b 12501226
i 13790019

การศึกษาความผิดปกติของกระดูกมนุษย์ที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี

มหาวิทยาลัยศิลปากร ลิขสิทธิ์

นายทนงศักดิ์ เลิศพิพัฒน์วรกุล

การศึกษาเฉพาะบุคคลนี้
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี)
ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี
มหาวิทยาลัยศิลปากร ปีการศึกษา 2545

ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร อนุมัติให้การศึกษาเฉพาะบุคคลเรื่อง " การศึกษาความผิดปกติของกระดูกมนุษย์ ที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี " เสนอโดย นายทนงศักดิ์ เลิศพิพัฒน์วรกุล เป็นส่วนประกอบการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาโบราณคดี

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รัศมี ชูทรงเดช)

หัวหน้าภาควิชาโบราณคดี

วันที่ 12 เดือน มิ.ย. พ.ศ. 2546

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

อาจารย์ผู้ควบคุมการศึกษาเฉพาะบุคคล

รองศาสตราจารย์ สุรพล นาถะพินธุ

กรรมการตรวจสอบการศึกษาเฉพาะบุคคล

.....

(รองศาสตราจารย์ สุรพล นาถะพินธุ)

วันที่ 11 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2546

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาเฉพาะบุคคลฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ ข้าพเจ้าต้องอาศัยความกรุณา คำปรึกษา ความร่วมมือ และความช่วยเหลือจากบุคคลหลายท่าน...ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ สุรพล นาถะพินธุ อาจารย์ผู้ควบคุมการศึกษาเฉพาะบุคคล อาจารย์ผู้ให้ความรู้ด้านโบราณคดีแก่ข้าพเจ้ามากมาย ให้คำปรึกษาและคำแนะนำต่าง ๆ ที่มีค่ายิ่งแก่ข้าพเจ้าตั้งแต่การศึกษาเฉพาะบุคคลฉบับนี้ยังไม่มีชื่อเรื่องจนกระทั่งสำเร็จลุล่วง และให้ความเมตตากรุณาเอาใจใส่ในการตรวจและเรียบเรียงการศึกษาเฉพาะบุคคลเป็นอย่างดี รวมทั้งให้อภัยแก่ข้าพเจ้าทุกครั้งที่ทำผิดพลาด (อย่างไม่ตั้งใจและรู้เท่าไม่ถึงการณ์)...ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์นายแพทย์ สรรใจ แสงวิเชียร ซึ่งเป็นผู้มีส่วนสำคัญเป็นอย่างยิ่งที่ช่วยให้การศึกษาเฉพาะบุคคลฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ ผู้ให้ความเอาใจใส่ ให้ความรู้ด้านกระดูกแก่ข้าพเจ้ามากมาย ให้ความช่วยเหลือในการวิเคราะห์กระดูก ให้ความเมตตากรุณาแก่ข้าพเจ้าเป็นอย่างมาก แม้ว่าอาจารย์จะงานยุ่งมาก แต่ท่านกรุณาก็เจียดเวลามาให้ความช่วยเหลือแก่ข้าพเจ้า...ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์อารยา เสงี่ยมพงษ์ ผู้ให้ความรู้ด้านกระดูกมนุษย์เป็นบุคคลแรก และให้ความช่วยเหลือในการติดต่อกับทางภาควิชากายวิภาคศาสตร์...ขอขอบพระคุณภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ให้ความกรุณาแก่ข้าพเจ้าด้านสถานที่ อุปกรณ์ และอำนวยความสะดวกด้านต่าง ๆ ให้ เพื่อใช้ในการศึกษาในครั้งนี้...ขอขอบพระคุณอาจารย์จากภาควิชากายวิภาคศาสตร์ท่านต่าง ๆ ที่กรุณาให้ความรู้ด้านกระดูกแก่ข้าพเจ้า อีกทั้งยังช่วยในการวิเคราะห์กระดูกและฟันบางชิ้น ตลอดจนขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ทุกคนของตึกกายวิภาคศาสตร์ ที่อำนวยความสะดวกต่าง ๆ ให้...ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รัศมี ชูทรงเดช อาจารย์ผู้ให้ความรู้ด้านโบราณคดีมากมาย ผู้คอยกระตุ้นเตือนและให้ข้อแนะนำที่มีค่ายิ่งแก่ข้าพเจ้า...ขอขอบพระคุณอาจารย์ ดร. สว่าง เลิศฤทธิ์ ที่ให้คำปรึกษา คำแนะนำ และความช่วยเหลือหลาย ๆ อย่าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านศัพท์ภาษาอังกฤษ...ขอขอบพระคุณเจ้าของโครงกระดูกทุกท่านเป็นอย่างยิ่งที่กรุณาให้ข้าพเจ้าได้ศึกษา...ขอขอบพระคุณวัดโป่งมะนาวและชาวบ้านโป่งมะนาว โดยเฉพาะป้ากลมและลุงมืด ผู้ให้ที่พักอาศัย อาหาร ให้ความช่วยเหลืออำนวยความสะดวกด้านต่าง ๆ ให้การต้อนรับเป็นอย่างดี ให้ความเมตตากรุณา ความเอื้ออาทรแก่ข้าพเจ้าขณะอยู่ที่โป่งมะนาว...ขอขอบพระคุณโรงเรียนจินดามณี โรงเรียนวัดราชบพิธ และคณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร ตลอดจนคุณครูและอาจารย์ทุกท่าน ที่ให้ความรู้แก่ผู้เขียนจนมีมากพอที่จะสามารถทำการศึกษาเฉพาะบุคคลฉบับนี้ให้ลุล่วงไปได้...ขอขอบคุณพี่หวาน ผุสดี รอดเจริญ สำหรับความช่วยเหลือต่าง ๆ มากมาย ทั้งทางด้านการเคลื่อนย้ายกระดูก การทำความสะอาดกระดูก ข้อมูล คอมพิวเตอร์ เครื่องบันทึกเสียง อาหาร ฯลฯ รวมทั้งช่วยให้ข้อแนะนำและคำปรึกษาในการทำการศึกษาเฉพาะบุคคลฉบับนี้ในฐานะผู้ผ่านชีวิตมามาก...ขอขอบคุณพี่พจน์ ศิริพจน์ เหล่ามานะเจริญ ผู้ให้ความช่วยเหลือ ให้ความรู้ด้านกระดูกแก่ข้าพเจ้าเป็นอย่างมาก รวมทั้งช่วยในการวิเคราะห์หาความผิดปกติของกระดูก...ขอขอบคุณหนูนีชิ้ม ภาวิณี รัตนเสรีสุข สำหรับคำแนะนำ คำปรึกษา (ทั้งที่เป็นประโยชน์และไม่เป็นประโยชน์) ชี้ทางออกของปัญหาให้แก่ข้าพเจ้า ตลอดจนให้ความช่วยเหลือต่าง ๆ

มหาวิทยาลัยศิลปากร ลิขสิทธิ์

และที่สำคัญที่สุด ขอขอบคุณสำหรับเงินทดรองจ่าย...ขอขอบคุณบีไบ กรรณิการ์ เปรมใจ สำหรับสำนักงานชั่วคราวในตอนใกล้ส่ง และการให้ความช่วยเหลือ คำแนะนำต่าง ๆ...ขอขอบคุณอ้วน สุชาญ เทพไชย สำหรับอุปกรณ์ในการบันทึกภาพ และการขนย้ายกระดูก...ขอขอบคุณคุณบัณฑิต สมประสงค์ สำหรับคำแนะนำในการศึกษา และช่วยเปิดห้องคอมพิวเตอร์ ห้องแล็บ และอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ให้แก่ข้าพเจ้า...ขอขอบคุณน้าเกียรติศักดิ์ ที่ช่วยเปิดห้องคอมให้ตอนเช้า ๆ...ขอขอบคุณพี่ตุ๋น อุลัย ที่ช่วยลัดคิวถ่ายเอกสาร ช่วยตะโกนเรียก " ตึกปิดแล้ว " ทุกวัน และหนี้ค้างชำระ (ซึ่งอาจเป็นหนี้เสียได้)... ขอขอบคุณพี่โอ๋ พี่เกรซ พี่ติ๊ก สำหรับคำแนะนำและความช่วยเหลือบางประการ...ขอขอบคุณเพื่อนร่วมเอกผู้ร่วมชะตากรรมทุกคน บี ตั้ม น้องแอ้ กอล์ฟ โต้งดองก้า ตาล ปอ ทัก โป้ย จ่าห้อย หนูนี รุ่ง แอ้ เบิ้ล โต้งยิ่งศักดิ์ อ้วน หนึ่ง เล็ก เบิร์ด ภัทร ฮัท ตลอดจนเพื่อนพ้องทุกคนที่ไม่ได้กล่าวถึง รวมทั้งพี่ ๆ น้อง ๆ ในคณะ ที่ได้คอยถามไถ่ถึงความคืบหน้า รวมไปถึงการให้กำลังใจ การซ้ำเติม และการให้ (และขอ) ความช่วยเหลือต่าง ๆ...ขอขอบคุณกล้วย ตุ๊ก น้องแจง น้องกุ้ง ที่ช่วยทำความสะอาดกระดูกและพยายามยื่นความช่วยเหลือมาให้...ขอขอบคุณร้านกาแฟ ต. แสงทอง และร้านป้าแอ้ว ท่าเตียน ที่เป็นเสบียงให้ข้าพเจ้าเกือบทุกเย็น...ขอขอบคุณอุปสรรค ปัญหา และเรื่องวุ่น ๆ ทั้งหลายที่ผ่านเข้ามามากเกินความจำเป็น และรุงรังอยู่รอบตัวข้าพเจ้าไม่ยอมจากไปตลอดการศึกษาและการจัดพิมพ์ ทำให้ข้าพเจ้ารู้จักชีวิตเพิ่มขึ้นอีกมาก...ขอขอบคุณพี่ – น้อง ทุกคนที่ช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ให้...และที่สำคัญที่สุดขอกราบขอบพระคุณพ่อ - แม่ นายอนันต์ – นางบัวพันธ์ เลิศพิพัฒน์วรกุล ผู้ให้ทุกสิ่งทุกอย่างในชีวิตของข้าพเจ้าทั้งรูปธรรม นามธรรม ผู้ทำงานหนักมาตลอดชีวิตเพื่อให้ลูก ๆ รวมทั้งข้าพเจ้าได้เรียนสูง ๆ และมีอนาคตที่ดี ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงครับ

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

นายทนงศักดิ์ เลิศพิพัฒน์วรกุล

สารบัญ

หน้า

กิตติกรรมประกาศ ก

สารบัญ ค

สารบัญตาราง ง

สารบัญภาพประกอบ จ

บทนำ 1

บทที่ 1 ประวัติการศึกษาความผิดปกติของกระดูกมนุษย์ในประเทศไทย 4

บทที่ 2 ผลการวิเคราะห์และการแปลความหมาย 15

- ลักษณะความผิดปกติของโรคฟันและกระดูกรอบฟัน 16
- ลักษณะความผิดปกติที่เกิดจากโรคข้อเสื่อม (Osteoarthritis) 34
- ลักษณะความผิดปกติที่เกิดจากการได้รับบาดเจ็บหรือบาดแผล (Injury , Trauma) 37
- ลักษณะความผิดปกติที่มีมาแต่กำเนิด (Congenital abnormality) 44
- ลักษณะความผิดปกติที่แสดงถึงลักษณะทางกายภาพที่เกิดจากการทำกิจกรรม 46

บทที่ 3 สรุปผลการศึกษา 50

ข้อเสนอแนะ 55

บรรณานุกรม 56

ภาพประกอบ 61

ภาคผนวก 137

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงการเปรียบเทียบระดับการสึกของฟันในการศึกษาอายุเมื่อเสียชีวิต	23
2	แสดงจำนวนและร้อยละของจำนวนโครงกระดูกที่มีฟันผุต่อจำนวนโครงกระดูกทั้งหมด	24
3	แสดงข้อมูลเกี่ยวกับโรคฟันผุที่พบในแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว	26
4	แสดงจำนวน (ซี่) และร้อยละของซี่ฟันที่ผุ	27
5	แสดงจำนวน (ซี่) และร้อยละของการผุของฟันในระดับต่าง ๆ	27
6	แสดงกระดูก , จำนวน และร้อยละ ที่ปรากฏโรครำมะนาดขั้นรุนแรง	29
7	แสดงแหล่งโบราณคดีในประเทศไทยที่พบโรคฟันผุและโรครำมะนาด	30
8	แสดงจำนวนโครงกระดูกที่ปรากฏโรคหนองในโพรงฟันและสาเหตุของโรค	31
9	แสดงจำนวนโครงกระดูกที่ปรากฏฟันหลุดก่อนเสียชีวิตและสาเหตุที่ทำให้ฟันหลุด	32
10	สรุปลักษณะความผิดปกติที่เกิดจากโรคข้อเสื่อม (Osteoarthritis)	36
11	สรุปลักษณะความผิดปกติที่เกิดจากได้รับบาดเจ็บหรือเป็นบาดแผล	41 - 42
12	แสดงตำแหน่งของร่างกายที่ได้รับบาดเจ็บเป็นจำนวน (ชิ้น) และร้อยละ	43
13	แสดงตำแหน่งของร่างกายที่ได้รับบาดเจ็บในกลุ่มคน 4 กลุ่ม	43
14	สรุปลักษณะผิดปกติที่มีมาแต่กำเนิด (Congenital abnormality)	45
15	สรุปลักษณะความผิดปกติที่พบในกระดูกมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ ที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว	51

มหาวิทยาลัยศิลปากร ลิขสิทธิ์

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1 โครงกระดูกส่วนต่าง ๆ ของมนุษย์ 62

ภาพที่ 2 ภาพแสดงส่วนประกอบของฟัน 63

ภาพที่ 3 ชุดฟันแท้ (Permanent teeth) และฟันน้ำนม (Deciduous teeth) ของมนุษย์ 64

ภาพที่ 4 หลุมจัดแสดงโครงกระดูก และกระดูกที่ผู้ลักลอบขุดหาโบราณวัตถุทิ้งไว้ ถูกนำมารวบรวมไว้บนชั้นที่ปัจจุบันตั้งอยู่บริเวณหลุมจัดแสดงโครงกระดูก 65

ภาพที่ 5 โครงกระดูกในหลุมจัดแสดงโครงกระดูก 66

ภาพที่ 6 หลุมขุดค้นที่ 3 (SQ3) 67

ภาพที่ 7 หลุมขุดค้นที่ 4 (SQ4) 67

ภาพที่ 8 กระดูกขากรรไกรบนชิ้นที่ 1

ภาพที่ 8.1 Inferior view 68

ภาพที่ 8.2 Medial view 69

ภาพที่ 8.3 Lateral view 69

ภาพที่ 9 กระดูกขากรรไกรบนชิ้นที่ 2

ภาพที่ 9.1 Inferior view 70

ภาพที่ 9.2 Medial view 71

ภาพที่ 9.3 Lateral view 71

ภาพที่ 10 กระดูกขากรรไกรล่างชิ้นที่ 1

ภาพที่ 10.1 Inferior view 72

ภาพที่ 10.2 Medial view 73

ภาพที่ 10.3 Lateral view 73

ภาพที่ 11 กระดูกขากรรไกรล่างชิ้นที่ 2

ภาพที่ 11.1 Inferior view 74

ภาพที่ 11.2 Medial view 75

ภาพที่ 11.3 Lateral view 75

ภาพที่ 12 กระดูกขากรรไกรล่างชิ้นที่ 3

ภาพที่ 12.1 Inferior view 76

ภาพที่ 12.2 Medial view 77

ภาพที่ 12.3 Lateral view 77

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 13 กระดูกขากรรไกรล่างชิ้นที่ 4
ภาพที่ 13.1 Inferior view 78
ภาพที่ 13.2 Medial view 79
ภาพที่ 13.3 Lateral view 79
ภาพที่ 14 กระดูกขากรรไกรล่างชิ้นที่ 5
ภาพที่ 14.1 Inferior view 80
ภาพที่ 14.2 Medial view 81
ภาพที่ 14.3 Lateral view 81
ภาพที่ 15 กระดูกขากรรไกรล่างชิ้นที่ 6
ภาพที่ 15.1 Inferior view 82
ภาพที่ 15.2 Medial view 83
ภาพที่ 15.3 Lateral view 83
ภาพที่ 16 กระดูกขากรรไกรล่างชิ้นที่ 7
ภาพที่ 16.1 Inferior view 84
ภาพที่ 16.2 Medial view 85
ภาพที่ 16.3 Lateral view 85
ภาพที่ 17 กระดูกขากรรไกรล่างชิ้นที่ 8
ภาพที่ 17.1 Inferior view 86
ภาพที่ 17.2 Medial view 87
ภาพที่ 17.3 Lateral view 87
ภาพที่ 18 กระดูกขากรรไกรล่างชิ้นที่ 9
ภาพที่ 18.1 Inferior view 88
ภาพที่ 18.2 Medial view 89
ภาพที่ 18.3 Lateral view 89
ภาพที่ 19 อาการ Enamel hypoplasia ที่ฟันเขี้ยวของขากรรไกรล่างข้างขวา (RC)
ในโครงกระดูกหมายเลข 6 หลุมจัดแสดงโครงกระดูก 90
ภาพที่ 20 อาการ Enamel hypoplasia ที่ฟันเขี้ยวของขากรรไกรบนข้างขวา (RC) 90
ในโครงกระดูกหมายเลข 3 หลุมจัดแสดงโครงกระดูก

