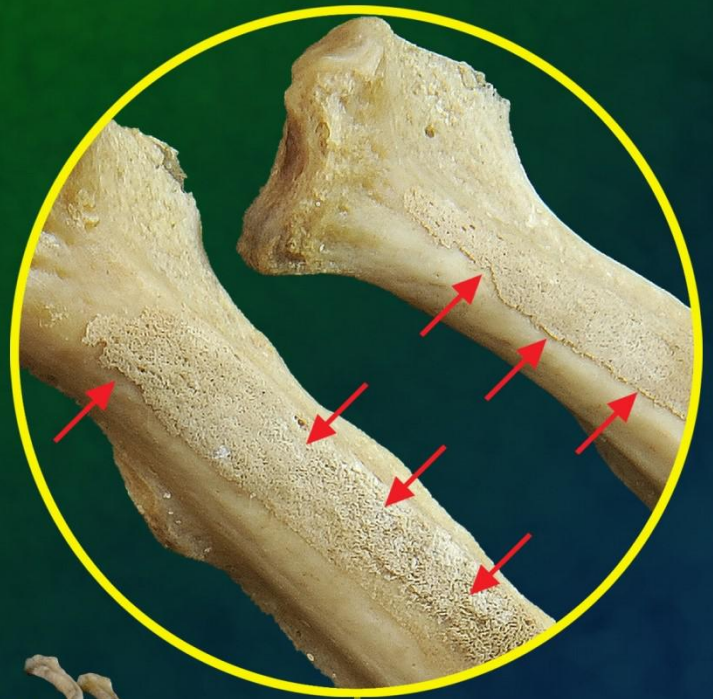


ภาพตัวอย่างกระดูกสันหลังส่วนอก (ด้านข้าง) ที่มีลักษณะ
Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis (DISH)
ซึ่งมักเกิดบริเวณด้านหน้า-ข้างขวา(ลูกศรเหลือง)

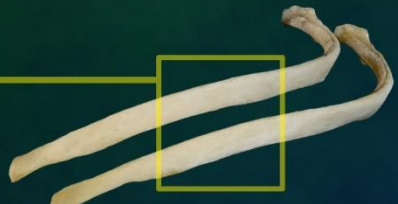
Inflammatory Periosteal Reaction on Ribs

■ กระดูกซี่โครงปกติด้านในผิวกระดูกเรียบ แตกต่างจากกระดูกซี่โครงของผู้ที่มีภาวะติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่าง เช่น โรควัณโรคปอดบวม กระดูกซี่โครงด้านในจะมีการสร้างกระดูกผิดปกติ เป็นชั้นกระดูกแผ่นบาง มีรูพรุนพอกพูนขึ้นจากผิวกระดูก จากการตอบสนองต่อเยื่อหุ้มกระดูกอักเสบ (inflammatory periosteal reaction)

ภาพขยายแสดงผิวของกระดูกที่ลักษณะเรียบเป็นปกติ



ภาพขยายแสดงผิวของกระดูกที่มีลักษณะ Inflammatory Periosteal Reaction (ลูกศรสีแดง)



ภาพกระดูกซี่โครงแสดงลักษณะของ Inflammatory Periosteal Reaction

Medical Devices

■ กระดูกไหปลาร้าหัก (Clavicle fractures) เป็นกระดูกหักที่พบประมาณ ร้อยละ 2.6 ของกระดูกหักทั้งหมด พบมากในผู้ป่วยอายุน้อยหรือช่วงวัยรุ่น ส่วนใหญ่เป็นการหักบริเวณส่วนกลางกระดูก (midshaft) กระดูกบริเวณนี้มีพื้นที่ตัดขวาง (cross-section) แคบ เมื่อต้องรับแรงมากจึงทำให้หักได้บ่อย

การเลือกวิธีการรักษาควรคำนึงถึงหลายปัจจัย เช่น อายุ เพศ การเคลื่อนของกระดูกและการหักแบบ comminution โดยมีข้อบ่งชี้ในการผ่าตัด ซึ่งสามารถทำได้โดยการยึดตรึงกระดูกด้วย medical device ชนิดต่างๆ เช่น plate and screws, intramedullary nail หรือ external fixation ที่สามารถทำให้เข้ารูปและให้ผลการรักษาที่ดี

