



ความสำคัญของการดูแลรักษา สภาพวัตถุพยาน ประเภทโครงกระดูกมนุษย์ The importance of evidence preservation for skeletal remains

ศศิศิศ บุญสนธิ*

Sasisis Boonsonti

■ บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อชี้ให้เห็นถึงความสำคัญต่อการดูแลรักษาสภาพวัตถุพยานประเภทโครงกระดูกมนุษย์และใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติให้แก่หน่วยงานที่มีวัตถุพยานประเภทเดียวกันได้ทราบถึงการดูแลรักษาสภาพวัตถุพยานที่อยู่ภายหลังจากกระบวนการตรวจพิสูจน์บุคคล เพื่อป้องกันการสูญหาย การสับเปลี่ยน การปนเปื้อนและการเปลี่ยนแปลงอื่น ๆ ที่อาจนำมาซึ่งความเสียหายแก่วัตถุพยานประเภทนี้โดยเฉพาะ เนื่องจากโครงกระดูกมนุษย์เป็นวัตถุพยานทางชีวภาพ จึงมีวิธีการดูแลรักษาสภาพวัตถุพยานที่แตกต่างกับวัตถุพยานประเภทอื่น ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีแนวทางในการปฏิบัติงานที่ถูกต้องและเหมาะสม

คำสำคัญ: วัตถุพยาน, โครงกระดูกมนุษย์, การรักษาสภาพ

■ Abstract

This reviewed article aims to point out the importance of evidence preservation for human skeletal remains and to propose working guidelines for agencies with the same type of evidence in their custody

* นักนิติวิทยาศาสตร์ชำนาญการ กลุ่มตรวจวิเคราะห์กระดูก สถาบันนิติวิทยาศาสตร์

Forensic Scientist, Professional Level, Skeletal Analysis Section, Central Institute of Forensic Science

Received: January 27, 2023 Revised: June 12, 2023 Accepted: June 13, 2023

to acknowledge the evidence preservation after the identification process. This is to prevent the disappearance, alteration, contamination and other changes that may damage the evidence. Because the skeletal remains are biological evidence, preservation methods are different from other types of evidence. Therefore, the guidelines for suitable and correct working protocol should be implemented by all relevant agencies.

Keyword: evidence, skeletal remains, preservation

■ บทนำ

สถาบันนิติวิทยาศาสตร์ให้บริการเกี่ยวข้องกับการตรวจพิสูจน์ทางนิติวิทยาศาสตร์ประเภทต่าง ๆ มีภารกิจเกี่ยวกับการตรวจพิสูจน์หลักฐานทางวิทยาศาสตร์และทางการแพทย์ประกอบการดำเนินคดี กลุ่มตรวจวิเคราะห์กระดูก กองพัฒนาระบบการติดตามคนหายและการพิสูจน์ศพนิรนาม มีภารกิจหลักในการตรวจพิสูจน์บุคคลจากโครงกระดูกได้ผลเกี่ยวกับข้อมูลทางชีวภาพ (Biological Profile) ของบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ เชื้อชาติ ความสูงและรอยบาดแผล ตั้งแต่ก่อนเสียชีวิตจนหลังการเสียชีวิต ปฏิบัติงานตามระเบียบและวิธีปฏิบัติงานที่เป็นมาตรฐานภายใต้หลักวิชาการและให้ความสำคัญกับการครอบครองวัตถุพยาน (chain of custody) ตั้งแต่กระบวนการรับวัตถุพยานเข้าห้องปฏิบัติการ จนกระทั่งส่งคืนวัตถุพยานให้แก่ผู้ให้บริการ

หรือญาติอย่างถูกต้อง

กระบวนการจัดการวัตถุพยานตั้งแต่การนำส่งการรักษาความปลอดภัย การดูแลและการจัดเก็บวัตถุพยาน เพื่อป้องกันการสูญหาย การลับเปลี่ยน การปนเปื้อน และการเปลี่ยนแปลงอื่น ๆ ที่อาจนำมาซึ่งความเสียหายแก่วัตถุพยาน โดยเฉพาะกระบวนการเก็บและดูแลรักษาสภาพวัตถุพยานให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์เป็นเรื่องที่สำคัญมาก เนื่องจากวัตถุพยานที่รับผิดชอบเป็นวัตถุพยานประเภทโครงกระดูกมนุษย์ เนื้อเยื่อมีโครงสร้างซับซ้อนมาก องค์ประกอบหลัก คือ คอลลาเจนไฟเบอร์ แคลเซียมฟอสเฟต น้ำและสารอินทรีย์อื่น ๆ ประกอบกับระยะเวลาการครอบครองวัตถุพยานตั้งแต่รับวัตถุพยานเข้ามายังห้องปฏิบัติการจนถึงขั้นตอนการออกรายงาน การตรวจวิเคราะห์กระดูกมีช่วงเวลาที่แตกต่างกัน ขึ้นกับความพร้อมของสภาพกระดูกที่ใช้ตรวจวิเคราะห์ จนกระทั่งสิ้นสุดกระบวนการที่ส่งคืนวัตถุพยานให้แก่ผู้ขอรับบริการหรือญาติของผู้เสียชีวิต หรือในกรณีจำเป็นต้องส่งต่อหรือรอผลการตรวจพิสูจน์ด้านอื่นเพิ่มเติม ส่งผลให้ระยะเวลาในการครอบครองวัตถุพยานยืดยาวออกไป

นอกเหนือจากการตรวจวิเคราะห์กระดูกเพื่อออกผลการตรวจพิสูจน์ให้แก่ผู้ขอรับบริการแล้ว ทางกลุ่มงานยังมีหน้าที่จัดระบบการจัดเก็บรักษาโครงกระดูกศพในห้องเก็บกระดูก ดำเนินการฝังศพและบริหารจัดการหลุมฝังศพของสถาบันนิติวิทยาศาสตร์ “กรณีศพนิรนามที่ยังไม่สามารถพิสูจน์บุคคลได้ว่าเป็นใครหรือไม่สามารถติดตามญาติหรือส่งกลับคืนญาติได้นั้น จะมีการนำศพส่งไปฝังยังสุสานสว่าง อริยะธรรมสถาน” (Onuma Tangsomsuk, 2020)