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

หน้า

ภาพที่ 21 กระดูกขากรรไกรล่างข้างขวาของโครงกระดูกหมายเลข 3 หลุมขุดค้นที่ 3 (SQ3)
แสดงการเป็นโรครำมะนาด , อาการ Enamel hypoplasia
และมีหินปูนเกาะอยู่ที่เคลือบรากฟัน ในฟันกรามซี่ที่ 3 (RM1) 91
ภาพที่ 22 กระดูกหน้าแข้งข้างซ้าย (Left tibia) ที่มีการหนาตัวของกระดูก
และ Condyle ที่ตื้นลง แสดงถึงการเป็นโรคข้อเสื่อมของข้อเข่า 92
ภาพที่ 23 กระดูกสันหลังส่วนเอวชิ้นที่ 3 และ 4 (L-3 , L-4)
ที่แสดงถึงการเสื่อม (Degeneration) และการงอกของกระดูก (Osteophyte)
ภาพที่ 23.1 Lateral view 93
ภาพที่ 23.2 Anterior view 94
ภาพที่ 23.3 Superior view 94
ภาพที่ 24 กระดูกสันหลังส่วนเอวชิ้นที่ 4 (L-4) ของโครงกระดูกหมายเลข 3
หลุมขุดค้นที่ 3 (SQ3) แสดงการงอกของกระดูก (Osteophyte) 95
ภาพที่ 25 กระดูกไหปลาร้าข้างขวา (Right clavicle)
ที่มีกระดูกงอกเพิ่มขึ้นจากการได้รับบาดเจ็บ (ชิ้นที่ 1)
ภาพที่ 25.1 Inferior view 96
ภาพที่ 25.2 Anterior view 97
ภาพที่ 25.3 ลักษณะของกระดูกที่งอกเพิ่มขึ้น 97
ภาพที่ 26 กระดูกฝ่ามือชิ้นที่ 5 ข้างซ้าย (Left fifth metacarpal)
มีร่องรอยของการได้รับบาดเจ็บ และมีความงอมากกว่าปกติเล็กน้อย (ชิ้นที่ 2)
ภาพที่ 26.1 Palmar view 98
ภาพที่ 26.2 Medial view 98
ภาพที่ 27 กระดูกหน้าแข้งข้างซ้าย (Left tibia)
ที่มีกระดูกงอกเพิ่มขึ้นจากการได้รับบาดเจ็บ (ชิ้นที่ 3)
ภาพที่ 27.1 Lateral view 99
ภาพที่ 27.2 Medial view 100
ภาพที่ 27.3 ลักษณะของกระดูกที่งอกเพิ่มขึ้น 100
ภาพที่ 28 กระดูกหน้าแข้งข้างซ้าย (Left tibia)
ที่มีลักษณะของกระดูกงอกและการทำลายกระดูก (ชิ้นที่ 4) (Lateral view) 101

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

หน้า

ภาพที่ 29 กระดูกหน้าแข้งข้างซ้าย (Left tibia) ที่มีลักษณะของกระดูกโป่งนูน ผิวกระดูกขรุขระ และกระดูกที่ยุบตัวลง จากการได้รับบาดเจ็บ (ชิ้นที่ 5) (Lateral view)

ภาพที่ 29.1 ลักษณะของกระดูกที่โป่งนูนขึ้น และผิวกระดูกที่ขรุขระ 102

ภาพที่ 29.2 กระดูกส่วนที่ยุบตัวลง และร่องรอยที่เกิดจากมนุษย์ปัจจุบัน 102

ภาพที่ 30 กระดูกหน้าแข้งข้างขวา (Right tibia) ที่มีกระดูกโป่งนูนขึ้นเล็กน้อยจากการได้รับบาดเจ็บ (ชิ้นที่ 6) 103

ภาพที่ 31 กระดูกต้นแขนข้างขวา (Right humerus) มีกระดูกงอกขึ้นมาเล็กน้อย ในส่วนของผิวกระดูกที่ใกล้กับกับ Deltoid tuberosity (ชิ้นที่ 7) 104

ภาพที่ 32 กระดูกน่อง (Fibula) ที่แสดงถึงร่องรอยของกระดูกหัก และการเชื่อมตัวของกระดูกตามธรรมชาติ 105

ภาพที่ 33 กระดูกหน้าผาก (Frontal bone) ของโครงกระดูกหมายเลข 2 ในหลุมขุดค้นที่ 4 (SQ4) ที่มีการยุบตัวลงเป็นร่อง 106

ภาพที่ 34 Supracondylar process ที่ปรากฏอยู่ในกระดูกต้นแขนข้างขวา (Right humerus)

ภาพที่ 34.1 Anterior view 107

ภาพที่ 34.2 Medial view 108

ภาพที่ 34.3 Supracondylar process 108

ภาพที่ 34.4 กระดูกต้นแขน (Humerus) ของมนุษย์โบราณในต่างประเทศ ที่มี Supracondylar process 109

ภาพที่ 34.5 กระดูกต้นแขน (Humerus) ของแมว 110

ภาพที่ 35 Third trochanter ที่ปรากฏอยู่ในกระดูกต้นขาข้างขวา (Right Femur)

ภาพที่ 35.1 Posterior view 111

ภาพที่ 35.2 Anterior view 111

ภาพที่ 35.3 Lateral view 112

ภาพที่ 35.4 Third trochanter 112

ภาพที่ 36 Epitrochlear foramen ที่ปรากฏในกระดูกต้นแขน (Humerus)

ภาพที่ 36.1 แสดงการเกิดของ Epitrochlear foramen 113

ภาพที่ 36.2 Anterior view 114

ภาพที่ 36.3 Poterior view 114

ภาพที่ 36.4 Epitrochlear foramen (Anterior view) 115

ภาพที่ 36.5 Epitrochlear foramen (Poterior view) 115

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

หน้า

ภาพที่ 37 Platymeria ในกระดูกต้นขา (Femur)
ภาพที่ 37.1 กระดูกต้นขา (Femur) ที่ปรากฏ Platymeria เปรียบเทียบกับกระดูกหน้าแข้งปกติ 116
ภาพที่ 37.2 ตัวอย่างกระดูกที่ปรากฏลักษณะ ที่เด่นชัด ที่พบในแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว (Cross section) 116
ภาพที่ 37.3 ตัวอย่างกระดูกที่ปรากฏลักษณะ Platymeria ที่เด่นชัดที่พบในแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว (Posterior view) 117
ภาพที่ 37.4 ตัวอย่างกระดูกที่ปรากฏลักษณะ Platymeria ที่เด่นชัด ที่พบในแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว (Anterior view) 117
ภาพที่ 37.5 ตัวอย่างกระดูกที่ปรากฏลักษณะ Platymeria ที่ปรากฏในแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว (Anterior view) 118
ภาพที่ 37.6 ตัวอย่างกระดูกที่ปรากฏลักษณะ Platymeria ที่ปรากฏในแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว (Posterior view) 118
ภาพที่ 37.7 ตัวอย่างกระดูกที่ปรากฏร่องยาวลึกที่ปรากฏอยู่บนก้านกระดูกส่วนบน จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว (Posterior view) 119
ภาพที่ 37.8 ลักษณะของ Platymeria ที่ปรากฏในกระดูกต้นขา (Femur) ของเด็ก จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว (Posterior view) 120
ภาพที่ 37.9 ลักษณะของ Platymeria ในโครงกระดูกหมายเลข 6 หลุมขุดค้นที่ 3 (SQ3) 121
ภาพที่ 37.10 ลักษณะของ Platymeria ในโครงกระดูกหมายเลข 4 หลุมขุดค้นที่ 4 (SQ4) 121
ภาพที่ 37.11 ลักษณะของ Platymeria ในโครงกระดูกจากหลุมจัดแสดงโครงกระดูก 122
ภาพที่ 38 Platycnemia ในกระดูกหน้าแข้ง (Tibia)
ภาพที่ 38.1 กระดูกหน้าแข้ง (Tibia) ที่ปรากฏ Platycnemia เปรียบเทียบกับกระดูกหน้าแข้งปกติ 123
ภาพที่ 38.2 ตัวอย่างกระดูกที่ปรากฏลักษณะ Platycnemia ที่เด่นชัดที่พบในแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว (Cross section) 123
ภาพที่ 38.3 ตัวอย่างกระดูกที่ปรากฏลักษณะ Platycnemia ที่เด่นชัด ที่พบในแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว (Anterior view) 124
ภาพที่ 38.4 ตัวอย่างกระดูกที่ปรากฏลักษณะ Platycnemia ที่เด่นชัดที่พบในแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว (Lateral view) 124

มหาวิทยาลัยศิลปากร ลิขสิทธิ์

หน้า

ภาพที่ 38.5 ตัวอย่างกระดูกที่ปรากฏลักษณะ Platycnemia
ที่ปรากฏในแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว (Anterior view) 125
ภาพที่ 38.6 ตัวอย่างกระดูกที่ปรากฏลักษณะ Platycnemia
ที่ปรากฏในแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว (Lateral view) 125
ภาพที่ 38.7 ลักษณะของ Platycnemia
ในโครงกระดูกหมายเลข 3 หลุมขุดค้นที่ 3 (SQ3) 126
ภาพที่ 38.8 ลักษณะของ Platycnemia
ในโครงกระดูกหมายเลข 4 หลุมขุดค้นที่ 4 (SQ4) 126
ภาพที่ 38.9 ลักษณะของ Platycnemia
ในโครงกระดูกหมายเลข 6 หลุมจัดแสดงโครงกระดูก 127
ภาพที่ 39 Squatting facet ที่ Distal end ของกระดูกหน้าแข้ง (Tibia)
ภาพที่ 39.1 Distal end ของกระดูกหน้าแข้ง (Tibia)
ที่ปรากฏและไม่ปรากฏ Squatting facet 128
ภาพที่ 39.2 Distal end ของกระดูกหน้าแข้ง (Tibia) โครงกระดูกหมายเลข 3
หลุมขุดค้นที่ 3 (SQ3) ที่ไม่ปรากฏ Squatting facet 128
ภาพที่ 39.3 Distal end ของกระดูกหน้าแข้ง (Tibia) โครงกระดูกหมายเลข 8
หลุมขุดค้นที่ 3 (SQ3) ที่ไม่ปรากฏ Squatting facet 129
ภาพที่ 39.4 Squatting facet ในโครงกระดูกหมายเลข 6 ในหลุมขุดค้นที่ 3 (SQ3) 130
ภาพที่ 39.5 Distal end ของกระดูกหน้าแข้ง (Tibia) โครงกระดูกหมายเลข 13
ในหลุมขุดค้นที่ 1 (SQ1) ที่ปรากฏ Squatting facet 131
ภาพที่ 39.6 Distal end ของกระดูกหน้าแข้ง (Tibia) โครงกระดูกหมายเลข 1
ในหลุมจัดแสดงโครงกระดูก 132
ภาพที่ 39.7 Distal end ของกระดูกหน้าแข้ง (Tibia) โครงกระดูกหมายเลข 6
ในหลุมจัดแสดงโครงกระดูก 132
ภาพที่ 40 Deltoid tuberosity ที่เด่นชัดมากกว่าปกติในแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว
ภาพที่ 40.1 Deltoid tuberosity ที่เด่นชัดมากกว่าปกติในโครงกระดูกหมายเลข 2
หลุมขุดค้นที่ 4 (SQ4) 133
ภาพที่ 40.2 Deltoid tuberosity ที่เด่นชัดมากกว่าปกติในกระดูกต้นแขน (Humurus)
ข้างซ้ายและขวาของโครงกระดูกหมายเลข 3 หลุมขุดค้นที่ 3 (SQ3) 134

มหาวิทยาลัยศิลปากร ลิขสิทธิ์

หน้า

ภาพที่ 41 Soleal line ที่เป็นสันขึ้นมาชัดเจนกว่าปกติ แสดงถึงความแข็งแรงของขา 135

ภาพที่ 42 กระดูกหน้าแข้ง (Tibia) ที่ปรากฏ Posterior border 136

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

บทนำ

การศึกษาทางด้านโบราณคดีจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องอาศัยความรู้ทางสาขาอื่น ๆ เข้ามาช่วย เพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ความรู้และความเข้าใจถึงเรื่องราวต่าง ๆ เกี่ยวกับมนุษย์ในอดีตได้อย่างใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด หลักฐานทางโบราณคดีที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์โดยตรง นั่นก็คือ โครงกระดูกมนุษย์ ซึ่งมักพบอยู่เสมอในแหล่งโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์ ก็ต้องอาศัยความรู้ทางสาขาอื่น ๆ เข้ามาช่วยในการศึกษาวิเคราะห์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความรู้ทางด้านกายวิภาคศาสตร์ โดยนักโบราณคดีและนักมานุษยวิทยากายภาพต่างยอมรับว่า โครงกระดูกมนุษย์เป็นหลักฐานทางตรง ที่ทำให้ทราบถึงลักษณะทางกายวิภาค โภชนาการในอดีต โรคภัยไข้เจ็บ และการประกอบอาชีพในอดีต นอกจากนี้หลุมฝังศพยังทำให้เราทราบถึงสถานภาพทางสังคม และการเปลี่ยนแปลงระบบสิ่งแวดล้อม (รัศมี ชูทรงเดช 2537)

วิธีการศึกษาวิเคราะห์โครงกระดูกโดยทั่วไปนิยมใช้วิธีสังเกตอธิบายลักษณะทางกายวิภาคของกระดูกด้วยตาเปล่า (Gross analysis) วิธีการนี้สามารถให้ข้อมูลได้อย่างกว้าง ในเรื่องของเพศ อายุเมื่อตาย สัดส่วนความสูง เชื้อชาติ ลักษณะที่สืบทอดทางพันธุกรรม และโรคภัยไข้เจ็บต่าง ๆ ได้ในเบื้องต้น วิธีนี้เป็นที่นิยมนำมาใช้ เพราะเป็นวิธีการศึกษาขั้นพื้นฐานที่สามารถให้ข้อมูลของโครงกระดูกได้พอสมควร และยังเป็นวิธีที่ปฏิบัติกับกระดูกน้อยที่สุดด้วย ทำให้กระดูกมีสภาพดีแม้ได้ผ่านการวิเคราะห์แล้ว (เอกลักษณ์ ยี่สาร 2542 : 2)

แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี เป็นแหล่งโบราณคดีที่เพิ่งทำการขุดค้นและศึกษายังไม่นานนัก โดยมีการขุดค้นในปี พ.ศ. 2543 พ.ศ. 2544 และ พ.ศ. 2545 ซึ่งควบคุมการขุดค้นโดย รองศาสตราจารย์สุรพล นาถะพินธุ พบว่า หลักฐานทางโบราณคดีประเภทที่สำคัญที่พบในทุกหลุมขุดค้นนั้นแสดงให้เห็นว่าพื้นที่นี้ถูกใช้เป็นที่ฝังศพ (สุรพล นาถะพินธุ 2545 : 4) โดยชุมชนในสมัยแรกของแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวนี้เป็นชุมชนที่ไม่ใหญ่นัก มีอายุช่วงเริ่มต้นราว 3,000 – 3,500 ปีมาแล้ว และชุมชนสมัยสุดท้ายนั้น เป็นชุมชนขนาดใหญ่ มีอายุเริ่มต้นช่วงใดช่วงหนึ่งระหว่าง 2,500 – 2,300 ปีมาแล้ว (สุรพล นาถะพินธุ 2545:8) โดยพบว่าโครงกระดูกมนุษย์ของมนุษย์บางชิ้นนั้น มีร่องรอยความผิดปกติเกิดขึ้น ดังนั้นการศึกษาเฉพาะบุคคลฉบับนี้จะทำการศึกษาร่องรอยความผิดปกติทั้งจากโรคภัยไข้เจ็บ และจากสาเหตุอื่น ที่สามารถสังเกตเห็นได้บนกระดูกและฟันมนุษย์เหล่านี้ โดยใช้วิธี Gross analysis เพื่อให้ทราบถึงเรื่องราวเกี่ยวกับชีวิต ความเป็นอยู่และสุขภาพของเจ้าของวัฒนธรรมที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว

มหาวิทยาลัยศิลปากร ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาทฤษฎีและวิธีการวิเคราะห์ในเรื่องเกี่ยวกับความผิดปกติของกระดูกและฟันมนุษย์

2. ศึกษาร่องรอยความผิดปกติของกระดูกและฟันมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่พบในแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ทั้งที่เป็นร่องรอยความผิดปกติที่เกิดจากโรคภัยไข้เจ็บ และร่องรอยที่ไม่ได้เกิดจากโรคภัยไข้เจ็บ เพื่อให้ทราบถึงลักษณะของความผิดปกตินั้นว่ามีลักษณะอย่างไร รวมทั้งวิเคราะห์ในเบื้องต้นเพื่อหาสาเหตุที่ทำให้เกิดความผิดปกติเหล่านั้น

3. นำข้อมูลที่วิเคราะห์ได้ไปตีความและสร้างภาพชีวิตมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวในด้านต่าง ๆ รวมทั้งด้านสภาพแวดล้อมที่มนุษย์เหล่านั้นอาศัยอยู่

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. ทราบถึงลักษณะความผิดปกติของกระดูกและฟันมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ในแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ว่ามีลักษณะอย่างไรบ้าง และความผิดปกตินั้นเกิดมาจากสาเหตุใด

2. สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาไปสร้างภาพเรื่องราวของมนุษย์ในสมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวได้ เช่น ในเรื่องของโรคภัยไข้เจ็บ ลักษณะการประกอบอาชีพ ด้านโภชนาการอาหาร เป็นต้น รวมไปถึงนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเหล่านี้ไปประกอบกับหลักฐานอื่น ๆ เพื่อนำไปอธิบายภาพรวมของแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวได้

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

3. สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาไปเปรียบเทียบกับแหล่งโบราณคดีอื่น ๆ ที่พบลักษณะของความผิดปกติของกระดูกและฟันมนุษย์ได้

4. เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับนำไปศึกษาเกี่ยวกับเรื่องที่เกี่ยวข้องต่อไป

ขั้นตอนการศึกษา

1. ศึกษาทฤษฎีและวิธีวิเคราะห์กระดูกและฟันที่ผิดปกติ
2. เก็บข้อมูลภาคสนาม โดยกระดูกที่ได้จะมีขั้นตอนการทำงานดังนี้
    2.1 ทำความสะอาดและจัดแยกกระดูกมนุษย์ออกเป็นส่วนต่าง ๆ
    2.2 ประกอบกระดูกที่แตกเข้าด้วยกัน
3. พิจารณาศึกษาหาความผิดปกติของกระดูกในลักษณะต่าง ๆ
4. วิเคราะห์ถึงสาเหตุของความผิดปกติของกระดูก
5. นำข้อมูลไปสร้างภาพและตีความทางโบราณคดี

ขอบเขตของการวิจัย

ทำการศึกษาโดยการสังเกตและวิเคราะห์กระดูกและฟันของมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ที่มีความผิดปกติจากสาเหตุต่าง ๆ ด้วยวิธีการศึกษาวิเคราะห์ด้วยตาเปล่า (Gross Analysis) ทั้งกระดูกที่ได้จากการลักลอบขุดค้น ที่ทางวัดโป่งมะนาวได้นำมารวบรวมไว้บริเวณพิพิธภัณฑ์บ้านโป่งมะนาว , กระดูกจากหลุมจัดแสดงโครงกระดูก ที่ชาวบ้านโป่งมะนาวได้ทำการขุดไว้ และกระดูกที่ได้จากการขุดค้นทางโบราณคดีอย่างเป็นระบบ โดยภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่ได้ทำการขุดค้นไว้ 3 ครั้ง ได้แก่ เดือนตุลาคม พ.ศ. 2544 , เดือนมีนาคม พ.ศ. 2545 และเดือนตุลาคม พ.ศ. 2545 ซึ่งทำการขุดค้นไว้ 4 หลุม ได้แก่หลุมขุดค้นที่ 1 , 2 , 3 และ 4 (SQ1 , SQ2 , SQ3 , SQ4) โดยจะทำการวิเคราะห์หาสาเหตุที่ทำให้เกิดความผิดปกติ เพื่อนำมาสร้างภาพชีวิตมนุษย์ในสมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่แหล่งโบราณคดีแห่งนี้

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

บทที่ 1
ประวัติการศึกษาความผิดปกติของกระดูกมนุษย์ในประเทศไทย

ศาสตราจารย์นายแพทย์สุด แสงวิเชียร (2529) หัวหน้าภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล (ตำแหน่งในปี พ.ศ. 2529) ได้กล่าวถึงประวัติการศึกษาโครงกระดูกมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ในประเทศไทยไว้ว่า เกิดจากความสนใจโดยส่วนตัวของท่านว่า " คนไทยมาจากไหน " ทำให้ท่านเริ่มสนใจค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับโครงกระดูกมนุษย์ที่พบตามแหล่งโบราณคดีต่าง ๆ ในประเทศไทย และในขณะเดียวกันนั้นทางกรมศิลปากรก็ได้เริ่มให้ความสนใจในโครงกระดูกมนุษย์อย่างจริงจัง และได้มอบหมายให้ อาจารย์ชิน อยู่ดี รับผิดชอบในเรื่องนี้ โดยจัดให้มีการเปิดหลักสูตรการศึกษาโครงกระดูกมนุษย์และสัตว์แก่นักศึกษาโบราณคดี โดยหวังว่านักโบราณคดีจะสามารถใช้ประโยชน์จากหลักฐานที่เป็นโครงกระดูกในการช่วยแปลความทางโบราณคดี ช่วยในการสร้างภาพมนุษย์ วิถีชีวิต และสิ่งแวดล้อมในอดีตได้อย่างใกล้เคียงที่สุด ซึ่งนายแพทย์สุด แสงวิเชียร ก็ได้ช่วยเหลือในด้านการเรียนการสอน รวมไปถึงการวิเคราะห์โครงกระดูกต่าง ๆ ด้วย ซึ่งก็ได้ทำให้เกิดการศึกษาเกี่ยวกับโครงกระดูกมนุษย์อย่างจริงจังเมื่อประมาณปี พ.ศ. 2504

โดยแหล่งโบราณคดีแหล่งแรกของประเทศไทยที่ได้มีการขุดค้นและศึกษาโครงกระดูกมนุษย์อย่างเป็นระบบ คือที่แหล่งโบราณคดีบ้านเก่า และแหล่งโบราณคดีถ้ำพระ จังหวัดกาญจนบุรี ภายใต้ความร่วมมือกันระหว่างประเทศไทยและประเทศเดนมาร์ก โดยภายหลังการขุดค้นได้มีการศึกษาวิจัยโครงกระดูกมนุษย์ที่ขุดค้นได้ และจัดพิมพ์เป็นรายงานการวิจัย โดยคณะจัดการสำรวจและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาตินครโคเปนเฮเกน มีชื่อว่า " The Thai – Danish Prehistoric Expedition 1960 – 62 Archaeological Excavation in Thailand Volume III , Ban – Koa , Part Two : The Prehistoric Thai Skeleton 1969 by Munksgaard , Copenhagen , Denmark " โดยมีผู้เรียบเรียง 3 คน คือ ศาสตราจารย์นายแพทย์สุด แสงวิเชียร แพทย์หญิงเพทาย ศิริการุณ และศาสตราจารย์ J. Balslev Jorgensen หัวหน้าห้องปฏิบัติการทางมานุษยวิทยาที่ทำการศึกษาโครงกระดูกที่ได้จากการขุดค้น นอกจากรายงายวิจัยฉบับนี้แล้ว ยังได้ตีพิมพ์เป็นรายงานเล่มแรกในจดหมายเหตุของสยามสมาคม ซึ่งนับได้ว่าเป็นเอกสารฉบับแรกที่เกี่ยวกับการศึกษาโครงกระดูกมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่พบในประเทศไทย (สุด แสงวิเชียร 2529)

การศึกษาโครงกระดูกมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ในประเทศไทยยังคงดำเนินการต่อมาจนกระทั่งปัจจุบัน โดยผู้ศึกษาวิจัยมีทั้งผู้เชี่ยวชาญชาวไทยและชาวต่างประเทศ เช่น นายแพทย์สุด แสงวิเชียร และคณะ (Sangvichien et al 1969) ศึกษาโครงกระดูกมนุษย์ที่แหล่งโบราณคดีบ้านเก่า นอกจากนี้ โครงกระดูกมนุษย์ที่ขุดค้นได้จากแหล่งโบราณคดีโคกพนมดี ก็ได้รับการศึกษาวิเคราะห์จากนายแพทย์สุด แสงวิเชียร เช่นกัน (กรมศิลปากร 2534) และโครงกระดูกจากโคกพนมดี เป็นโครงกระดูกจากแหล่งโบราณคดีเพียงไม่กี่แหล่งที่ได้รับการศึกษาในประเด็นที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นสถานภาพทางสังคมของผู้ตาย ข้อมูลทางพันธุกรรม สภาพแวดล้อมในอดีต พยาธิสภาพจากโครงกระดูก เป็นต้น

(Higham 1999 ; Higham et al 1992 ; รัชนี บรรณานุรักษ์ 2534) สำหรับโครงกระดูกที่แหล่งโบราณคดีบ้านนาดี ได้รับการศึกษาโดยวรชัย วิริยารมภ์ (2527 ; Wiriyaromp 1984) และประพิศ ชูศิริ (2534) ทำการศึกษาโครงกระดูกทั้งหมดที่ได้จากแหล่งโบราณคดีบ้านปราสาท โคกพนมดี และโนนเมือง (กรมศิลปากร 2534 ก ; 2534 ข ; 2534 ค ; พิสิฐ เจริญวงศ์ 2515 ; 2534) ขณะที่วัฒนา สุภาวัน (2529) เป็นผู้ทำการศึกษาโครงกระดูกมนุษย์ที่ แหล่งโบราณคดีทับหลัง คุ้งขี้เหล็ก จู่ทอง ชับจำปา ส่วนโครงกระดูกที่แหล่งโบราณคดีบ้านใหม่ชัยมงคล ได้รับการวิเคราะห์โดยสุวิมล ภูรีพัฒน์พงศ์ (2538) และทิวา เผื่อนปฐม (2538) สำหรับโครงกระดูกจากแหล่งโบราณคดีบ้านจันทร์ติ๊บ บ้านท่ากาน ตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ ได้รับการศึกษาและวิเคราะห์โดยสุภาพร นาคบัลลังก์ (2541) และนวรัตน์ แก่อินทร์ ได้ทำการวิเคราะห์โครงกระดูกที่ปราสาทพนมวัน จังหวัดนครราชสีมา (2542)

การศึกษาโครงกระดูกมนุษย์โดยผู้เชี่ยวชาญชาวต่างประเทศได้แก่ ไมเคิล ปิทรูเซฟสกี้ ที่ได้เข้ามาทำการศึกษาโครงกระดูกมนุษย์ที่แหล่งโบราณคดีโนนนกทา จากการขุดค้นปี พ.ศ. 2509 แหล่งโบราณคดีบ้านเชียง และแหล่งโบราณคดีโนนป่ากล้วย (Pietrusewsky 1974 ; 1982 ; 1988 ; Bayard 1984) ชีลาห์ และริชาร์ด บรู๊คส์ ร่วมกันศึกษาโครงกระดูกมนุษย์จากแหล่งโบราณคดีโนนนกทา จากการขุดค้นปี พ.ศ. 2511 (Brook and Brooks 1987) และแนนซี่ เทเลส ทำการศึกษาโครงกระดูกมนุษย์จากแหล่งโบราณคดีโคกพนมดี (Tayles 1999)

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

การศึกษาโครงกระดูกมนุษย์มีวิธีดำเนินการ 2 ลักษณะ คือ 1) การสังเกตและอธิบายลักษณะทางกายวิภาคของโครงกระดูกด้วยตาเปล่า (Gross analysis) วิธีการนี้นับได้ว่าเป็นวิธีการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทำให้ผู้ศึกษาทราบข้อมูลพื้นฐานโดยกว้าง ๆ โดยเฉพาะในเรื่องเพศ อายุเมื่อตาย ความสูง เชื้อชาติ ลักษณะที่สืบทอดทางพันธุกรรม โรคภัยไข้เจ็บหรือพยาธิสภาพในเบื้องต้นได้ และ 2) การศึกษาด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่การฉายรังสี (X – ray images) เป็นวิธีการที่ผู้ทำการศึกษาวิเคราะห์เลือกใช้ในกรณีที่ต้องการคำตอบบางประการโดยเฉพาะ เช่น ตรวจสอบโรคที่ปรากฏผลในโครงกระดูกไม่ชัดเจน ตัวอย่างของการศึกษาโครงกระดูกมนุษย์ที่แหล่งโบราณคดีถ้ำหมอเขียว จังหวัดกระบี่ จากการฉายรังสีกะโหลกศีรษะ พบลักษณะผิดปกติที่บริเวณกระดูกขมับ (Temporal bone) คือพบลักษณะผิดปกติของเนื้อเยื่อกระดูกของรอยประสานกะโหลกบริเวณกกหู (Squamous suture) ในโครงกระดูกหมายเลข 1 เป็นความผิดปกติอันเนื่องมาจากระบบเลือดผิดปกติ (สุรินทร์ ภู่ขจรและคณะ 2537) การศึกษาเกี่ยวกับสุขภาพของคนสมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่แหล่งโบราณคดีบ้านนาดี จังหวัดอุดรธานี โดยการพิจารณาความหนาของแกนภายในของกระดูก (Cortical) และการพิจารณาจำนวนเส้นขวางในกระดูก ผลการศึกษาทำให้ทราบว่าชุมชนนี้เป็นชุมชนที่มีสุขภาพอนามัยและระดับโภชนาการที่ดี (วรชัย วิริยารมภ์ 2527 ; Wiriyaromp 1984) และแหล่งโบราณคดีโคกพนมดีก็มีการตรวจสอบเรื่องสุขภาพด้วยวิธีนี้เช่นเดียวกัน (Tayles 1999) หรือการศึกษาโดยใช้การฉายรังสีเพื่อยืนยันร่องรอยผิดปกติบนกระดูกจากการมองเห็นให้มีความกระจ่างชัดมากยิ่งขึ้น เช่น กรณีโครงกระดูกหมายเลข 6 ของหลุมขุดค้น S18W22 ของแหล่งโบราณคดีบ้านใหม่ชัยมงคล จังหวัดนครสวรรค์ พบโรคเนื้องอกของกระดูกชนิดที่ไม่ร้ายแรง หรือ