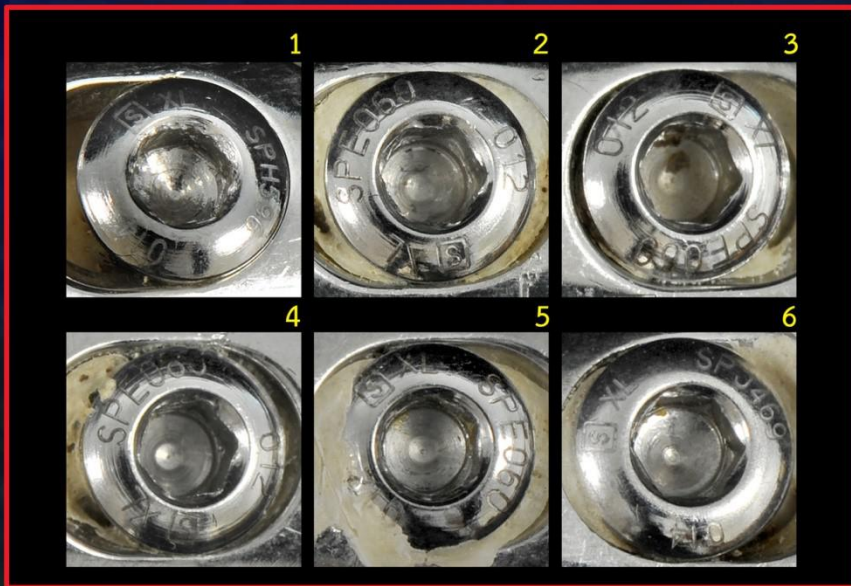


ภาพกระดูก Clavicle ด้าน Superior

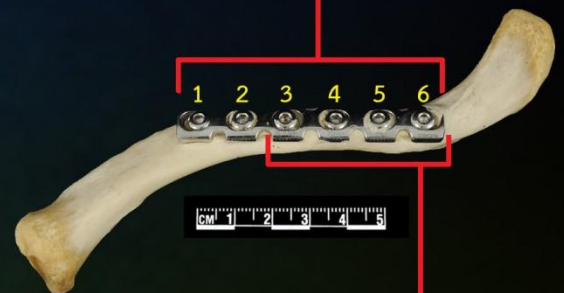


ภาพกระดูก Clavicle ด้าน Inferior

ภาพกระดูก Clavicle ข้างขวา แสดงตำแหน่ง Medical device (ลูกศรสีเหลือง)