โดยพื้นที่หลุมฝังศพอยู่ที่จังหวัดนครนายก เนื่องจากหลุมฝังศพมีจำนวนจำกัด “ศพนิรนาม มีการดำเนินการฝังในทุกปีเฉลี่ยปีละ 100 ศพ ทำให้จำนวนหลุมฝังศพไม่เพียงพอ ดังนั้นในทุกปีจึงต้องมีการวางแผนการขุดศพนิรนาม เพื่อเตรียมพื้นที่หลุมฝังศพ สำหรับการฝังศพนิรนามในปีถัดไป/ต่อไป” (Onuma Tangsomsuk, 2020) ภายใต้โครงการขุดศพนิรนามและศพไร้ญาติภายหลังการชันสูตรในแต่ละปี และดำเนินการเก็บอัตลักษณ์ศพนิรนามที่ขุดขึ้นตามโครงการ เพื่อเก็บเป็นฐานข้อมูลศพนิรนามเป็นประโยชน์ในการตรวจพิสูจน์อัตลักษณ์บุคคล ช่วยในการติดตามศพนิรนามและคนหาย เมื่อสิ้นสุดโครงการจะทำการเก็บและดูแลรักษาโครงกระดูกศพเหล่านี้ไว้ที่ห้องเก็บกระดูกและสุสานสว่างอริยะธรรมสถาน จังหวัดนครนายก ซึ่งหมายถึงตอนนี้ทางกลุ่มตรวจวิเคราะห์กระดูกเป็นผู้รับผิดชอบการเก็บและดูแลรักษาวัตถุพยานประเภทโครงกระดูกมนุษย์ที่ยังไม่สามารถพิสูจน์บุคคลได้มากกว่า 600 โครงแล้ว เนื่องจาก “ยังไม่มีความชัดเจนเกี่ยวกับการจัดการศพนิรนามและศพไร้ญาติหลังจากฝังที่สุสานมูลนิธิ รวมถึงยังไม่มีความชัดเจนเกี่ยวกับการอนุญาตให้เผาทำลายศพนิรนามและศพไร้ญาติ” (Onuma Tangsomsuk, 2020) ทำให้ทางหน่วยงานจำเป็นต้องดำเนินการดูแลรักษาสภาพโครงกระดูกศพไว้ให้สมบูรณ์ที่สุด ในกรณีที่มีการร้องขออยากตรวจสอบหรือต้องการพิสูจน์หาสาเหตุการตายเพิ่มเติม ยังสามารถนำโครงกระดูกศพที่ได้ดำเนินการเก็บและดูแลรักษาสภาพไว้ มาทำการตรวจพิสูจน์หาข้อมูลทางชีวภาพและสารพันธุกรรมจากโครงกระดูกได้ แต่บางกรณีก็มีหลายปัจจัยที่ทำให้ไม่สามารถ

ใช้ประโยชน์จากกระดูกได้ เช่น กระดูกเสียหายเพิ่มขึ้น เกิดเชื้อราหรือสภาพไม่สมบูรณ์จากสัตว์กัดแทะ ทำให้ข้อมูลสำคัญที่ควรจะมีพิสูจน์ได้จากกระดูกสูญหายไป

ดังนั้นวัตถุพยานประเภทโครงกระดูกมนุษย์เป็นวัตถุพยานทางชีวภาพ จึงต้องมีวิธีการเก็บและดูแลรักษาสภาพที่แตกต่างกับวัตถุพยานประเภทอื่น โดยในบทความนี้ผู้เขียนได้นำเสนอถึงความสำคัญและแนวทางการปฏิบัติงานเบื้องต้นเกี่ยวกับการดูแลรักษาสภาพวัตถุพยานประเภทโครงกระดูกมนุษย์ให้กับหน่วยงานอื่นที่มีวัตถุพยานประเภทเดียวกัน ซึ่งถือเป็นกระบวนการหนึ่งที่สำคัญในการครอบครองวัตถุพยาน (chain of custody) ภายหลังจากตรวจวิเคราะห์และการขุดขึ้นจากหลุมฝังศพ ภายใต้การบริหารจัดการหลุมฝังของสถาบันนิติวิทยาศาสตร์

■ วัตถุประสงค์

เพื่อแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของกระบวนการดูแลรักษาสภาพวัตถุพยานประเภทโครงกระดูกมนุษย์ และใช้เป็นแนวทางสำหรับการปฏิบัติงานให้กับหน่วยงานที่มีวัตถุพยานประเภทเดียวกัน

■ ความสำคัญของพยานหลักฐานทางนิติวิทยาศาสตร์

ส่วนมากเกี่ยวข้องกับพยานวัตถุประเภทต่าง ๆ ข้อดีของพยานวัตถุ คือ มีความเที่ยงตรงและแน่นอน บิดเบือนได้ยาก ต่างกับประจักษ์พยานที่เมื่อเวลาผ่านไปอาจมีข้อจำกัดในเรื่องของการจดจำรายละเอียดเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องเมื่อเวลาผ่านไปเป็นเดือนหรือเป็นปี หรืออาจกลับคำให้การได้ อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันพบว่า

พยานวัตถุได้รับความเชื่อถือจากศาลมากขึ้นเรื่อย ๆ การใช้พยานหลักฐานทางนิติวิทยาศาสตร์นั้นจะต้องเริ่มต้นให้ความสำคัญตั้งแต่ในขั้นตอนของการรวบรวมพยานหลักฐาน การเก็บตัวอย่างพยานวัตถุ ทักษะของบุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่ความชำนาญของพยานผู้เชี่ยวชาญรวมทั้งจะต้องมีการพัฒนากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการรับฟังพยานหลักฐานทางนิติวิทยาศาสตร์ให้ทันกับสภาวะการณ์ เพื่อที่จะทำให้พยานหลักฐานทางนิติวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือในการอำนวยความสะดวกให้แก่สังคมได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ (Aviparat Niyomthai, 2020)

วัตถุพยานประเภทโครงกระดูก

กลุ่มตรวจวิเคราะห์กระดูก สถาบันนิติวิทยาศาสตร์ มีภารกิจและหน้าที่ในการพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลจากโครงกระดูก ดังนั้นวัตถุพยานที่อยู่ในห้องปฏิบัติการ ได้แก่ โครงกระดูกมนุษย์ รวมทั้งฟันและวัตถุพยานอื่นที่พบและเกี่ยวข้องกับคดี (NON-BIOLOGICAL ASSOCIATED EVIDENCE) เช่น เสื้อผ้า รองเท้า วัสดุที่ใช้ในการผ่าตัดรักษาหรือซิลิโคนเสริมความงามต่าง ๆ โดยเฉพาะโครงกระดูกมนุษย์ ซึ่งเป็นวัตถุพยานที่มีความคงทนชนิดหนึ่งและเป็นเนื้อเยื่อเกี่ยวพันพิเศษมีส่วนประกอบหลัก คือ คอลลาเจนไฟเบอร์ และแคลเซียมฟอสเฟต น้ำและสารอินทรีย์อื่น ๆ ทำให้กระดูกมีความแข็งแรงยากต่อการถูกทำลาย