เรียกว่าโรค Osteochondroma ที่บริเวณต้นขาข้างซ้ายใกล้กับหัวเข่า ซึ่งสาเหตุดังกล่าวอาจเป็นสาเหตุให้เจ้าของโครงกระดูกโครงนี้มีร่างกายที่เล็กและเตี้ยกว่าโครงกระดูกอื่น ๆ ที่พบในแหล่งโบราณคดีเดียวกัน (สุวิมล ภูรีพัฒน์พงศ์ 2539) และการฉายรังสีเพื่อประเมินอายุเมื่อตายจากการปิดของรากฟันแต่ละซี่ ซึ่งจะมีช่วงอายุในการปิดที่แตกต่างกัน

นอกจากนี้ยังมีวิธีการศึกษาทางวิทยาศาสตร์อีกวิธีหนึ่ง คือ วิธี Microscopic Examination of bone เป็นวิธีที่ไม่ค่อยนิยมมากนัก เนื่องจากกระบวนการในการศึกษาจำเป็นต้องทำลายกระดูกโดยตรงและมีการใช้สารเคมี สำหรับแหล่งโบราณคดีที่ทำการวิเคราะห์โครงกระดูกด้วยวิธีนี้ คือแหล่งโบราณคดีถ้ำหมอเขียว จังหวัดกระบี่ โดยทำการวิเคราะห์ DNA จากตัวอย่างของฟันกราม เพื่อตรวจสอบเชื้อชาติของเจ้าของโครงกระดูก ผลการวิเคราะห์ที่ได้จากโครงกระดูกมนุษย์จำนวน 2 โครง จากทั้งหมด 4 โครง คือเป็นกลุ่มเชื้อชาติ Australoid – Melanesoid ที่มีอายุเก่าแก่ที่สุดในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ คือมีอายุเก่าถึง 25,000 ปีมาแล้ว (Pookajorn 1999)

ผลของการศึกษาโครงกระดูกมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ในประเทศไทย ทั้งจากการศึกษาโดยวิธีการสังเกตและอธิบายลักษณะทางกายวิภาคของโครงกระดูกด้วยตาเปล่า (Gross analysis) และการวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการวิเคราะห์ตีความและแปลความทางโบราณคดีในหลาย ๆ ด้าน โดยเฉพาะข้อมูลของมนุษย์ในสมัยก่อนประวัติศาสตร์ เช่น ข้อมูลด้านเพศ อายุเมื่อตาย ความสูง เชื้อชาติ ลักษณะทางกายภาพ โรคภัยไข้เจ็บ เป็นต้น นอกจากข้อมูลในส่วนนี้แล้ว ยังได้ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม อาหารที่รับประทาน การทำมาหากิน และประเพณีวัฒนธรรมบางประการ เช่น ประเพณีการฝังศพ ประเพณีการถอนฟันหน้า เป็นต้น โดยในส่วนของการศึกษาความผิดปกติของกระดูกมนุษย์ที่สะท้อนถึงการเป็นโรคภัยไข้เจ็บนั้น สามารถสรุปได้ดังนี้

มหาวิทยาลัยศิลปากร ศูนย์วิทยทรัพยากร

1. โรคของฟันและกระดูกรอบฟัน

1.1 โรคฟันผุ (Dental Caries)

<u>สาเหตุ</u> แบคทีเรีย Streptococcus matans และ Lactobacillus ในปากย่อยสลายคราบอาหาร (Dental plaque) ที่เกาะบนผิวฟันหรือซอกฟัน ทำให้เกิดมีกรด (Lactic acid) ขึ้นในช่องปาก เมื่อปริมาณกรดมากถึงระดับ pH = 4 (ปกติน้ำลายคน pH = 7) ผิวฟันจะถูกกรดในน้ำลายทำลาย โดยกรดที่เกิดขึ้นจะทำปฏิกิริยากับแคลเซียมบนผิวฟันและเนื้อฟัน เมื่อแคลเซียมละลายออกไป ผิวฟันก็จะกร่อนยุ่ย นิ่มเป็นขุย จนเกิดเป็นรูผุขึ้น (สมนึก วัฒนสุนทร 2529)

<u>อาการ</u> ผิวฟันเกิดการกร่อนยุ่ย นิ่มเป็นขุยและเกิดเป็นรูผุขึ้น บริเวณที่ปรากฏร่องรอยการผุของฟันส่วนใหญ่พบที่ บนผิวบริเวณสบฟัน (Occlusal) โดยเฉพาะบริเวณร่องฟัน (Groove) และบริเวณคอฟัน (Cervicle area) ทั้งด้านที่ติดกับลิ้น (Lingual) ด้านที่ติดกับริมฝีปาก (Labial) ด้านที่ติดกับฟันอีกซี่หนึ่ง คือด้าน Mesial และด้าน Distal (Brothwell 1981)

<u>แหล่งโบราณคดีที่พบ</u> โรคฟันผุพบมากในโครงกระดูกมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ในประเทศไทย เช่น

- บ้านเก่า (Sangvichien et al 1969 ; จิรัสสา คชาชีวะ 2520)
- ถ้ำเขาทะลุ , ถ้ำเม่น (สุรินทร์ ภู่ขจรและคณะ 2522)
- ถ้ำชาไก , ถ้ำหมอเขียว (สุรินทร์ ภู่ขจรและคณะ 2537)
- โนนนกทา , บ้านเชียง , โนนป่ากล้วย (Pietrusewsky 1974 , 1982 , 1988)
- ถ้ำองบะ , บ้านธาตุ , บ้านอ้อมแก้ว , โคกเจริญ (สุกิจ เที่ยงมณีกุล 2518)
- บ้านนาดี (Wiriyaromp 1984)
- โคกพนมดี (Tayles 1999)
- บ้านปราสาท (ประพิศ ชูศิริ 2534 ข)
- โนนเมือง (พิสิฐ เจริญวงศ์และคณะ 2534)
- บ้านใหม่ชัยมงคล (สุวิมล ภูรีพัฒน์พงศ์ 2538)
- ปราสาทพนมวัน (นวรัตน์ แก่อินทร์ 2542)
- ป่างมะผ้า (สุคนธา วัฒนาวารีกุล 2546)

เป็นต้น

1.2 โรคปริทันต์ หรือโรคเยื่อหุ้มฟันอักเสบ (Periodontitis)

<u>สาเหตุ</u> เป็นอาการของเหงือกอักเสบระยะที่ 2 ซึ่งสาเหตุของการอักเสบของเหงือก เกิดได้จากหลายสาเหตุสาเหตุ เช่น ฟันผุเพิ่มมากขึ้น มีการติดเชื้อ ขาดธาตุอาหาร การไม่ทำความสะอาดช่องปากอย่างเพียงพอคราบหินปูนซึ่งมักมีเชื้อแบคทีเรียเกาะปนอยู่ด้วยทับถมเกาะฟัน ทำให้เกิดการระคายเคืองแก่เหงือก เป็นต้น (สมนึก วัฒนสุนทร 2529 ; สมจินตนา รัตรสาร 2532)

<u>อาการ</u> เชื้อโรคจะทำลายเหงือกและกระดูกที่เป็น Socket ของฟัน เกิดการร่นถอยของเหงือก (Gingival retraction) ทำให้ฟันโยกและหลุดออกมา (สมจินตนา รัตรสาร 2532)

<u>แหล่งโบราณคดีที่พบ</u> โรคนี้พบในโครงกระดูกสมัยก่อนประวัติศาสตร์ควบคู่ไปกับโรคฟันผุ เช่น

- ถ้ำเขาทะลุ , ถ้ำเม่น (สุรินทร์ ภู่ขจรและคณะ 2522)
- ถ้ำชาไก , ถ้ำหมอเขียว (สุรินทร์ ภู่ขจรและคณะ 2537)
- ถ้ำองบะ , บ้านธาตุ , บ้านอ้อมแก้ว , โคกเจริญ (สุกิจ เที่ยงมณีกุล 2518)
- โนนนกทา , บ้านเชียง , โนนป่ากล้วย (Pietrusewsky 1974 ; 1982 ; 1988)
- บ้านนาดี (Wiriyaromp 1984)
- บ้านปราสาท (ประพิศ ชูศิริ 2534 ข)
- โคกพนมดี (Tayles 1999)
- โนนเมือง (พิสิฐ เจริญวงศ์และคณะ 2534)
- บ้านใหม่ชัยมงคล (สุวิมล ภูรีพัฒน์พงศ์ 2538)
- ปราสาทพนมวัน (นวรัตน์ แก่อินทร์ 2542)

เป็นต้น

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

1.3 **โรคหนองในโพรงฟัน** (Dental Abscess)

สาเหตุ เป็นผลต่อเนื่องที่รุนแรงมากขึ้นจากการที่ฟันผุ โรคปริทันต์ หรือโรคบริเวณรอบฟัน (นวรัตน์ แก่อินทร์ 2542)

อาการ กระดูกรอบฟันถูกทำลาย และมีหนองในโพรงฟัน มีทั้งที่เกิดบริเวณผิวนอกของกระดูกขากรรไกร และฝังลึกลงไปในกระดูกขากรรไกร (สมจินตนา รัตรสาร 2532)

แหล่งโบราณคดีที่พบ

- โนนนกทา , โนนป่ากล้วย (Pietrusewsky 1974 , 1988)
- ถ้ำชาไก , ถ้ำหมอเขียว (ลักษณะที่พบอาจเป็นโพรงขนาดใหญ่ที่ฟันกราม อันเนื่องมาจากการเป็นฝี หรือเป็นก้อนหนองในโพรงฟันที่เกิดจากการสลายตัวของเนื้อเยื่อ) (สุรินทร์ ภู่ขจรและคณะ 2537)

1.4 **โรคไฮโปพลาสติก อีนาเมล** (Hypoplastic enamel) (วรชัย วิริยารมภ์ 2527)

สาเหตุ อาจมีสาเหตุได้หลายประการ เช่น การเจ็บป่วย ขาดอาหาร เป็นต้น

อาการ อาการจะปรากฏบนเคลือบฟันมีลักษณะเป็นเส้นขวางบนผิวฟัน (Transverse line on the teeth)

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

แหล่งโบราณคดีที่พบ

- บ้านนาดี พบจำนวน 3 โครง เป็นโครงกระดูกเด็ก 2 โครง (อายุระหว่างแรกเกิด ถึง 3 ปี และ อายุประมาณ 9 ปี) โครงกระดูกผู้ใหญ่ 1 โครง ซึ่งแสดงถึงอาการซึ่งเป็นลักษณะการก่อตัวที่เริ่มขึ้นตั้งแต่วัยเด็ก

1.5 **โรคเพริอาพิคัล แอบเซส** (Periapical abscess) (วรชัย วิริยารมภ์ 2527)

สาเหตุ เกิดจากการอักเสบโดยจากสาเหตุใดสาเหตุหนึ่ง เกิดขึ้นในกระดูกขากรรไกรบน

อาการ เกิดการอักเสบและมีหนองในโพรงฟัน ถ้าปล่อยทิ้งไว้ก็จะขยายตัวไปยังกระดูกขากรรไกร ทำให้กระดูกขากรรไกรเป็นรูทะลุและทำให้ฟันหลุดได้ โรคนี้มักเกิดในผู้สูงอายุ

แหล่งโบราณคดีที่พบ

- บ้านนาดี จำนวน 2 โครง อายุระหว่าง 45 – 49 ปี ปรากฏอาการดังกล่าวที่บริเวณเหนือฟันเขี้ยว (Canine)

2. **โรคเกี่ยวกับระบบเลือดที่ส่งผลต่อกระดูก**

2.1 **โรคกะโหลกศีรษะหนาผิดปกติ** (Protic Hyperostosis)

สาเหตุ เป็นการเปลี่ยนแปลงของกระดูกจากสภาวะโลหิตจางเรื้อรัง ซึ่งจะมีการสร้างเม็ดเลือดมากขึ้น ทำให้ Marrow cavity ในกะโหลกศีรษะกว้าง ทำให้ดันส่วนกะโหลกให้พองออก กะโหลกศีรษะจึงมีความหนามากขึ้น โรคโลหิตจางซึ่งเป็นสาเหตุของโรคนี้นั้น อาจเกิดได้จากหลายสาเหตุ เช่น

- ธาลาสซีเมีย (Thalassemia) เป็นโรคที่สืบทอดทางพันธุกรรมทำให้มีการสร้างฮีโมโกลบินน้อยกว่าปกติ หรือสร้างฮีโมโกลบินบางชนิดไม่ได้เลย
- Abnormal Heamoglobin เป็นความผิดปกติทางพันธุกรรมในการสร้างฮีโมโกลบิน เช่น ฮีโมโกลบิน เอส (Heamoglobin S.) ซึ่งประสิทธิภาพในการทำงานจะไม่ดีเท่าฮีโมโกลบินปกติ

ความผิดปกติอันเนื่องมาจาก ธาลาสซีเมีย (Thalassemia) และ Abnormal Heamoglobin ชนิด ฮีโมโกลบิน อี (Heamoglobin E.) พบในคนไทยปัจจุบันสูงมาก บางจังหวัดพบฮีโมโกลบินอีกว่า 50 % (นวรัตน์ แก่อินทร์ 2542)

อาการ เมื่อมีการสร้างเม็ดเลือดมากขึ้น ทำให้ Marrow cavity ในกะโหลกศีรษะกว้างขึ้น ทำให้กะโหลกมีลักษณะหนามากขึ้น โดยมีความหนาระหว่าง 7 – 11 มิลลิเมตร ความหนาที่เกิดขึ้นเกิดจากการก่อตัวของชั้นดิบโพลอิค ทิสชู ซึ่งมีความหยาบกว่ากระดูกปกติ เพราะฉะนั้นกระดูกที่เป็นโรคนี้จะมีความหยาบกว่าเนื้อกระดูกปกติ (สมจินตนา รัตรสาร 2532 ; นวรัตน์ แก่อินทร์ 2542)

แหล่งโบราณคดีที่พบ

- บ้านเก่า (Sangvichien et al 1969)
- โนนนกทา , บ้านเชียง , โนนป่ากล้วย (Pietrusewsky 1974 , 1982 , 1988)
- โคกเจริญ (สุกิจ เที่ยงมณีกุล 2518)

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

2.2 **โรคเลือด** (Deficiency Anemia) (สุรินทร์ ภู่ขจรและคณะ 2537)

สาเหตุ เป็นโรคที่เกิดจากอาหาร เช่น ขาดธาตุเหล็กและวิตามินในอาหาร หรืออาการที่ลำไส้ไม่สามารถดูดซึมสิ่งเหล่านี้เข้าไปในร่างกายได้ หรือมีอาการเสียเลือดเรื้อรัง

อาการ กระดูกมีรูพรุนมากกว่าปกติ

แหล่งโบราณคดีที่พบ

- ถ้ำซาไก พบบริเวณข้างในของ Supra orbital ของโครงกระดูกหมายเลข 1

3. **การติดเชื้อของกระดูก**

3.1 **วัณโรคที่กระดูก** (Tuberculosis of bone)

สาเหตุ เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย Mycobacterium tuberculosis (White 1991 ; McGee et al 1992) ทำให้ข้อเกิดการอักเสบ ตำแหน่งของกระดูกที่ปรากฏโรคส่วนใหญ่จะเป็นกระดูกที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับข้อที่เป็นโรค ส่วนวัณโรคที่บริเวณก้านกระดูกยาว (Diaphysis) มักจะไม่เกิดร่วมกับข้ออักเสบจากเชื้อวัณโรค (อนันต์ ส่งแสง 2528)