ภาพขยายหัวน็อตที่ใช้ยึด Medical device เข้ากับกระดูก แสดงตัวอักษรระบุรายละเอียด

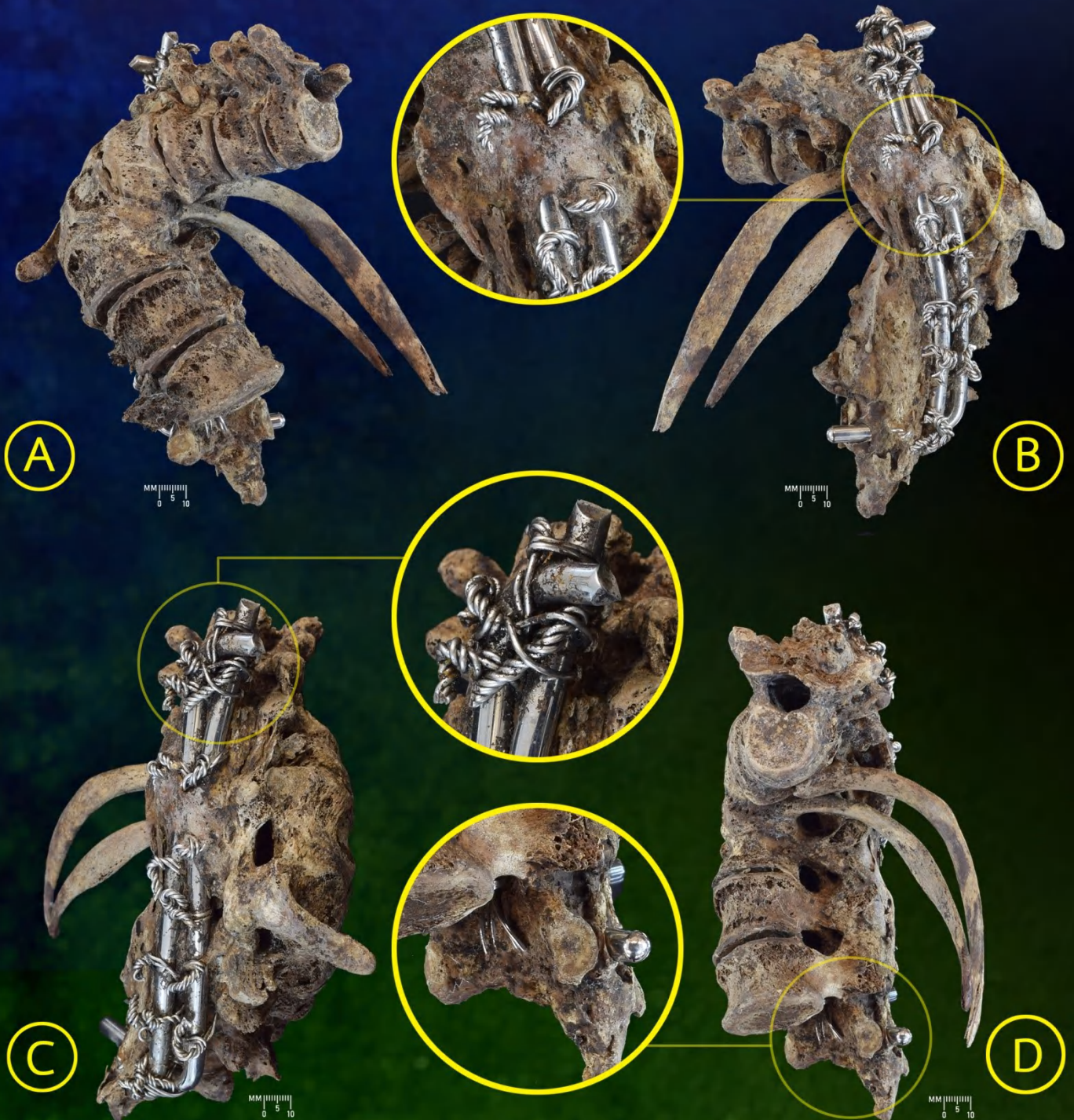


ภาพขยาย Medical device แสดงตัวอักษรระบุรายละเอียด

กระดูกสันหลังบาดเจ็บมีวิธีการรักษาโดยผ่าตัดใส่เหล็กเพื่อตามกระดูกที่หักเข้าไว้ด้วยกัน เช่น การยึดตรึงกระดูกสันหลังโดยใช้แท่งเหล็กตามกระดูกร่วมกับลวดมัดกระดูก เพื่อให้เกิดความมั่นคงแข็งแรง เป็นต้น

การเลือกใช้อุปกรณ์ในการรักษานั้นจะขึ้นอยู่กับ ตำแหน่งของกระดูกที่หัก ลักษณะการหัก การบาดเจ็บ ภายนอกและการบาดเจ็บของอวัยวะอื่นๆ แพทย์จะพิจารณาตามความเหมาะสมในการเลือกใช้อุปกรณ์ต่างๆ โดยคำนึงถึง ความปลอดภัยของผู้ป่วยเป็นสำคัญ

การรักษาโดยใช้ medical device นั้น กระดูกพูดได้ว่าบริเวณเหล่านี้เคยได้รับการบาดเจ็บก่อนเสียชีวิต โดยแต่ละบุคคลจะมีวิธีการรักษาที่แตกต่างกัน ซึ่งอาจมีประวัติการรักษาทางการแพทย์ รหัส-หมายเลขเลขอุปกรณ์ที่ใช้ในการรักษา ภาพเอ็กซเรย์ CT SCAN ซึ่งเป็นข้อมูลเฉพาะ นำมาใช้สืบค้นเพื่อเปรียบเทียบข้อมูลจากศพ สามารถช่วยในการพิสูจน์อัตลักษณ์บุคคลได้



ภาพกระดูก Vertebral Column จากมุมมองต่างๆ ได้แก่ ด้านหน้า (A) ด้านหลัง (B) ข้างขวา (C) และข้างซ้าย (D) เพื่อแสดงให้เห็น Medical Device

คณะผู้จัดทำ

ที่ปรึกษา

ร้อยตำรวจเอกหญิงรัชดาภรณ์ มรม่วง

ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านนิติวิทยาศาสตร์

นางสุธิดา สุวรรณรังษี

ผู้อำนวยการกองพัฒนาระบบการติดตามคนหาย

และการพิสูจน์ศพนิรนาม

ฝ่ายวิชาการ

นางนฤมล ภราสมพงษ์

นักนิติวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ

หัวหน้ากลุ่มตรวจวิเคราะห์กระดูก

นางสาวอรอุมา ตั้งสมสุข

นักนิติวิทยาศาสตร์ชำนาญการ

นางสาวณัฐธิดา ศรีนาค

นักนิติวิทยาศาสตร์ชำนาญการ

นางศศิศิศ บุญสนธิ

นักนิติวิทยาศาสตร์ชำนาญการ

ภาพถ่ายกระดูก-กราฟิก

นายนันโท ศาสตร์ประสิทธิ์

นักนิติวิทยาศาสตร์ชำนาญการ

นางสาวภัทรภร บุญศรี

ช่างภาพการแพทย์ปฏิบัติการ