การวิเคราะห์ข้อมูลทางชีวภาพ (Biological Profile) จากโครงกระดูก

ข้อมูลทางชีวภาพ (biological profile) จากโครงกระดูก สามารถทำได้จากการสังเกตลักษณะทางกายภาพภายนอกของกระดูกด้วยตาเปล่า

(non metric trait assessment), การวัด (metric assessment) โดยใช้เครื่องมือวัดและการตรวจสอบสารพันธุกรรม (DNA) จากกระดูก นิยมใช้กระดูกต้นขาบริเวณ shaft of femur ปัจจุบันกลุ่มตรวจวิเคราะห์กระดูกใช้วิธีการประเมินจากลักษณะทางกายภาพภายนอกของรูปร่างและขนาดของกระดูก ซึ่งจะได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ เพศ อายุ เชื้อชาติ ความสูงและร่องรอยการแตกหักหรือรอยรักษาตัวของกระดูกในช่วงเวลาที่แตกต่างกันได้ กระดูกที่ใช้วิเคราะห์เพศ (sex) ได้แก่ กระดูกเชิงกราน (pelvis) และกะโหลกศีรษะ (skull), ประเมินอายุ (age) จากการประสานของ maxillary suture, ลักษณะปลายกระดูกซี่โครง (sternal end of rib), กระดูกเชิงกราน (pelvis) จากการเสื่อมของผิวหน้า บริเวณ auricular surface และ pubic symphysis, ประเมินเชื้อชาติ (ancestry) จากกะโหลกศีรษะ (skull) และประเมินความสูง (stature) จากกระดูกแกนยาว (long bone) เช่น กระดูกต้นขา (femur) และกระดูกต้นแขน (humerus) เป็นต้น

ประโยชน์จากการพิสูจน์บุคคลจากโครงกระดูก

1. สามารถตรวจพิสูจน์อัตลักษณ์บุคคลและข้อมูลเบื้องต้น รวมถึงสาเหตุการตายของบุคคลได้ จากกระดูกศพนิรนามหรือศพเน่าที่ไม่สามารถระบุพรรณานามหรือศพเน่าที่ไม่สามารถระบุพรรณานามจากภายนอกได้ตามหลักนิติมานุษยวิทยา เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบในรายงานชันสูตรของแพทย์

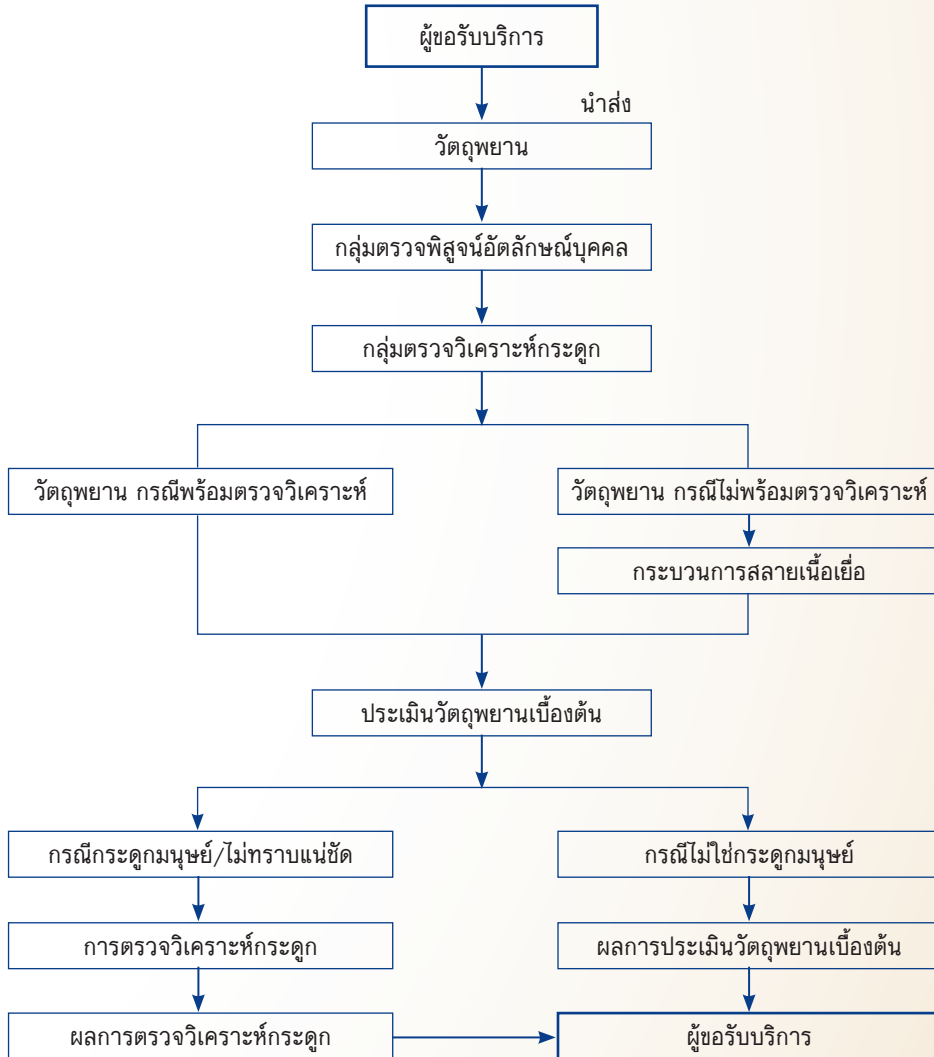
2. สามารถใช้ผลจากรายงานการตรวจวิเคราะห์กระดูกเป็นข้อมูลประกอบเพื่อการบ่งชี้ข้อมูลทางชีวภาพ (biological profile) เช่น เพศ อายุ เชื้อชาติ ความสูงและการร่องรอยการบาดเจ็บ ข้อมูลเอกลักษณ์บุคคลของกระดูก

ศพนินรนามที่ถูกต้องตามหลักนิติมานุษยวิทยา ให้แก่ผู้ขอรับบริการการพิสูจน์บุคคลจากกระดุกศพนินรนามได้

3. ประชาชนได้ทราบถึงแนวทางการตรวจพิสูจน์ศพนินรนามจากโครงกระดูกตามหลัก

นิติมานุษยวิทยา เพื่อช่วยในการอำนวยความสะดวกธรรมให้แก่ประชาชน

4. สนับสนุนให้เกิดการพัฒนาสมรรถนะด้านการตรวจพิสูจน์บุคคลจากโครงกระดูกอย่างต่อเนื่อง ทั้งในและต่างประเทศ