อาการ วัณโรคที่ทำให้กระดูกอักเสบ (Tuberculosis osteitis) เกิดขึ้นได้กับกระดูกทุกส่วนในร่างกาย อาการอักเสบจะทำให้กระดูกบริเวณนั้นอ่อนตัวลง แล้วเกิดการแตกหักได้ และอาการอักเสบก็จะลามไปยังกระดูกบริเวณถัดไป ในกรณีที่เกิดการอักเสบที่กระดูกสันหลัง จะทำให้ผู้ป่วยมีสภาพหลังค่อมพิการ ที่เรียกว่า Angular kyphosis (สมจินตนา รัตรสาร 2532)

แหล่งโบราณคดีที่พบ

- โนนนกเทา (Pietrusewsky 1988)
- บ้านธาตุ (สุกิจ เที่ยงมณีกุล 2518)

3.2 โรคเรื้อน (Leprosy) หรือ โรคเอเลแฟนเทียซีส (Elephantiasis)

สาเหตุ ทางการแพทย์ปัจจุบันกล่าวว่า เกิดจากแบคทีเรียประเภท Mycobacterium leprae หรือ Hansen's bacillus (สมจินตนา รัตรสาร 2532)

อาการ

(1) บริเวณช่องกระดูกของฟันบนด้านหน้า 4 ซี่ หรือที่เรียกว่า ฟัน Incisors จะมีอาการผุหรืออ่อน ซึ่งอาจเป็นผลทำให้ฟันซี่ดังกล่าวหลุดออกมา

(2) ตั้งจมูกด้านในอาจจะยุบตัวไป ส่งผลให้ตั้งจมูกและบริเวณที่เกี่ยวข้องเล็กลง กระดูกบริเวณรูจมูกอาจหายไปบางส่วน

(3) กระดูกเพดานปากมีการอักเสบ (Osteitis) หรือยุบหายไป

(4) โรคเรื้อนที่เกิดตั้งแต่วัยเด็ก อาจทำให้สภาพฟันผิดปกติ โดยเฉพาะความผิดปกติในการงอกของรากฟัน

(5) กระดูกนิ้วส่วนกลางและส่วนปลายแสดงถึงการขยายตัวของช่องทางเดินของเลือดที่เข้าสู่กระดูก (Enlarged nutrient foramina) เมื่อมองจากภายนอกก็อาจเห็นถึงการเสื่อมสภาพ คือมีขนาดเล็กลง

(6) ที่กระดูกหน้าแข้ง (Tibia) และกระดูกน่อง (Fibula) จะปรากฏรอยกดทับของเส้นเลือด ซึ่งอาจมีอาการอักเสบของเยื่อไฟเบอร์ที่ผิวหุ้มกระดูกปรากฏร่วมอยู่ด้วย

(7) ที่กระดูกตรงกลางเท้า (Metatarsals) และกระดูกนิ้วเท้า (Phalanx) อาจบิดเบี้ยวผิดสภาพ หรือผุ ในบางครั้งจะเห็นอาการขยายตัวของช่องทางเดินของเลือดที่เข้าสู่กระดูก และอาจมีอาการอักเสบของข้อต่อเป็นผลตามมา

โดยระยะที่ทำให้กระดูกเกิดการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด คือระยะช่วงกลางของการเป็นโรค เรียกว่าระยะ Intermediate (Maculoanaesthetic) Leprosy (สมจินตนา รัตรสาร 2532)

แหล่งโบราณคดีที่พบ

- ถ้ำหมอเขียว ผลจากการ X – ray โครงกระดูกหมายเลข 2 พบร่องรอยของโพรงหรือถุงน้ำ (Cyst) หรือลักษณะการอักเสบเรื้อรังของข้อต่อ (Progressive Chronical Polyarthristis) บริเวณกระดูกสันหลังช่วงเอว (Lumbar) ผู้วิเคราะห์สันนิษฐานว่าเป็นอาการเริ่มแรกของโรคเรื้อน (สุรินทร์ ภู่ขจรและคณะ 2537)

มหาวิทยาลัยศิลปากร ลิขสิทธิ์

4. **เนื้องอกของกระดูก** (Bone tumor)

4.1 **โรคเนื้องอกของกระดูกชนิดที่ไม่ร้ายแรง** (Bening Tumor)

สาเหตุ ในปัจจุบันยอมรับกันว่า อาการอักเสบของกล้ามเนื้อนำไปสู่การเป็นเนื้องอก และสภาพเนื้องอกอาจนำไปสู่สภาพกระดูกงอก (สมจินตนา รัตรสาร 2532)

อาการ จะมีกระดูกงอกเพิ่มขึ้นมาบนเนื้อกระดูกธรรมดา (สมจินตนา รัตรสาร 2532)

แหล่งโบราณคดีที่พบ

- บ้านใหม่ชัยมงคล พบโรคเนื้องอกชนิดที่ไม่ร้ายแรง (Osteochondroma) ในโครงกระดูกหมายเลข 6 บริเวณกระดูกต้นขา (Femur) ใกล้กับหัวเข่า ส่งผลให้เจ้าของโครงกระดูกมีร่างกายที่เล็กและเตี้ยกว่าโครงกระดูกโครงอื่น ๆ (สุวิมล ภูรีพัฒน์พงศ์ 2538)

4.2 **โรคมะเร็งที่แพร่กระจายมาที่กระดูก** (Mestastasis Carcinoa , Osteoblastic) (**จัดอยู่ในเนื้องอกชนิดร้ายแรง**)

สาเหตุ เกิดจากการเป็นมะเร็งที่อวัยวะใดอวัยวะหนึ่ง แล้วมะเร็งนั้นก็แพร่ไปสู่กระดูกที่อยู่บริเวณใกล้เคียงกับอวัยวะนั้น (อนันต์ ส่งแสง 2528)

อาการ อาการของโรคนี้ปรากฏในลักษณะของการทำลายกระดูก เช่น มะเร็งเต้านม มะเร็งปอด มะเร็งที่ไต มะเร็งที่ต่อมธัยรอยด์ เป็นต้น หรืออาจปรากฏในลักษณะที่เป็นการสร้างกระดูก (อนันต์ ส่งแสง 2528)

มหาวิทยาลัยศิลปากร ลงวันลงชื่อ

แหล่งโบราณคดีที่พบ

- ถ้ำหมอเขียว ผลจากการ X – ray พบลักษณะของการทำลายกระดูก หรือการแพร่ขยายของมะเร็งบริเวณกระดูกสันหลังช่วงเอว (Fumbar) ชิ้นที่ 4 และ 5 (สุรินทร์ ภู่ขจรและคณะ 2537)

5. **โรคบริเวณข้อต่อที่ปรากฏบนกระดูก**

5.1 **โรคกระดูกส่วนข้อเสื่อม** (Osteoarthritis , Degenerative Arthritis)

สาเหตุ เป็นการอักเสบของข้อต่อและกระดูก บริเวณที่เกาะของกล้ามเนื้อ หรือขอบของข้อต่อที่เรียกว่า Lipping ซึ่งอาจเกิดได้จากหลายสาเหตุ เช่น จากการทำงานหนัก เสื่อมลงตามอายุ จากการติดเชื้อ เป็นต้น (นวรัตน์ แก่อินทร์ 2542)

อาการ เนื้อที่ระหว่างข้อต่อจะแคบกิ่วหรือตื้นลง แต่ไม่มีการเชื่อมระหว่างข้อ (ยกเว้นกระดูกสันหลัง) มีรอยกระดูกเสียดสีกันจนข้อแน่นและมีผิวเกลี้ยงเหมือนงาช้าง ทำให้ผังพืดและเนื้ออักเสบด้วย (สมจินตนา รัตรสาร 2532)

แหล่งโบราณคดีที่พบ

- ถ้ำหมอเขียว , ถ้ำซาไก (สุรินทร์ ภู่ขจรและคณะ 2537)
- บ้านเชียง , โนนป่ากล้วย (Pietrusewsky 1982 , 1988)
- โนนเมือง (พิสิฐ เจริญวงศ์และคณะ 2534)

5.2 **กระดูกงอก (Asteoarthrosis) และกระดูกสันหลังงอก** (Spinal degeneration)

สาเหตุ เป็นผลเนื่องมาจากข้ออักเสบหรือข้อเสื่อมที่รุนแรงขึ้น (สุกิจ เที่ยงมณีกุล 2518)

อาการ มีการงอกของกระดูกตามขอบบนและขอบล่างของกระดูกที่อยู่บริเวณข้อต่อ จนเมื่ออาการรุนแรงขึ้น กระดูกส่วนที่งอกขึ้นมาก็จะเชื่อมติดกัน (Fuse) ซึ่งมักพบที่ข้อเข่าและกระดูกสันหลัง (สุกิจ เที่ยงมณีกุล 2518)

แหล่งโบราณคดีที่พบ

- บ้านเก่า พบการงอกของกระดูกระยะที่ 2 บริเวณกระดูกสันหลังช่วงล่าง 2 โครง (Sangvichien et al 1969)
- บ้านเชียง พบการงอกของกระดูกบริเวณกระดูกขาช่วงล่าง (Pietrusewsky 1982)
- บ้านนาดี พบการงอกของกระดูกบริเวณหัวเข่า และบริเวณเท้ากับกระดูกนิ้วเท้าข้อแรก ในโครงกระดูกไม่ทราบเพศ อายุมากกว่า 50 ปี 1 โครง พบการงอกของกระดูกบริเวณกระดูกสันหลังส่วนล่าง (Lumbar spine) ระดับปานกลางในโครงกระดูกที่มีอายุตั้งแต่ 35 ปีขึ้นไป จำนาน 8 โครง และพบการงอกระดับเริ่มต้นของกระดูกสันหลังส่วนกลาง (Thoracic spine) ในโครงกระดูกเพศชายอายุ 30 – 34 ปี 1 โครง (วรชัย วิริยารมภ์ 2527)
- ถ้ำองบะ , บ้านอ้อมแก้ว (สุกิจ เที่ยงมณีกุล 2518)

5.3 **โรคสันหลังโค้ง** (Kyphosis **หรือ** Scheuerman)

สาเหตุ เป็นการอักเสบของกระดูกสันหลังอันเนื่องมาจากกระดูกอยู่ใกล้กัน การอักเสบทำให้เกิดการผิดปกติของรูปร่างร่วมกัน (นวรัตน์ แก่อินทร์ 2542)

อาการ กระดูกสันหลังจะเรียงตัวกันในลักษณะโก่งหรือโค้งมากกว่าปกติ ทำให้ผู้ป่วยมีอาการหลังโก่ง

แหล่งโบราณคดีที่พบ

- ถ้ำซาไก ผลจากการ X - ray โครงกระดูกโครงหนึ่ง พบลักษณะหลุมตื้น ๆ บริเวณด้านใน Superior surface ของกระดูกสันหลังช่วงเอว (Lumbar) ชิ้นที่ 5 ซึ่งผู้วิเคราะห์ให้ข้อมูลเพิ่มเติมว่า โรคลักษณะนี้ผู้ป่วยสามารถเป็นตั้งแต่อยู่ในวัยเด็ก (สุรินทร์ ภู่ขจรและคณะ 2537)

มหาวิทยาลัยศิลปากร ส่วนกลาง

6. **การขาดวิตามินหรือธาตุอาหารบางชนิด**

สาเหตุ ขาดวิตามินหรือธาตุอาหารบางชนิด เช่น แคลเซียม เหล็ก ฟอสฟอรัส วิตามินต่าง ๆ เป็นต้น

อาการ

(1) จะแสดงปรากฏที่กระดูกยาวในลักษณะเส้นขวาง (Harris lines) ตรวจสอบโดยการ X – ray เส้นเหล่านี้เริ่มก่อตัวขึ้นในช่วงวัยเด็ก (วรชัย วิริยารมภ์ 2527)

(2) กระดูกจะอ่อนแอ ทำให้กระดูกส่วนที่รับน้ำหนักโค้งมากกว่าปกติ (สุกิจ -เที่ยงมณีกุล 2518)

แหล่งโบราณคดีที่พบ

- ถ้ำซาไก (สุรินทร์ ภู่ขจรและคณะ 2537)
- บ้านนาดี (วรชัย วิริยารมภ์ 2527)
- โคกเจริญ (สุกิจ เที่ยงมณีกุล 2518)

7. **โรคพยาธิตัวกลมหรือโรคพยาธิตัวกลมที่พบในปอดหนู** (Angiostrongylus Cantonesis **หรือ** Nematode)

สาเหตุ พยาธิตัวกลมเหล่านี้เป็นสายพันธุ์เดียวกับพยาธิปากขอ จะอยู่ในสัตว์จำพวกหนู หอยบก (Land snails) หอยทาก หอยโข่งกบ กุ้ง ปู และปลาน้ำจืด และตัวอ่อนของพยาธิเหล่านี้จะอยู่ตามพืชผักที่อยู่ตามริมน้ำจืด โดยสามารถเข้าสู่มนุษย์ได้โดยทางปาก คือการรับประทานสัตว์เหล่านี้และผักดิบ ดื่มน้ำดิบ หรือไชเข้าผิวหนังที่มีบาดแผล (พนอจิตร จริยา และทรงวุฒิ เทศเจริญ 2528)

อาการ พยาธิเหล่านี้จะเข้าไปยังสมอง โดยอาศัยเส้นเลือด ไขสันหลัง และน้ำในไขสันหลัง พยาธิจะเข้าไปทำลายระบบประสาท ทำให้เกิดอาการต่าง ๆ เช่น ปวดศีรษะ อัมพาต ปัสสาวะลำบาก วิกลจริตฟั่นเฟือน (พนอจิตร จริยา และทรงวุฒิ เทศเจริญ 2528) โดยกะโหลกศีรษะด้านในอาจจะมีร่องรอยการถูกทำลายของพยาธิเหล่านี้ (สุรินทร์ ภู่ขจรและคณะ 2537)

แหล่งโบราณคดีที่พบ

- ถ้ำซาไก ผลจากการ X – ray กะโหลกศีรษะ พบลักษณะการถูกทำลายบริเวณด้านใน ระบบการทำลายเกิดขึ้นในขณะที่ยังมีชีวิต เนื่องจากยังพบร่องรอยการงอกของกระดูกร่วมด้วย (สุรินทร์ ภู่ขจรและคณะ 2537)

8. **โรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบ** (Meningitis)

สาเหตุ การอักเสบของเยื่อหุ้มสมองเกิดได้จากเชื้อโรคหลายชนิด (นวรัตน์ แก่อินทร์ 2542)

อาการ กะโหลกศีรษะถูกทำลายไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งเป็นรูทะลุได้

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

แหล่งโบราณคดีที่พบ

- บ้านเชียง พบกะโหลกที่มีรูทะลุ 4 โครง เป็นเพศชายทั้งหมด (Pietrusewsky 1982) นายแพทย์ สุด แสงวิเชียร (2528) ให้ข้อสังเกตว่า สาเหตุที่กะโหลกมีรูทะลุนั้น น่าจะมาจากการอักเสบของเยื่อหุ้มสมอง

9. **ลักษณะกระดูกที่ผิดรูปเนื่องจากการกระทำ เรียกว่า** Trephination

สาเหตุ การเจาะกะโหลกให้เป็นรู โดยเครื่องมืออย่างใดอย่างหนึ่ง อาจเพื่อรักษาโรค หรือเป็นพิธีกรรมบางอย่าง ในทางการแพทย์ปัจจุบัน การเจาะกะโหลกศีรษะเป็นวิธีการหนึ่งในการรักษาโรคที่เกี่ยวกับสมอง เช่น การปวดศีรษะข้างเดียว (Migraine) โรคลมบ้าหมู เป็นต้น (สุด แสงวิเชียร และวัฒนา สุภวัน 2519)

อาการ กะโหลกศีรษะจะเป็นรูทะลุรูปร่างต่าง ๆ เนื่องจากถูกเจาะโดยเครื่องมือ เพราะฉะนั้นขอบของรูจะเรียบหรือมีร่องรอยการซ่อมแซมของกระดูก (นวรัตน์ แก่อินทร์ 2542)

แหล่งโบราณคดีที่พบ

- บ้านธาตุ เป็นโครงกระดูกสมัยลำริด เพศชาย อายุไม่เกิน 25 ปี (สุกิจ เที่ยงมณีกุล 2518 ; สุด แสงวิเชียร และวัฒนา สุภวัน 2519)

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

10. **สภาพผิดปกติของกระดูกที่ไม่ทราบสาเหตุแน่นอน ได้แก่ โรคกระดูกพรุน** (Osteoporosis)

สาเหตุ สาเหตุของโรคนี้ยังไม่แน่ชัด อาจเกิดจากสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับฮอร์โมน และสารอาหารบางชนิด เช่น แคลเซียม วิตามิน มนุษย์ปัจจุบันมีปรากฏมากในหมู่สตรีสูงอายุ คือตั้งแต่ระยะหมดประจำเดือน (สมจินตนา รัตรสาร 2532 ; McGee et al 1992)

อาการ กระดูกส่วนที่เรียกว่า Bone trabeculae จะบาง มีขนาดและปริมาณลดน้อยลงจนสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ลักษณะกระดูกโดยทั่วไปจะเป็นรูพรุนขนาดเล็ก (สมจินตนา รัตรสาร 2532 ; McGee et al 1992)

แหล่งโบราณคดีที่พบ

- บ้านเชียง ไมเคิล ปิทรูสกี้ สันนิษฐานว่าสาเหตุน่าจะมาจากสภาวะผิดปกติของเลือด (Various anemias) หรือการขาดวิตามิน (Vitamin deficiency) (Pietrusewsky 1982)

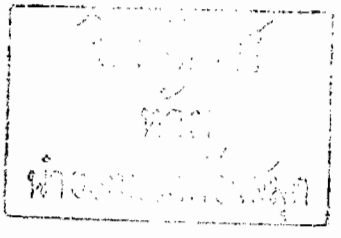
บทที่ 2
ผลการวิเคราะห์และการแปลความหมาย

การศึกษาโครงกระดูกมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ในครั้งนี้ ใช้วิธีการศึกษาแบบสังเกตและวิเคราะห์ด้วยตาเปล่า (Gross analysis) โดยโครงกระดูกที่นำมาศึกษาสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ โครงกระดูกที่ผู้ลักลอบขุดหาเอาโบราณวัตถุทิ้งเอาไว้ รวมไปถึงกระดูกที่ได้จากการขุดค้นในหลุมจัดแสดงโครงกระดูกของชาวบ้านโป่งมะนาว ซึ่งทางวัดได้นำมารวบรวมไว้ที่ชั้นหน้าพิพิธภัณฑ์บ้านโป่งมะนาว (ภาพที่ 4, 5) ก่อนที่คณะของรองศาสตราจารย์สุรพล นาถะพินธุ จะทำการจัดจำแนกกระดูกออกเป็นส่วนต่าง ๆ และจัดเก็บไว้ ณ ที่เดิม ในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2543 และกระดูกอีกส่วนหนึ่งคือกระดูกที่ได้จากการขุดค้นทางโบราณคดี ซึ่งได้ทำการขุดค้นอยู่ 3 ครั้ง ได้แก่ เดือนตุลาคม พ.ศ. 2544 , เดือนมีนาคม พ.ศ. 2545 และเดือนตุลาคม พ.ศ. 2545 ขุดค้นใน 4 หลุม ได้แก่หลุมขุดค้นที่ 1 , 2 , 3 และ 4 (SQ1 , SQ2 , SQ3 , SQ4) โดยในหลุมขุดค้นที่ 1 ได้ทำการขุดค้นเสร็จสิ้นแล้ว พบโครงกระดูกทั้งหมด 18 โครง ส่วนในหลุมขุดค้นที่ 3 และ 4 ยังขุดค้นไม่เสร็จสิ้น (กุมภาพันธ์ 2546) และในขณะนี้หลุมขุดค้นที่ 3 พบโครงกระดูกมนุษย์จำนวน 8 โครง หลุมขุดค้นที่ 4 พบโครงกระดูกมนุษย์จำนวน 4 โครง (ภาพที่ 6 , 7) แต่ในหลุมขุดค้นที่ 2 ยังขุดค้นไม่พบโครงกระดูกมนุษย์

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

การศึกษาโครงกระดูกมนุษย์ในครั้งนี้ประสบปัญหาและอุปสรรคหลายประการ เช่น ความไม่สมบูรณ์ของกระดูก , กระดูกแตกหักเสียหายจนยากแก่การศึกษาหรือในบางชิ้นก็ศึกษาไม่ได้ , การเสื่อมสภาพของกระดูก กระดูกมีสภาพผุพัง โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณส่วนขอบของกระดูก ซึ่งทำให้ไม่สามารถสังเกตเห็นความผิดปกติบางประการได้ , กระดูกบางโครงก็ถูกรบกวนจากชาวบ้าน เช่น โครงกระดูกในหลุมจัดแสดงโครงกระดูกบางโครงถูกปิดทับด้วยปูนซีเมนต์ และในบางโครงก็มีการเคลื่อนย้ายของกระดูกไปจากตำแหน่งเดิม เป็นต้น

จากการพิจารณาศึกษาวิเคราะห์หากระดูกมนุษย์ที่ผิดปกติจากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวนั้น สามารถแบ่งแยกลักษณะของกระดูกที่ผิดปกติต่าง ๆ ได้หลายรูปแบบ แต่เพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ และการตีความเพื่อสร้างภาพในอดีต จึงคัดเลือกเฉพาะชิ้นที่ผิดปกติมาอธิบายและทำการวิเคราะห์แยกลักษณะของความผิดปกติตามสาเหตุของการเกิด ซึ่งได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้



๒๓
1/01

1. ลักษณะความผิดปกติของโรคฟันและกระดูกรอบฟัน

ฟันมนุษย์ของคนในอดีตเป็นหลักฐานทางด้านโบราณคดีที่มีความสำคัญมากประเภทหนึ่ง ฟันเป็นสิ่งที่คงเหลืออยู่ได้นานที่สุดเมื่อมนุษย์ตายไปแล้ว เพราะฟันมีความแข็งมาก เนื่องจากผิวนอกของตัวฟัน (Crown) ถูกเคลือบด้วยเคลือบฟัน (Enamel) ซึ่งจัดได้ว่าเป็นสารที่แข็งที่สุดในร่างกาย การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับฟันในแหล่งโบราณคดีจะสามารถทำให้นำไปตีความ สร้างภาพวิถีชีวิต ความเป็นอยู่ และสภาพแวดล้อมในประเด็นต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี เช่น การประเมินอายุของโครงกระดูก โภชนาการ โรคภัยไข้เจ็บของคนในอดีต และลักษณะทางวัฒนธรรมบางประการ รวมไปถึงการศึกษาลักษณะทางพันธุกรรม ลักษณะทางกายภาพและชาติพันธุ์ของมนุษย์ผู้เป็นเจ้าของโครงกระดูก และนำไปหาความสัมพันธ์ระหว่างประชากรทั้งในแหล่งโบราณคดีเดียวกันและแหล่งโบราณคดีอื่น ๆ เป็นต้น (สมจินตนา รัตรสาร 2532 ; Brothwell 1981)

โดยปกติแล้วมนุษย์มีฟัน 2 ชุด คือ ฟันน้ำนม และ ฟันแท้ (ภาพที่ 2)

ฟันน้ำนม (Deciduous teeth) มี 20 ซี่ ได้แก่ ฟันตัด (Incisor – I) 8 ซี่ ฟันเขี้ยว (Canine – C) 4 ซี่ และฟันกราม (Molar – M) 8 ซี่ โดยฟันทั้งชุดแบ่งออกเป็น 4 ส่วน

ฟันแท้ (Permanent teeth) มี 32 ซี่ ได้แก่ ฟันตัด (Incisor – I) 8 ซี่ ฟันเขี้ยว (Canine – C) 4 ซี่ ฟันกรามน้อย (Premolar – P) 8 ซี่ และฟันกราม (Molar – M) 12 ซี่

มหาวิทยาลัยศิลปากร ลิขสิทธิ์

โดยแบ่งเป็นด้านต่าง ๆ ดังนี้ (ประพิศ ชูศิริ 2534ก)

1. Labial คือ ด้านของฟันที่อยู่ด้านริมฝีปาก ใช้เรียกด้านของฟันตัด (Incisor) และฟันเขี้ยว (Canine) ส่วนด้าน Buccal คือ ด้านของฟันที่อยู่ด้านกระพุ้งแก้ม ใช้เรียกฟันกรามน้อย (Premolar) และฟันกราม (Molar)

2. Lingual คือฟันด้านที่หันเข้าหาลิ้น

3. Occlusal คือ ด้านสบฟันหรือด้านของฟันที่สบกับกับด้านล่างของฟันหรือส่วนที่เป็น Bitting surface หรือ Cutting edge

4. Mesial คือ ด้านของฟันที่ชิดไปทางกึ่งกลางของปาก

5. Distal คือ ด้านของฟันที่อยู่ติดกับฟันที่ห่างออกไปจากกึ่

ฟันที่ถูกใช้งานเป็นระยะเวลานานเคลือบฟันอาจถูกทำลาย ทำให้ความแข็งแรงของฟันลดลง การเปลี่ยนแปลงไปจากสภาพเดิมของฟันนั้นเรียกว่า การเกิดรอยโรค (Lesion) ซึ่งรอยโรคที่เกิดขึ้นบนตัวฟันมี 2 ชนิด คือ รอยโรคที่เกิดจากเชื้อจุลินทรีย์ และรอยโรคที่ไม่ได้เกิดจากเชื้อจุลินทรีย์ (ภูสิต กาญจนะวสิต 2541) รอยโรคของฟันนั้นเกิดขึ้นได้กับคนในทุกสังคม แต่สาเหตุการเกิดอาจเหมือนหรือต่างกันขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น ช่วงอายุ วัฒนธรรม การบริโภคอาหาร เป็นต้น

เนื่องจากลักษณะของขากรรไกรและฟันมีรายละเอียดมากและมีลักษณะความผิดปกติที่หลากหลายรวมอยู่ในขากรรไกรเดียวกัน เพราะฉะนั้นจึงจำเป็นต้องอธิบายถึงลักษณะความผิดปกติทีละชิ้น และในกรณีของฟันสึกก็จะนำไปอ้างอิงกับข้อมูลด้านอายุที่ได้การศึกษากะโหลกศีรษะและร่องรอยฟันสึก

ของ Neolithic – Medieval British (Brothwell 1981 : 72) (ตารางที่ 1) เพื่อประมาณค่าอายุของเจ้าของฟันขณะเสียชีวิต ซึ่งได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

1.1 <u>กระดูกขากรรไกรบน</u> (Maxillae)

กระดูกขากรรไกรบนชิ้นที่ 1 (Maxilla # 1) (ภาพที่ 8)

<u>ที่มา</u> กระดูกขากรรไกรบนข้างขวา ซึ่งผู้ลักลอบขุดหาโบราณวัตถุทิ้งไว้

<u>สภาพกระดูกและความผิดปกติ</u> กระดูกส่วนบน (Superior) ของกระดูกชิ้นนี้หักหายไป คงเหลือกระดูกส่วนล่างของ Body , ส่วนล่างของ Maxillary sinus , Alveolar process , Palatine process และฟัน

ฟันตัดซี่ที่ 1 (RI1) หลุดหายไปหลังจากเสียชีวิตแล้ว

ฟันตัดซี่ที่ 2 (RI2) หลุดไปก่อนเสียชีวิตเป็นระยะเวลานานแล้ว ซึ่งสังเกตได้จาก Socket ของฟันได้ตื้นขึ้นจากการสร้างกระดูก จนเชื่อมตัวกับ Alveolar ridge ที่ละลายตัว (Resorb) ลงมา สนิทกันแล้ว การเกิดกระบวนการการเชื่อมตัวนี้จะใช้ระยะเวลาอย่างน้อยประมาณ 1 – 2 เดือน

ฟันเขี้ยว (RC) ฟันกรามน้อยทั้งซี่ที่ 1 (RP3) และฟันกรามน้อยซี่ที่ 2 (RP4) ยังคงอยู่ค่อนข้างสมบูรณ์ แต่ก็ได้รับความเสียหายเล็กน้อยจากมนุษย์ปัจจุบัน ทำให้ฟันแตกและบิ่น และจากฟันทั้ง 3 ซี่นี้ทำให้เห็นได้ว่าฟันมีการสึก (Tooth wear) มากจนเห็นเนื้อฟัน (Dentine)

ฟันกรามซี่ที่ 1 (RM1) สามารถเห็นร่องรอยการผุของฟันได้อย่างชัดเจน การผุของฟันในซี่นี้คงจะไม่ได้รับการรักษา ทำให้ฟันผุรุนแรงขึ้นจนทำให้ฟันแตกหลุดออกไปเรื่อย ๆ จนเหลือแต่ส่วนของรากฟัน (Root) และ Alveolar bone ที่ด้าน Buccal ของฟันส่วนนี้เว้าลงไปเป็นโพรง (Socket) จนเห็นรากฟันเนื่องมาจากมีการอักเสบ (Abscess) ซึ่งการอักเสบนี้น่าจะเกิดมาจากสาเหตุของฟันผุที่รุนแรงของฟันซี่นี้

ฟันกรามซี่ที่ 2 (RM2) และ ฟันกรามซี่ที่ 3 (RM3) เหลือแต่ส่วนรากฟัน (Root) ซึ่งส่วนตัวฟัน (Crown) ได้หักหายไปเนื่องจากการกระทำของมนุษย์ปัจจุบัน

มีคราบหินปูน (Salivary calculus) เกาะอยู่ตามเคลือบรากฟัน (Cementum) เล็กน้อย สภาพเหงือกร่น (Gingival retraction , Alveolar erosion) อยู่ในระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง แสดงให้เห็นถึงการเป็นโรครำมะนาดหรือปริทันต์ (Periodontitis)

กระดูกขากรรไกรบนชิ้นที่ 2 (Maxilla # 2) (ภาพที่ 9)

<u>ที่มา</u> กระดูกขากรรไกรบนข้างขวา ซึ่งผู้ลักลอบขุดหาโบราณวัตถุทิ้งไว้

<u>สภาพกระดูกและความผิดปกติ</u> สภาพของกระดูกเหลือเพียงส่วนล่างของ Maxillary sinus , Alveolar process ของฟันกรามน้อยซี่ที่ 2 ฟันกรามซี่ที่ 1 ฟันกรามซี่ที่ 2 และฟันทั้ง 3 ซี่ดังกล่าว

มหาวิทยาลัยศิลปากร ลิขสิทธิ์

ฟันกรามน้อยซี่ที่ 2 (RP4) เคลือบฟัน (Enamel) แตกออกเกือบทั้งหมด เหลือเพียงเคลือบฟันในด้าน Mesial และ Occlusal เล็กน้อย ทำให้สามารถเห็นเนื้อฟัน (Dentine) ได้อย่างชัดเจน ซึ่งเกิดจากการกระทำของมนุษย์ปัจจุบัน

ฟันกรามซี่ที่ 1 (RM1) เคลือบฟันทางด้าน Distal แตกออกเล็กน้อย ซึ่งน่าจะแตกออกหลังจากเสียชีวิตแล้ว ฟันสึกอยู่ในระดับที่ 4 (อายุ 25 – 35 ปี)

ฟันกรามซี่ที่ 2 (RM2) อยู่ในสภาพสมบูรณ์ มีการผุของฟันที่บริเวณสบฟัน (Occlusal caries) ผุถึงในส่วนของเนื้อฟัน (Dentine) และคอฟันทางด้าน Distal (Interproximal neck caries) ฟันสึกเล็กน้อย จัดอยู่ในระดับที่ 2 (อายุ 17 – 25 ปี) และที่เคลือบฟัน (Enamel) ปรากฏร่องเล็ก ๆ ขวางบนผิวฟัน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงอาการของ Enamel hypoplasia

มีคราบหินปูนเกาะอยู่ตามเคลือบรากฟันและผิวเคลือบฟัน (Enamel) เล็กน้อย เหงือกร่นลงไปมาก อยู่ในขั้นรุนแรง แสดงให้เห็นถึงการเป็นโรคร่ำมะนาด