แผนภาพที่ 1 แสดงกระบวนการปฏิบัติงานของกลุ่มตรวจวิเคราะห์กระดูก กรณีรับวัดอุทยานเข้าห้องปฏิบัติการ

การคืนวัตถุพยาน กรณีโครงการกระดูกศพ

- กรณีกระบวนการตรวจพิสูจน์ทางนิติวิทยาศาสตร์เสร็จสิ้น ทางหน่วยงานจะติดต่อผู้ขอรับบริการเพื่อดำเนินการส่งคืนวัตถุพยาน
- กรณีต้องดำเนินการตรวจพิสูจน์ทางนิติวิทยาศาสตร์ด้านอื่นเพิ่มเติม หรือกรณียังไม่ได้ดำเนินการส่งคืนวัตถุพยานแก่ผู้ขอรับบริการ ทางกลุ่มตรวจวิเคราะห์กระดูกจะต้องดำเนินการเก็บและดูแลรักษาวัตถุพยานประเภทโครงกระดูกมนุษย์ให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมต่อไป

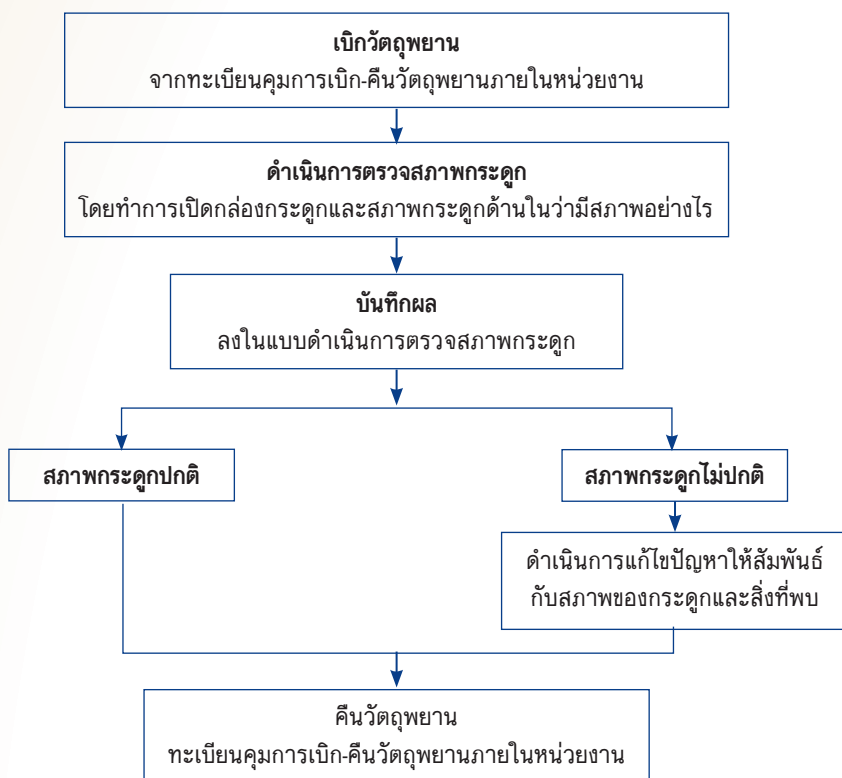
หลักการในการดูแลรักษาสภาพกระดูก

เพื่อให้วัตถุพยานกระดูกทั้งหมดที่ถูกนำมาเก็บไว้ในกลุ่มตรวจวิเคราะห์กระดูก ได้รับการดูแล

รักษาสภาพวัตถุพยานอย่างเหมาะสมและถูกต้อง และเป็นไปตามหลักอาชีวอนามัยในการปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันการปนเปื้อนและเปลี่ยนแปลงอื่น ๆ ที่อาจนำมาซึ่งความเสียหายแก่วัตถุพยาน

ขั้นตอนการดำเนินการตรวจรักษาสภาพกระดูก

ตามวิธีปฏิบัติงานเรื่องการดูแลรักษาสภาพกระดูก ผู้ปฏิบัติงานที่มีหน้าที่ดูแลรักษาวัตถุพยานจะต้องดำเนินการดูแลรักษาวัตถุพยาน โดยแต่ละเคสต้องได้รับการตรวจสภาพกระดูก 2 ครั้ง/ปี โดยเรียงลำดับตามหมายเลขเคส



แผนภาพที่ 2 แสดงขั้นตอนการดำเนินการตรวจรักษาสภาพกระดูก

สภาพกระดุกกรณีต่าง ๆ

สภาพกระดุกที่ปกติ สภาพกระดุกไม่ปกติ และสิ่งที่สามารถพบได้ หลังจากเก็บกระดุกไว้ เป็นระยะเวลาหนึ่ง ได้แก่

1 สภาพกระดุกปกติ หมายถึง กระดุกที่มี ลักษณะแห้ง สะอาด ไม่มีไขมันซีม ไม่พบเชื้อรา หรือไม่มีสิ่งปนเปื้อนอื่น ๆ ปะปนมา ในกรณี กระดุกที่ถูกขุดจากการถูกฝังอยู่ในดินเป็นระยะ

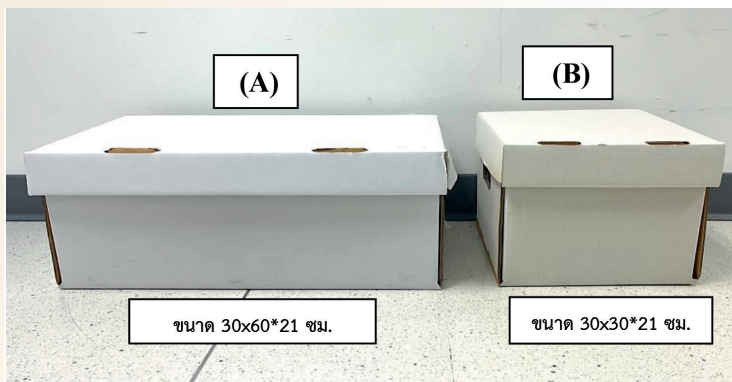
เวลานานอาจมีสีเข้มมากกว่าปกติและอาจการ ผุกร่อนได้ แต่ไม่มีความผิดปกติอื่น ๆ ร่วมด้วย

2. เชื้อรา สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า อาจพบอยู่ที่กล่องหรือบนกระดุก ลักษณะเป็นขุย สีขาว หรือลักษณะอื่น ๆ

3. แมลง รวมแมลงทุกชนิดที่พบในกล่องเก็บ วัตถุพยานซึ่งบรรจุกระดุก พบบ่อย ได้แก่ ตัวง แมงมุม และใยแมงมุม

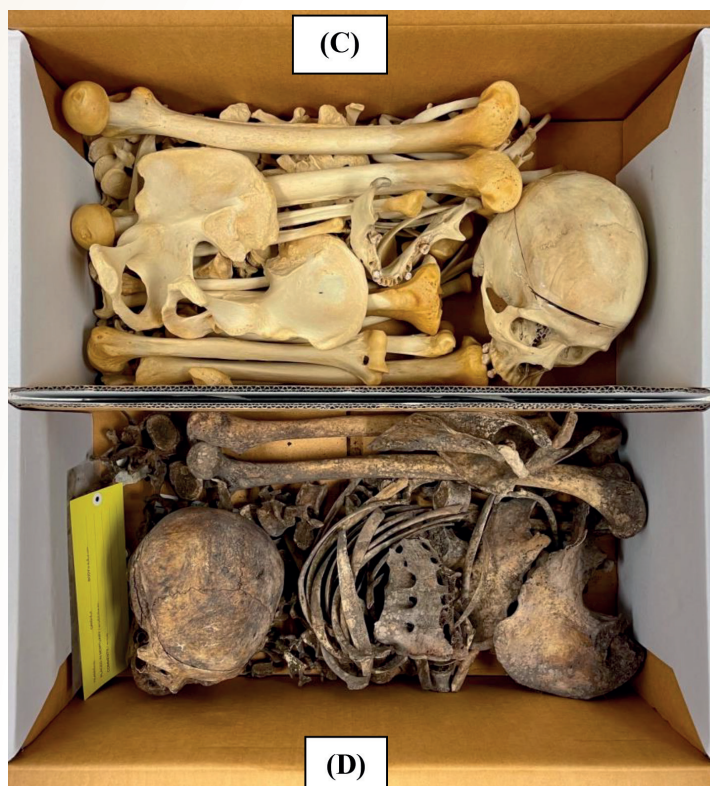


ภาพที่ 1 ภายในห้องเก็บกระดุก กลุ่มตรวจวิเคราะห์กระดุกกองพัฒนาระบบการติดตามคนหาย และการพิสูจน์ศพนิรนาม สถาบันนิติวิทยาศาสตร์
ที่มา : จากภาพถ่ายโดย ภัทรภร บุญศรี สถาบันนิติวิทยาศาสตร์



ภาพที่ 2 กล่องกระดาษเก็บวัตถุพยาน เพื่อใช้บรรจุโครงกระดูกมนุษย์วัยผู้ใหญ่ (A) และโครงกระดูกเด็ก (B)

ที่มา : จากภาพถ่ายโดย ภัทรภร บุญศรี สถาบันนิติวิทยาศาสตร์



ภาพที่ 3 แสดงสภาพกระดูกที่ผ่านกระบวนการสลายเนื้อเยื่อ (C) และสภาพกระดูกที่ถูกขุดจากการถูกฝังในดินเป็นระยะเวลาหนึ่ง (D)

ที่มา : จากภาพถ่ายโดย ภัทรภร บุญศรี สถาบันนิติวิทยาศาสตร์



ภาพที่ 4 แสดงสภาพกระดูกไม่ปกติ กรณีไข่ม้วน (ลูกครัสสีเหลือง)
ที่มา : จากภาพถ่ายโดย ภักธรกร บุญศรี สถาบันนิติวิทยาศาสตร์



ภาพที่ 5 แสดงสภาพกระดูกไม่ปกติ กรณีแมลง (ด้วงขาแดง)
ที่มา: จากภาพถ่ายโดย นันทิ ศาสตร์ประสิทธิ์ สถาบันนิติวิทยาศาสตร์

วิธีการแก้ไขความผิดปกติของสภาพกระดูก กรณีต่าง ๆ

ขั้นตอนการจัดการเมื่อเกิดความผิดปกติกับกระดูกในแต่ละกรณี การดำเนินการหลังการตรวจสภาพกระดูกจะสัมพันธ์กับสภาพของกระดูกและสิ่งที่พบ การแก้ไขปัญหาในเบื้องต้น ผู้ตรวจสภาพกระดูกสามารถดำเนินการได้ด้วยตัวเอง และในการปฏิบัติงานต้องคำนึงถึงหลัก

อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการปฏิบัติงานด้วย เนื่องจากในการปฏิบัติงานจำเป็นต้องมีการสัมผัสกับวัตถุพยาน โดยการแก้ไขความผิดปกติ มีดังนี้

ความชื้น นำกล่องออกจากชั้นวางและเปิดฝากล่องทิ้งไว้ในอุณหภูมิห้อง หรือนำกระดูกทั้งกล่องไปตากไว้ในตู้ดูดอากาศ หรือนำกระดูกออกจากกล่องมาตากในตู้ตาก

กระดุกมีไขมันซึมออกมามาก หรือพบว่า มีเชื้อรา กระดุกชั้นนั้นจำเป็นต้องได้รับการล้างทำความสะอาดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อหรือเช็ดด้วยกระดาษเปียกผสมแอลกอฮอล์ จากนั้นตากให้แห้งและบรรจุในกล่องกระดุก ในกรณีที่พบว่ากล่องเดิมไม่สามารถใช้งานได้หรือพบไขมันซึมออกมาปริมาณมาก ให้บรรจุในกล่องกระดุกใหม่

แมลงทุกชนิด แมงมุมและใยแมงมุม รวมถึงอื่น ๆ เช่น เปลือกไข่จิ้งจก เศษดิน ให้ดำเนินการหยิบปิดออก หรือเช็ดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ หรือเช็ดด้วยกระดาษเปียกผสมแอลกอฮอล์ให้สะอาด

สถิติการตรวจสภาพวัตถุพยานประเภทโครงกระดูก

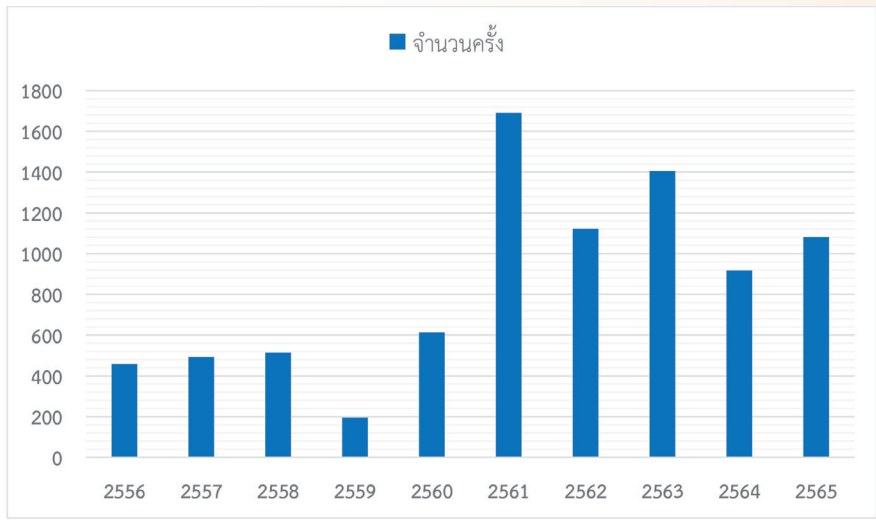
ดำเนินการรวบรวมสถิติการตรวจสภาพกระดูก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556-2565