1.2 <u>กระดูกขากรรไกรล่าง</u> (Mandible)

กระดูกขากรรไกรล่างชิ้นที่ 1 (Mandible # 1) (ภาพที่ 10)

<u>ที่มา</u> กระดูกขากรรไกรล่างข้างขวา ซึ่งผู้ลักลอบขุดหาโบราณวัตถุทิ้งไว้

<u>สภาพกระดูกและความผิดปกติ</u> สภาพกระดูกเหลือตั้งแต่ส่วนล่างของ Ramus มาจนถึง Body ช่วงฟันกรามซี่ที่ 1 ซึ่งกระดูกส่วนที่เหลือหักหายไปจากมนุษย์ปัจจุบัน นอกจากนี้ยังเหลือฟันกรามซี่ที่ 2 และ 3

ฟันกรามซี่ที่ 2 (RM2) อยู่ในสภาพสมบูรณ์ ฟันสึกจนเห็นเนื้อฟัน (Dentine) อยู่ในระดับ 2+ (อายุ 17 – 25 ปี) มีอาการฟันผุเล็กน้อยตามร่องฟัน (Occlusal carries) และด้าน Buccal (Buccal caries above the neck)

ฟันกรามซี่ที่ 3 (RM3) อยู่ในสภาพสมบูรณ์ ฟันสึกเล็กน้อยมาก อาจจัดได้อยู่ในระดับ 1 (อายุ 17 – 25 ปี) มีอาการฟันผุเป็นรูขนาดใหญ่ที่ด้านสบฟัน (Occlusal caries) ซึ่งรูผุอาจจะลงไปถึงโพรงประสาทฟัน

ฟันทั้ง 2 ซี่มีคราบหินปูนเกาะอยู่ตามเคลือบรากฟันเล็กน้อย และมีเส้นขวางบนผิวฟัน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงอาการ Enamel hypoplasia

กระดูกขากรรไกรล่างชิ้นที่ 2 (Mandible # 2) (ภาพที่ 11)

<u>ที่มา</u> กระดูกขากรรไกรล่างข้างซ้าย ซึ่งผู้ลักลอบขุดหาโบราณวัตถุทิ้งไว้

<u>สภาพกระดูกและความผิดปกติ</u> สภาพกระดูกเหลือส่วน Body ตั้งแต่ช่วงที่ต่อกับ Ramus มาจนถึง Mental protuberance ทำให้สามารถมองเห็นร่องรอยของฟันตั้งแต่ฟันกรามไปจนถึงฟันตัด

ฟันตัดซี่ที่ 1 (LI1) หลุดหายไป

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ฟันตัดซี่ที่ 2 (LI2) ฟันเขี้ยว (LC) และฟันกรามน้อยทั้ง 2 ซี่ (LP3 , LP4) ส่วนตัวฟัน (Crown) หักหายไปจากการกระทำของมนุษย์ปัจจุบัน คงเหลือแต่ส่วนรากฟัน (Root)

ฟันกรามซี่ที่ 1 (LM1) หลุดออกไปก่อนเสียชีวิตไม่นาน เพราะจะเห็นได้ว่า Socket ของฟันยังคงอยู่ (โดยการเชื่อมตัวกันสนิทของกระดูกส่วนนี้จะใช้เวลาอย่างน้อยประมาณ 1 – 2 เดือน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเจ้าของโครงกระดูกโครงนี้ฟันได้หลุดออกไปก่อนเสียชีวิตไม่เกิน 1 – 2 เดือน) ซึ่งการหลุดออกไปนี้น่าจะเกิดมาจากการเป็นโรครำมะนาดอย่างรุนแรง Alveolar bone ร่นลงไปมาก เมื่อเทียบกับระดับ Alveolar bone ของฟันตัด ฟันเขี้ยว และฟันกรามน้อย

ฟันกรามซี่ที่ 2 (LM2) หลุดออกไปก่อนเสียชีวิตในระยะเวลาพอสมควร เนื่องจาก Socket ของฟันตื้นขึ้น จนเชื่อมตัวกับ Alveolar ridge ที่ละลายตัวลงมา ในระดับหนึ่งแล้ว สาเหตุการหลุดอาจจะมาจากสาเหตุเดียวกับฟันกรามซี่ที่ 1 เพราะ Alveolar bone อยู่ในระดับเดียวกัน คือร่นลงไปมาก

กระดูกขากรรไกรล่างชิ้นที่ 3 (Mandible # 3) (ภาพที่ 12)

ที่มา กระดูกขากรรไกรล่างข้างขวา ซึ่งผู้ลักลอบขุดหาโบราณวัตถุทิ้งไว้

สภาพกระดูกและความผิดปกติ สภาพกระดูกเหลือส่วน Body ตั้งแต่ช่วงฟันกรามซี่ที่ 3 มาจนถึง Mental protuberance

ฟันตัดทั้ง 2 ซี่ (RI1 , RI2) ฟันเขี้ยว (RC) และฟันกรามน้อยทั้ง 2 ซี่ (RP3 , RP4) ส่วนตัวฟัน (Crown) หักหายไปจากการกระทำของมนุษย์ปัจจุบัน คงเหลือแต่ส่วนรากฟัน (Root)

ฟันกรามซี่ที่ 1 (RM 1) ฟันสึกค่อนข้างมาก อยู่ในระดับ 4+ (อายุ 25 – 35 ปี) มีรูฟันผุที่ลึกไปถึงโพรงประสาทและมีขนาดใหญ่ที่ด้าน Distal (Advanced interproximal caries) และ Alveolar bone ที่ด้าน Buccal เป็นโพรงเว้าลึกลงไปจนเห็นส่วนปลายสุดของรากฟัน แสดงถึงการอักเสบ (Abscess) ที่โพรงฟันจากสาเหตุของฟันผุ

ฟันกรามซี่ที่ 2 (RM2) ฟันสึกอยู่ในระดับ 3 (อายุ 25 – 35 ปี) มีรูฟันผุขนาดเล็กที่ด้าน Buccal (Buccal caries above the neck) และคอฟันทางด้าน Distal (Interproximal neck caries)

ฟันกรามซี่ที่ 3 (RM3) ฟันสึกเล็กน้อย อยู่ในระดับ 2+ (อายุ 25 – 35 ปี)

มีหินปูนเกาะอยู่ตามเคลือบรากฟันเล็กน้อย เหงือกร่นลงไปมาก แสดงให้เห็นถึงการเป็นโรครำมะนาด และมีเส้นขวางบนผิวฟัน แสดงให้เห็นถึงอาการ Enamel hypoplasia

กระดูกขากรรไกรล่างชิ้นที่ 4 (Mandible # 4) (ภาพที่ 13)

ที่มา กระดูกขากรรไกรล่างข้างซ้าย ซึ่งผู้ลักลอบขุดหาโบราณวัตถุทิ้งไว้

สภาพกระดูกและความผิดปกติ ค่อนข้างสมบูรณ์ เหลือตั้งแต่ Mandibular condyle ของกระดูกขากรรไกรล่างข้างซ้าย ไปจนถึง Body ช่วงฟันตัดซี่ที่ 2 ของกระดูกขากรรไกรล่างข้างขวา ทำให้เห็นร่องรอยของฟันตัดข้างขวาทั้ง 2 ซี่ และฟันข้างซ้ายทั้งหมด มีเพียงส่วนปลายของ Coronoid process เท่านั้นที่หักหายไป

มหาวิทยาลัยศิลปากร ลิขสิทธิ์

ฟันตัดข้างขวาทั้ง 2 ซี่ (RI1 , RI2) และฟันเขี้ยว (LC) , ฟันกรามน้อยซี่ที่ 2 ของข้างซ้าย (LP4) หักหายไปจากการกระทำของมนุษย์ปัจจุบัน เหลือแต่ส่วนรากฟัน (Root) เล็กน้อย

ฟันตัดข้างซ้ายซี่ที่ 1 และ 2 (LI1 , LI2) หลุดออกไปหลังจากเสียชีวิตแล้ว

ฟันกรามน้อยซี่ที่ 1 (LP3) และฟันกรามซี่ที่ 1 ของข้างซ้าย (LM1) หลุดออกไปก่อนเสียชีวิตเป็นเวลานาน เนื่องจาก Socket ของฟัน ได้ตื้นขึ้น จนเชื่อมตัวกับ Alveolar ridge ที่ละลายตัวลงมา (Resorb) สนิทกันแล้ว

ฟันกรามซี่ที่ 2 และ 3 (LM2 , LM3) หลุดออกไปก่อนเสียชีวิตยังไม่นาน เนื่องจากโพรงฟันยังคงอยู่ แต่ก็เริ่มตื้นขึ้นมาบ้างแล้ว

จาก Alveolar bone แสดงถึงการเป็นโรครำมะนาดอย่างรุนแรง ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้ฟันซี่ต่าง ๆ หลุดออกไป

กระดูกขากรรไกรล่างชิ้นที่ 5 (Mandible # 5) (ภาพที่ 14)

<u>ที่มา</u> กระดูกขากรรไกรล่างข้างขวา ซึ่งผู้ลักลอบขุดหาโบราณวัตถุทิ้งไว้

<u>สภาพกระดูกและความผิดปกติ</u> ค่อนข้างสมบูรณ์ เหลือตั้งแต่ Coronoid process จนถึง Mental protuberance มีเพียงส่วนปลายของ Mandibular condyle เท่านั้นที่หักหายไป

ฟันเขี้ยว (RC) ฟันกรามน้อยทั้ง 2 ซี่ (RP3 , RP4) และฟันกรามซี่ที่ 1 (RM1) หักหายไปจากกระทำของมนุษย์ปัจจุบัน

ฟันกรามซี่ที่ 2 (RM2) ส่วนตัวฟัน (Crown) หักหายไปจากการกระทำของมนุษย์ปัจจุบัน เหลือแต่ส่วนของรากฟัน (Root)

ฟันกรามซี่ที่ 3 (RM3) สภาพค่อนข้างสมบูรณ์ มีเพียงเคลือบฟันด้าน Mesial เท่านั้นที่แตกออกไป ฟันสึกอยู่ในระดับ 3 (อายุ 25 – 35 ปี)

มีคราบหินปูนเกาะอยู่ตามเคลือบฟันและเคลือบรากฟัน เหงือกร่นลงไปมาก แสดงถึงการเป็นโรครำมะนาด

กระดูกขากรรไกรล่างชิ้นที่ 6 (Mandible # 6) (ภาพที่ 15)

<u>ที่มา</u> กระดูกขากรรไกรล่างข้างซ้าย ได้จากหลุมขุดค้นที่ 1 (SQ1) โครงกระดูกหมายเลข 9

<u>สภาพกระดูกและความผิดปกติ</u> สภาพกระดูกเหลือตั้งแต่ส่วนครึ่งล่างของ Ramus ของกระดูกขากรรไกรล่างข้างซ้าย ไปจนถึง Body ช่วงฟันกรามน้อยซี่ที่ 2 ของกระดูกขากรรไกรล่างข้างขวา เพราะฉะนั้นจึงมีฟันเหลือทั้งหมด 13 ซี่ ตั้งแต่ฟันกรามซี่ที่ 3 ข้างซ้าย ไปจนถึงฟันกรามน้อยซี่ที่ 2 ของข้างขวา

ฟันเขี้ยว (RC) ฟันกรามน้อยซี่ที่ 1 และ 2 ของข้างขวา (RP3 , RP4) ฟันอยู่ในสภาพสมบูรณ์ แต่มีการทรุดตัวลงไปใน Alveolar bone ที่แตกออกเนื่องจากการกดทับของดิน

ฟันตัดซี่ที่ 1 และ 2 ของทั้งข้างขวาและข้างซ้าย (RI1 , RI2 , LI1 , LI2) อยู่ในสภาพสมบูรณ์ ฟันสึกลงไปจนเห็นเนื้อฟัน (Dentine)

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ลิขสิทธิ์

ฟันเขี้ยว (LC) และฟันกรามน้อยซี่ที่ 1 ของข้างซ้าย (LP3) อยู่ในสภาพสมบูรณ์ มีการสึกของฟันน้อยมาก

ฟันกรามน้อยซี่ที่ 2 ของข้างซ้าย (LP4) อยู่ในค่อนข้างสภาพสมบูรณ์ เคลือบฟัน (Enamel) ทางด้าน Buccal แตกออกไป ทำให้ฟันบิ่น มีการสึกของฟันน้อยมาก

ฟันกรามซี่ที่ 1 ของข้างซ้าย (LM1) ฟันสึกลงไปเล็กน้อย อยู่ในระดับ 2+ (อายุ 17 – 25 ปี) มีรูฟันผุขนาดเล็กที่เคลือบฟัน (Enamel) ด้าน Buccal (Buccal caries above the neck)

ฟันกรามซี่ที่ 2 ของข้างซ้าย (LM2) มีรูฟันผุขนาดเล็กที่เคลือบฟัน (Enamel) ด้าน Buccal (Buccal caries above the neck) และรูฟันผุขนาดใหญ่และลึกที่สบฟัน (Occlusal caries)

ฟันกรามซี่ที่ 3 ของข้างซ้าย (LM3) มีรูฟันผุขนาดใหญ่มากที่ด้านสบฟัน (Occlusal) ต่อเนื่องไปจนถึงด้าน Buccal

มีคราบหินปูนเกาะตามผิวเคลือบฟัน (Enamel) เล็กน้อย ไม่มีอาการของโรครำมะนาด ปรากฏเส้นขวางบนผิวฟัน แสดงให้เห็นถึงอาการ Enamel hypoplasia

กระดูกขากรรไกรล่างชิ้นที่ 7 (Mandible # 7) (ภาพที่ 16)

ที่มา กระดูกขากรรไกรล่างข้างขวา ได้จากหลุมขุดค้นที่ 1 (SQ1) โครงกระดูกหมายเลข 9

สภาพกระดูกและความผิดปกติ Coronoid process และ Mandibular condyle หักหายไป เหลือตั้งแต่ Ramus มาจนถึง Body ช่วงฟันตัดซี่ที่ 2

ฟันตัดซี่ที่ 2 (RI2) ฟันเขี้ยว (RC) และฟันกรามน้อยซี่ที่ 2 (RP4) หลุดหายไปหลังจากเสียชีวิตแล้ว

ฟันกรามน้อยซี่ที่ 1 (RP3) ฟันสึกลงไปจนเห็นส่วนเนื้อฟัน (Dentine)

ฟันกรามซี่ที่ 1 (RM1) ฟันสึกลงไปค่อนข้างมาก จัดอยู่ในระดับ 4 (อายุ 25 – 35 ปี) มีรูฟันผุขนาดเล็กอยู่บริเวณ สบฟัน (Occlusal caries)

ฟันกรามซี่ที่ 2 (RM2) เหลือปรากฏอยู่เพียงรากฟันรากเดียว ส่วนรากฟันรากอื่นและส่วนอื่น ๆ ของฟันหลุดออกไปก่อนที่จะเสียชีวิต เพราะโพรงฟันเริ่มตื้นขึ้น เริ่มเชื่อมตัวติดกับ Alveolar ridge กันแล้ว และ Alveolar bone ทางด้าน Buccal เว้าลึกลงไปเป็นโพรง แสดงถึงการอักเสบ (Abscess) ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้ฟันซี่นี้หลุดออกไป

ฟันกรามซี่ที่ 3 (RM3) มีการผุตามร่องฟัน (Occlusal caries) และฟันซี่นี้เป็นฟันคุด เพราะจะเห็นได้ว่าฟันขึ้นมาในแนวเฉียง ซึ่งฟันซี่นี้สามารถขึ้นมาได้ก็เนื่องมาจากฟันกรามซี่ที่ 2 (RM2) หลุดออกไป แสดงให้เห็นว่าฟันกรามซี่ที่ 2 หลุดออกไปก่อนที่ฟันกรามซี่ที่ 3 จะขึ้นมาอย่างสมบูรณ์