ตารางที่ 1 แสดงสถิติการดำเนินการตรวจสภาพกระดูก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556-2565

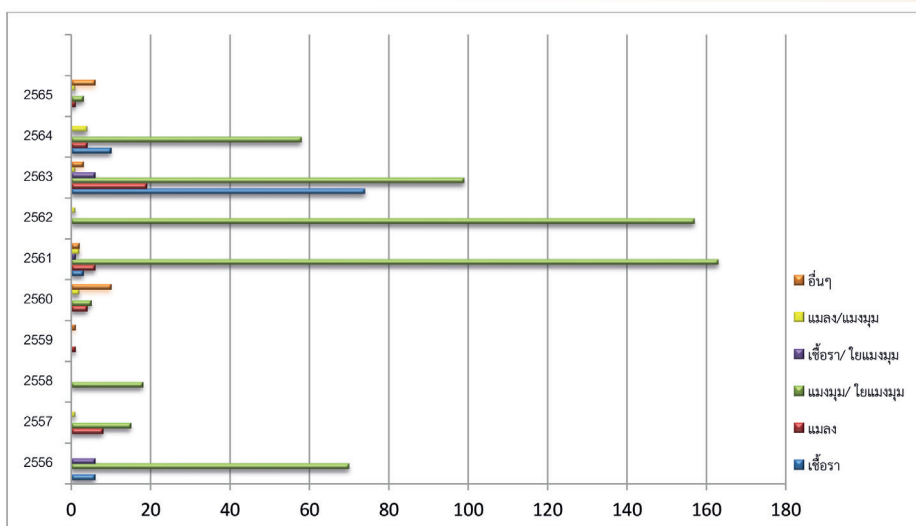
ปี พ.ศ.	จำนวนครั้งที่ดำเนินการตรวจ	การตรวจสภาพกระดูก ปี พ.ศ. 2556-2565						
		สภาพกระดูก / สิ่งที่พบ						
		ปกติ	ไม่ปกติ					
			เชื้อรา	แมลง	แมงมุม/ ใยแมงมุม	เชื้อรา/ ใยแมงมุม	แมลง/ แมงมุม	อื่นๆ
2556	459	377	6	-	70	6	-	-
2557	493	469	-	8	15	-	1	-
2558	514	496	-	-	18	-	-	-
2559	195*	193	-	1	-	-	-	1
2560	613	592	-	4	5	-	2	10
2561	1691**	1514	3	6	163	1	2	2
2562	1121	963	-	-	157	-	1	-
2563	1405**	1203	74	19	99	6	1	3
2564	917***	841	10	4	58	-	4	-
2565	1082	1071	-	1	3	-	1	6

*เนื่องจากเกิดอุทกภัย ทำให้บุคลากรเข้าปฏิบัติงาน ณ ที่ตั้งได้น้อยลง **เนื่องจากมีการพัฒนาศักยภาพบุคลากรที่เข้าปฏิบัติงานใหม่และนักศึกษาฝึกงาน ให้ทำจำนวนครั้งที่ดำเนินการตรวจสภาพมีจำนวนเพิ่มขึ้น ***เกิดการแพร่ระบาดโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

ที่มา : ข้อมูลจากแบบบันทึกการตรวจสภาพกระดูกที่ถูกจัดเก็บเป็นเอกสารในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มตรวจวิเคราะห์กระดูก สถาบันนิติวิทยาศาสตร์



แผนภูมิแท่งที่ 1 แสดงจำนวนครั้งที่ดำเนินการตรวจสภาพในแต่ละปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556-2565



แผนภูมิแท่งที่ 2 แสดงจำนวนที่พบสภาพไม่ปกติ กรณีแมงมุม/ใยแมงมุม (สีเขียว) แมลง (สีแดง) เชื้อรา (สีน้ำเงิน) แมลงรวม/แมงมุม (สีเหลือง) เชื้อรา/ใยแมงมุม (สีม่วง) และอื่น ๆ (สีส้ม)



แผนภูมิเส้นที่ 1 แสดงร้อยละของสภาพกระดูก กรณีสภาพไม่ปกติ (สีแดง)

จากสถิติการตรวจสภาพกระดูกตามตารางที่ 1 แผนภูมิแท่งที่ 1 และ 2 และแผนภูมิเส้นที่ 1 พบว่า

- ปี พ.ศ. 2556 ได้ดำเนินการตรวจสภาพกระดูก จำนวน 459 ครั้ง แบ่งเป็นสภาพปกติ 377 ครั้ง (ร้อยละ 82.14) และสภาพไม่ปกติจำนวน 82 ครั้ง (ร้อยละ 17.86) โดยสภาพกระดูกไม่ปกติ ส่วนใหญ่พบแมงมุมและใยแมงมุม จำนวน 70 ครั้ง เชื้อราพร้อมกับใยแมงมุมและเชื้อราอย่างเดียว อย่างละ 6 ครั้ง

- ปี พ.ศ. 2557 จำนวน 493 ครั้ง แบ่งเป็นสภาพปกติ 469 ครั้ง (ร้อยละ 95.13) และสภาพไม่ปกติจำนวน 24 ครั้ง (ร้อยละ 4.87) โดยสภาพกระดูกไม่ปกติ ส่วนใหญ่พบแมงมุมและใยแมงมุม จำนวน 15 ครั้ง แมลง 8 ครั้งและแมลงร่วมกับแมงมุม 1 ครั้ง

- ปี พ.ศ. 2558 จำนวน 514 ครั้ง แบ่งเป็นสภาพปกติ 496 ครั้ง (ร้อยละ 96.50) และสภาพไม่ปกติจำนวน 18 ครั้ง (ร้อยละ 3.50) โดยสภาพกระดูกไม่ปกติ ส่วนใหญ่พบเฉพาะแมงมุมและใยแมงมุม จำนวน 18 ครั้ง

- ปี พ.ศ. 2559 จำนวน 195 ครั้ง แบ่งเป็นสภาพปกติ 193 ครั้ง (ร้อยละ 98.97) และสภาพไม่ปกติ จำนวน 2 ครั้ง (ร้อยละ 1.03) โดยสภาพกระดูกไม่ปกติ พบแมลงและไข่มัน อย่างละ 1 ครั้ง

- ปี พ.ศ. 2560 จำนวน 613 ครั้ง แบ่งเป็นสภาพปกติ 592 ครั้ง (ร้อยละ 96.57) และสภาพไม่ปกติจำนวน 21 ครั้ง (ร้อยละ 3.43) โดยสภาพกระดูกไม่ปกติ ส่วนใหญ่พบแมงมุมและใยแมงมุม และไข่มัน อย่างละ 5 ครั้ง แมลง 4 ครั้ง เศษดิน 3 ครั้ง แมลงร่วมกับแมงมุมและเปลือกไข่จิ้งจก อย่างละ 2 ครั้ง

- ปี พ.ศ. 2561 จำนวน 1691 ครั้ง แบ่งเป็นสภาพปกติ 1514 ครั้ง (ร้อยละ 89.53) และสภาพไม่ปกติจำนวน 177 ครั้ง (ร้อยละ 10.47) โดยสภาพกระดูกไม่ปกติ ส่วนใหญ่พบแมงมุมและใยแมงมุม จำนวน 163 ครั้ง แมลง 6 ครั้ง เชื้อรา 3 ครั้ง แมลงร่วมกับแมงมุมและไข่มัน อย่างละ 2 ครั้ง และเชื้อราพร้อมกับใยแมงมุม 1 ครั้ง

- ปี พ.ศ. 2562 จำนวน 1121 ครั้ง แบ่งเป็นสภาพปกติ 963 ครั้ง (ร้อยละ 85.90) และสภาพไม่ปกติจำนวน 158 ครั้ง (ร้อยละ 14.10) โดยสภาพ

กระดุกไม่ปกติ ส่วนใหญ่พบแมงมุมและใยแมงมุม จำนวน 157 ครั้ง และแมลงรวมกับแมงมุม 1 ครั้ง

- ปี พ.ศ. 2563 จำนวน 1405 ครั้ง แบ่งเป็น สภาพปกติ 1203 ครั้ง (ร้อยละ 85.62) และสภาพไม่ปกติ จำนวน 202 ครั้ง (ร้อยละ 14.38) โดยสภาพกระดุกไม่ปกติ ส่วนใหญ่พบแมงมุมและใยแมงมุม จำนวน 99 ครั้ง เชื้อรา 74 ครั้ง แมลง 19 ครั้ง เชื้อราพร้อมกับใยแมงมุม 6 ครั้ง แมลงรวมกับแมงมุม 1 ครั้ง และอื่น ๆ คือ พบไข่มัน เศษเปลือกหอยและไข่จิ้งจก อย่างละ 1 ครั้ง

- ปี พ.ศ. 2564 จำนวน 917 ครั้ง แบ่งเป็น สภาพปกติ 841 ครั้ง (ร้อยละ 91.71) และสภาพไม่ปกติ จำนวน 76 ครั้ง (ร้อยละ 8.29) โดยสภาพกระดุกไม่ปกติ ส่วนใหญ่พบแมงมุมและใยแมงมุม จำนวน 58 ครั้ง เชื้อรา 10 ครั้ง แมลงและแมลงรวมกับแมงมุม อย่างละ 4 ครั้ง

- ปี พ.ศ. 2565 จำนวน 1082 ครั้ง แบ่งเป็น สภาพปกติ 1071 ครั้ง (ร้อยละ 98.98) และสภาพไม่ปกติ จำนวน 11 ครั้ง (ร้อยละ 1.02) โดยสภาพกระดุกไม่ปกติ ส่วนใหญ่พบแมงมุมและใยแมงมุม จำนวน 3 ครั้ง แมลงและแมลงรวมกับแมงมุม อย่างละ 1 ครั้ง และอื่น ๆ คือ พบไข่มัน 1 ครั้ง และกระดุกเปลี่ยนแปลงสภาพ 5 ครั้ง

■ สรุป

จากสถิติการตรวจสภาพกระดุก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556-2565 ตามแผนภูมิแท่งที่ 1 พบว่า ในปี พ.ศ. 2561 มีการตรวจสภาพกระดุกมากที่สุด รองลงมาคือ ปี พ.ศ. 2563 2562 2565 2564 และ พ.ศ. 2559 เป็นปีที่มีการตรวจสภาพกระดุกน้อยที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกันระหว่างช่วงปี

พ.ศ. 2556-2560 กับช่วงปี พ.ศ. 2561-2565 พบว่า มีการตรวจสภาพกระดุกเพิ่มมากขึ้น เนื่องมาจากวัดอุทยานประเภทโครงการกระดุก มนุษย์มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น ทั้งที่มาจากการบริหารจัดการหลุมฝังศพ ภายใต้โครงการชุดศพนิรนามและศพไร้ญาติภายหลังการชันสูตรในแต่ละปี ซึ่งแต่ละรอบมีการขุดเฉลี่ยประมาณ 100 โครง และที่มาจากกรรณการร้องขอจากผู้ขอรับบริการ และยังพบปัจจัยที่ส่งผลต่อการเพิ่มหรือลดในการตรวจสภาพกระดุก ทำให้จำนวนครั้งในแต่ละปีไม่คงที่ ได้แก่ จำนวนผู้ปฏิบัติงานที่เพิ่มขึ้นในบางปี ทำให้ตรวจสภาพกระดุกทำได้มากกว่า 2 ครั้ง/เคส/ปี ส่งผลให้จำนวนครั้งของการตรวจสภาพกระดุกเพิ่มมากขึ้น แต่ในทางกลับกัน กรณภัยพิบัติหรือโรคระบาด ทำให้เกิดความไม่สะดวกในการเข้าพื้นที่ปฏิบัติงาน ส่งผลให้จำนวนครั้งในการตรวจสภาพมีจำนวนลดลง แต่เมื่อดูภาพรวม จะเห็นว่าในอนาคตจะมีจำนวนวัดอุทยานประเภทโครงการกระดุกมนุษย์ที่ต้องดำเนินการเก็บและดูแลรักษาสภาพเพิ่มขึ้น มากกว่าปีละ 100 โครง ซึ่งเป็นสิ่งที่ต้องตระหนักถึงการปฏิบัติงานที่ถูกต้องอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันวัดอุทยานประเภทโครงการกระดุกถูกทำลายหรืออยู่ในสภาพที่ไม่เหมาะสม เพราะเมื่อดูจากลักษณะของสภาพกระดุกโดยรวม ตามแผนภูมิเส้นที่ 1 พบว่า ปี พ.ศ. 2556 เป็นปีที่พบสภาพไม่ปกติสูงสุด (ร้อยละ 17.86) และสภาพกระดุกไม่ปกติที่พบมากที่สุด คือ กรณีแมงมุมและใยแมงมุม รองลงมา คือ เชื้อราและแมลง และอื่น ๆ ตามแผนภูมิแท่งที่ 2 อาจเนื่องมาจากในอดีตผู้ปฏิบัติงานยังไม่ทราบถึงวิธีการและแนวทางในการดูแลรักษาสภาพวัดอุทยานประเภทโครงการกระดุกมนุษย์อย่างถูกต้องและเหมาะสม

ดังนั้นจึงเป็นเหตุผลที่ต้องมีและปฏิบัติตามตามวิธีการปฏิบัติงาน เรื่องการดูแลรักษาสภาพกระดูก ซึ่งสามารถอธิบายรายละเอียดการจัดการดูแลรักษาสภาพโครงกระดูกมนุษย์ที่ต้องจัดเก็บไว้ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานเข้าใจถึงเนื้อหา รายละเอียด พร้อมทั้งขั้นตอนวิธีการปฏิบัติงานอย่างถูกต้องและเหมาะสมและให้เป็นไปอย่างเคร่งครัด ถึงแม้ว่าในช่วงปีปัจจุบัน พ.ศ. 2564-2565 พบกระดูกสภาพไม่ปกติมีจำนวนลดลง จากร้อยละ 8.29 เป็น 1.02 (แผนภูมิเส้นที่ 1) แต่เมื่อดูแนวโน้มโดยมองจากภาพรวมแล้ว ยังพบสภาพกระดูกไม่ปกติเกิดขึ้นอยู่ แม้ว่าจะพบจำนวนลดลงแต่ลักษณะยังไม่คงที่และไม่มีแนวโน้มที่ลดลง อย่างเห็นได้ชัด

ดังนั้นผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องตระหนักถึงความสำคัญของการดูแลรักษาสภาพกระดูกประเภทโครงกระดูกมนุษย์และปฏิบัติตามแนวทางดังกล่าว เพื่อป้องกันการเสียหาย การปนเปื้อนและการเปลี่ยนแปลงอื่น ๆ ที่อาจนำมาซึ่งความเสียหายแก่วัตถุพยานอย่างเหมาะสม ถูกต้องและทั่วถึงทุกโครง เนื่องจากโครงกระดูกมนุษย์เป็นวัตถุพยานที่มีลักษณะแตกต่างกับวัตถุพยานประเภทอื่นและเป็นวัตถุพยานชิ้นสำคัญที่ใช้ในการพิสูจน์อัตลักษณ์บุคคลได้ เพื่อประโยชน์ในการอำนวยความสะดวกแก่สังคมต่อไป

ประโยชน์

1. ใช้เป็นแนวทางปฏิบัติสำหรับหน่วยงานอื่นที่มีวัตถุพยานประเภทโครงกระดูกมนุษย์ ได้มีวิธีการปฏิบัติงานอย่างเหมาะสม สามารถดำเนินงานในทิศทางเดียวกัน จนนำไปสู่การเกิดข้อผิดพลาดน้อยที่สุด

2. วัตถุพยานประเภทโครงกระดูกมนุษย์ได้รับการดูแลรักษาสภาพวัตถุพยาน เพื่อป้องกันการปนเปื้อนและการเปลี่ยนแปลงอื่น ๆ ที่อาจนำมาซึ่งความเสียหายแก่วัตถุพยานอย่างแท้จริงเมื่อในอนาคตกรณีที่คดีนั้น ๆ มีพยานหลักฐานหรือข้อมูลทางคดีเพิ่มเติม และจำเป็นต้องใช้ผลการตรวจวิเคราะห์กระดูก ประกอบกับการตรวจพิสูจน์ด้านอื่น ๆ วัตถุพยานกระดูกที่อยู่ในการครอบครอง จะยังคงอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์พร้อมแก่การตรวจวิเคราะห์เพื่อหาผลตรวจพิสูจน์เพิ่มเติมต่อไป

3. วัตถุพยานได้รับการตรวจสอบสภาพเป็นประจำและสม่ำเสมอทุกปี มีประวัติบันทึกการดูแลรักษาวัตถุพยานกระดูกที่ถูกต้องและครบถ้วน สามารถตรวจสอบย้อนกลับได้

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาค้นคว้าเรื่องวิธีการป้องกันการเกิดแมงมุมและใยแมงมุม รวมถึงเชื้อราและแมลง ซึ่งเป็นสภาพกระดูกไม่ปกติที่พบได้บ่อยที่สุด, ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับระยะเวลาที่เหมาะสมในการตรวจสอบสภาพกระดูก เพื่อป้องกันการเกิดสภาพกระดูกไม่ปกติและการศึกษาครั้งต่อไป ควรเก็บสถิติให้มากขึ้นและศึกษาปัจจัยอื่น ๆ ให้ครบทุกด้าน

2. ควรเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษาสภาพกระดูก แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของกระบวนการดังกล่าว ให้แก่ มูลนิธิทั่วประเทศ พิสูจน์หลักฐานตำรวจ โรงพยาบาล มหาวิทยาลัย แพทย์หรือที่มีการเรียนการสอน หรือหน่วยงานที่เก็บวัตถุพยานประเภทเดียวกัน

3. หน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับวัตถุพยานประเภทโครงกระดูกมนุษย์ ควรมีการหารือร่วมกันถึงแนวทาง และวิธีปฏิบัติงานเพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน

White, T. D., & Folkens, P. A. (2005). *The human bone manual* (1st ed.). Academic Press.

■ บรรณานุกรม



Aviparat Niyomthai. (2020.). *Forensic evidence*.

LIRT. <https://dl.parliament.go.th/backoffice/viewer2300/web/viewer.php>

Byers, S. N. (2002). *Introduction to forensic anthropology a textbook*. Ally & Bacon.

Onuma Tangsomsuk. (2020). Guidelines for managing unidentified remains in cemetery: Unidentified remains burial and Unidentified remains post-burial management. *Journal of Thai Justice System*, 13(3), 137-150. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/JTJS/issue/view/16791>

Pokines, J. T. & Symes, S.A. (2014). *Manual of forensic taphonomy*. CRC press.

Sasisis Boonsonti. (2022). *Conservation of Skeleton Remains. Work Instruction Central Institute of Forensic Science*. Justice Magazine.

Sasisis Boonsonti. (2022). Storage and Management of Evidence. Work Instruction Central Institute of Forensic Science. *Justice Magazine*.