มีคราบหินปูนเกาะอยู่เล็กน้อย เหงือกร่นลงไปมาก แสดงถึงการเป็นโรครำมะนาดที่ค่อนข้างรุนแรง ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของการอักเสบในโพรงของฟันกรามซี่ที่ 2 และปรากฏเส้นขวางบนผิวฟัน แสดงให้เห็นถึงอาการ Enamel hypoplasia

มหาวิทยาลัยศิลปากร ลิขสิทธิ์

กระดูกขากรรไกรล่างชิ้นที่ 8 (Mandible # 8) (ภาพที่ 17)

ที่มา กระดูกขากรรไกรล่างข้างขวา ได้จากหลุมขุดค้นที่ 1 (SQ1) โครงกระดูกหมายเลข 9

สภาพกระดูกและความผิดปกติ สภาพกระดูกเหลือตั้งแต่ Coronoid process , Mandibular condyle , Ramus ไปจนถึง Body ช่วงฟันกรามซี่ที่ 1 แต่ Alveolar bone ทั้ง 2 ด้านแตกออกจากกัน เนื่องจากการกดทับของดิน

ฟันกรามซี่ที่ 1 (RM1) ทรุดตัวลงไปใน Alveolar bone ที่แตกออกจากกัน ฟันสึกเล็กน้อย อยู่ในระดับ 2+ (อายุ 17 – 25 ปี)

ฟันกรามซี่ที่ 2 (RM2) หลุดหายไปหลังจากเสียชีวิตแล้ว

ฟันกรามซี่ที่ 3 (RM3) มีการผุตามร่องฟัน (Occlusal caries)

มีคราบหินปูนเกาะอยู่เล็กน้อย และปรากฏเส้นขวางบนผิวฟัน แสดงให้เห็นถึงอาการ Enamel hypoplasia

กระดูกขากรรไกรล่างชิ้นที่ 9 (Mandible # 9) (ภาพที่ 18)

ที่มา กระดูกขากรรไกรล่างข้างซ้าย ได้จากหลุมขุดค้นที่ 1 (SQ1) โครงกระดูกหมายเลข 15

สภาพกระดูกและความผิดปกติ เหลือ Body ตั้งแต่ช่วงประมาณฟันกรามซี่ที่ 3 จนถึง Mental protuberance แต่สามารถศึกษาฟันได้เพียง 2 ซี่

ฟันกรามซี่ที่ 1 (LM1) ฟันสึกจนเห็นเนื้อฟัน (Dentine) จัดอยู่ในระดับ 2+(อายุ 17 – 25 ปี)

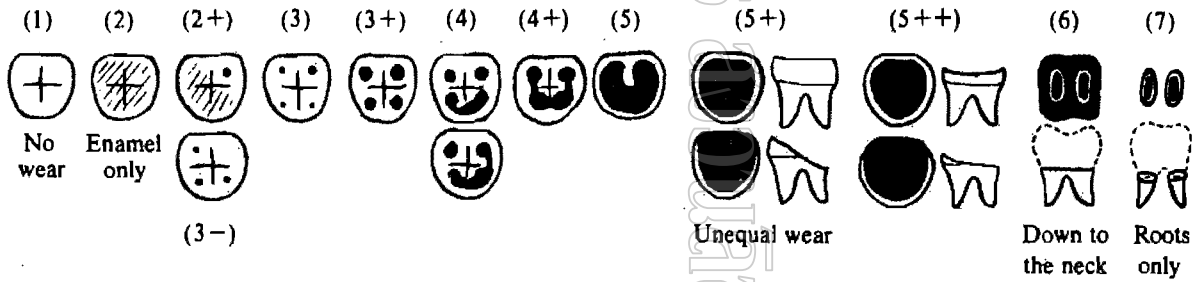
ฟันกรามซี่ที่ 2 (LM2) ฟันสึกอยู่ในระดับ 2 (อายุ 17 – 25 ปี)

มีคราบหินปูนเกาะอยู่ในระดับเล็กน้อย เหงือกร่นลงไปมาก แสดงถึงการเป็นโรครำมะนาด และปรากฏเส้นขวางบนผิวฟัน แสดงให้เห็นถึงอาการ Enamel hypoplasia

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ลิขสิทธิ์

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบระดับการสึกของฟันในการศึกษาอายุเมื่อเสียชีวิต

Age period (years)	About 17–25			25–35			33–45			About 45+		
Molar number	M1	M2	M3	M1	M2	M3	M1	M2	M3	M1	M2	M3
Wear pattern	Or Or		Dentine not exposed. There may be slight enamel polishing							Any greater degree of wear than in the previous columns. NB. Very unequal wear sometimes occurs in the later stages		



Numerical classification of molar wear

(N.B. Some patterns are more common than others, and there are minor differences between upper and lower dentitions.)

ที่มา : ข้อมูลนี้ได้จากการศึกษากะโหลกศีรษะของ Neolithic – Medieval British (Brothwell 1981)

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ซึ่งโดยสรุปแล้วสามารถจำแนกความผิดปกติได้ 6 ลักษณะ ได้แก่

(1) <u>โรคฟันผุ</u> (Dental caries)

โรคฟันผุ (สมนึก วัฒนสุนทร 2529) เป็นโรคที่พบได้บ่อยมาก ตั้งแต่ในอดีตถึงปัจจุบัน โรคฟันผุเกิดจากเชื้อแบคทีเรีย Streptococcus matans และ Lactobacillus ผลิตเอนไซม์ออกมาย่อยสลายคราบอาหาร (Dental plaque) ซึ่งเป็นสารจำพวกคาร์โบไฮเดรตเป็นส่วนใหญ่ ระหว่างนั้นปฏิกิริยากรดจะเกิดขึ้น กรดที่เกิดขึ้นจะไปเปลี่ยนสภาวะของน้ำลายจากด่างกลายเป็นกรด (จาก pH = 7 เหลือ pH = 4 – 5) เมื่อกรดมีปริมาณมากขึ้น ก็จะทำลายผิวฟันจนกร่อนยุ่ยเป็นรู

ปัจจัยที่ทำให้เกิดฟันผุได้มากขึ้น สามารถแบ่งได้ดังนี้

1. ลักษณะรูปร่างฟัน หากฟันด้านบดเคี้ยวมีหลุม (Pit) และร่อง (Fissure) ที่แคบและลึกมาก อาจทำให้เศษอาหารติดค้างได้ง่าย ทำให้ยากต่อการทำความสะอาด

2. การที่คนเรารับประทานอาหารที่มีส่วนประกอบของคาร์โบไฮเดรตสูง จะมีโอกาสทำให้เกิดฟันผุมากกว่าคนที่รับประทานอาหารที่มีส่วนประกอบของโปรตีน เช่น เนื้อสัตว์

3. หากคนเรารับประทานอาหารหรือดื่มน้ำที่มีฟลูออไรด์ในปริมาณที่น้อยเกินไป จะทำให้เกิดฟันผุมากขึ้น (สมปอง ศรีงาม 2527) หรือในสภาพแวดล้อมของชุมชนนั้นมีปริมาณของฟลูออไรด์ในธรรมชาติมากน้อยเพียงใด เช่น ในดิน ในน้ำธรรมชาติ หากว่ามีมาก มนุษย์ในสภาพแวดล้อมนั้นจะได้รับฟลูออไรด์มากตามไปด้วย ทำให้ฟันมีอัตราการผุน้อย แต่ก็อาจทำให้ฟันมีสีเปลี่ยนแปลงไปหากได้รับฟลูออไรด์ในปริมาณที่มากเกินไป

พหุวิทยาลัยศิลปากร สงขลานครินทร์

โดยอาการของฟันผุอาจแบ่งได้เป็น 4 ระยะ (สมนึก วัฒนสุนทร 2529) คือ

ระยะที่ 1 เป็นระยะที่ฟันเริ่มถูกทำลาย เริ่มสึกกร่อน มีจุดสีดำหรือน้ำตาลบนผิวฟัน

ระยะที่ 2 มีการลุกลามของโรคลึกลงไปในเนื้อฟัน เนื้อฟันอ่อนยุ่ย รูผุมากขึ้น เริ่มมีอาการเสียวฟัน

ระยะที่ 3 โรคลุกลามลงไปถึงโพรงประสาทที่อยู่กลางตัวฟัน มีอาการปวดมากขึ้นจนไม่สามารถเคี้ยวอาหารได้

ระยะที่ 4 เป็นระยะที่มีอาการบวมจากการติดเชื้อขึ้นกับเหงือกและกระดูกเบ้าฟัน (Alveolar bone) มีการอักเสบ บวม จากเชื้อหนอง จะมีอาการปวดรุนแรงและทรมานมาก

โดยโรคฟันผุที่พบที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวนั้นสามารถแสดงได้เป็นตาราง ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนและร้อยละของจำนวนโครงกระดูกที่มีฟันผุต่อจำนวนโครงกระดูกทั้งหมด

ที่มาของกระดูก	จำนวนทั้งหมด	จำนวนที่พบฟันผุ	ร้อยละ
ผู้ลักลอบขุดทิ้งไว้	160 ชิ้น	5 ชิ้น (9 ซี่)	3.13
หลุมขุดค้นที่ 1 (SQ1)	18 โครง	2 โครง (3 ซี่)	11.11

จะเห็นได้ว่าพบฟันผุจำนวนทั้งหมด 12 ซี่ ใน 7 โครง เป็นฟันบน (Maxillary teeth) 2 ซี่ ใน 2 โครง และฟันล่าง (Mandibular teeth) 10 ซี่ ใน 5 โครง และแบ่งเป็นจากผู้ลักลอบขุดหาโบราณวัตถุทิ้งไว้ 9 ซี่ ใน 5 โครง หรือร้อยละ 3.13 ของกระดูกขากรรไกรล่างทั้งหมด 160 ชิ้น และจากหลุมขุดค้นที่ 1 จำนวน 3 ซี่ ใน 2 โครง หรือร้อยละ 11.11 ของโครงกระดูกในหลุมขุดค้นที่ 1 (SQ1) ที่มีทั้งสิ้น 18 โครง ซึ่งนับว่ามีจำนวนไม่มาก เมื่อเทียบกับมนุษย์ในปัจจุบันซึ่งมีฟันผุร้อยละ 39.7 (ฉัตรพงศ์ ชื่นสุวรรณกุล และคณะ อ้างใน สุคนธา วัฒนาวารีกุล 2546) เพราะคนปัจจุบันนิยมบริโภคอาหารที่เป็นคาร์โบไฮเดรตน้ำตาล รวมไปถึงอาหารสำเร็จรูป และอาหารที่มีความนิ่มและอ่อนลงกว่าในสมัยก่อนทำให้เศษอาหารสามารถสะสมในช่องปากได้ง่ายกว่าอาหารที่หยาบและแข็ง ทำให้เกิดฟันผุในอัตราที่มาก

โดยอัตราการผุของฟันในกลุ่มคนที่มีการดำรงชีพแบบหาของป่าล่าสัตว์ (Hunting – gathering economies) นั้นมีน้อยกว่าร้อยละ 10 และในกลุ่มคนที่มีการดำรงชีพแบบเกษตรกรรม (Agricultural economies) จะมีอัตราการผุของฟันมากกว่าร้อยละ 10 (Lasen อ้างใน สุคนธา วัฒนาวารีกุล 2546) เพราะในชุมชนเกษตรกรรมนิยมบริโภคอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตและน้ำตาล เช่น ข้าว ผลไม้ ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญในการก่อให้เกิดฟันผุสูงกว่ากลุ่มคนที่หาของป่าล่าสัตว์ที่นิยมบริโภคเนื้อสัตว์เป็นอาหารหลัก และกลุ่มคนในสังคมเกษตรกรรมบริโภคอาหารประเภทที่มีความอ่อนและนิ่มลง ทำให้เศษอาหารสะสมในช่องปากได้ง่ายกว่าอาหารที่หยาบและแข็งของสังคมล่าสัตว์หาของป่า โดยอาจจะเห็นได้จากการศึกษาอัตราของฟันผุในแหล่งโบราณคดีของกลุ่มคนที่ดำรงชีวิตแบบล่าสัตว์หาของป่าต่าง ๆ ในประเทศไทยที่ผ่านมาก็พบว่ามีอัตราการผุน้อยกว่าร้อยละ 10 เช่น แหล่งโบราณคดีโคกพนมดี พบร้อยละ 2.80 , แหล่งโบราณคดีโนนนกทา พบร้อยละ 2.08 , แหล่งโบราณคดีบ้านเชียง พบร้อยละ 7.10 และแหล่งโบราณคดีปางมะผ้า พบร้อยละ 4.32 เป็นต้น (สุคนธา วัฒนาวารีกุล 2546) และจากการศึกษาอัตราฟันผุในแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวพบว่าในหลุมขุดค้นที่ 1 (SQ1) มีฟันผุร้อยละ 11.11 ซึ่งอาจจะแสดงให้เห็นว่ามนุษย์ในสมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่แหล่งโบราณคดีแห่งนี้นิยมบริโภคอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต เช่น ข้าว เป็นอาหารหลัก จนทำให้อัตราฟันผุมีมากกว่ากว่าร้อยละ 10

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ตารางที่ 3 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับโรคฟันผุที่พบในแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว

กระดูกที่ปรากฏฟันผุ	ที่มา	ซี่ฟันที่ผุ	ด้านของฟันที่ผุ						ระดับการผุ
			Occlusal	Buccal/Labial	Distal	Mesial	Lingual	อื่น ๆ	
กระดูกขากรรไกรบนชิ้นที่ 1	ผู้ลักลอบขุดทิ้งไว้	ฟันกรามซี่ที่ 1 (RM1)						ผุจนเหลือแต่รากฟัน	ระยะที่ 4
กระดูกขากรรไกรบนชิ้นที่ 2	ผู้ลักลอบขุดทิ้งไว้	ฟันกรามซี่ที่ 2 (RM2)	*		*				ระยะที่ 2
กระดูกขากรรไกรล่างชิ้นที่ 1	ผู้ลักลอบขุดทิ้งไว้	ฟันกรามซี่ที่ 2 (RM2)	*	*					ระยะที่ 1
		ฟันกรามซี่ที่ 3 (RM3)	*						ระยะที่ 3
กระดูกขากรรไกรล่างชิ้นที่ 3	ผู้ลักลอบขุดทิ้งไว้	ฟันกรามซี่ที่ 1 (RM1)			*				ระยะที่ 4
		ฟันกรามซี่ที่ 2 (RM2)		*	*				ระยะที่ 1
กระดูกขากรรไกรล่างชิ้นที่ 6	ผู้ลักลอบขุดทิ้งไว้	ฟันกรามซี่ที่ 1 (LM1)		*					ระยะที่ 1
		ฟันกรามซี่ที่ 2 (LM2)	*	*					ระยะที่ 3
		ฟันกรามซี่ที่ 3 (LM3)	*	*					ระยะที่ 3
กระดูกขากรรไกรล่างชิ้นที่ 7	โครงกระดูกหมายเลข 7	ฟันกรามซี่ที่ 1 (RM1)	*						ระยะที่ 1
	หลุมขุดค้นที่ 1 (SQ1)	ฟันกรามซี่ที่ 3 (RM3)	*						ระยะที่ 1
กระดูกขากรรไกรล่างชิ้นที่ 8	โครงกระดูกหมายเลข 7	ฟันกรามซี่ที่ 3 (RM3)	*						ระยะที่ 1
	หลุมขุดค้นที่ 1 (SQ1)								
* คือ การปรากฏของฟันผุ		ร้อยละ	47.06	29.41	17.65	0.00	0.00	5.88	

มหาวิทยาลัยศิลปากร ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 แสดงจำนวน (ซี่) และร้อยละของซี่ฟันที่ผุ

ซี่ฟันที่ผุ	จำนวน (ซี่)	คิดเป็นร้อยละ
ฟันตัดซี่กลาง (I1)	-	0.00
ฟันตัดซี่ริม (I2)	-	0.00
ฟันเขี้ยว (C)	-	0.00
ฟันกรามน้อยซี่ที่ 1 (P3)	-	0.00
ฟันกรามน้อยซี่ที่ 2 (P4)	-	0.00
ฟันกรามซี่ที่ 1 (M1)	4	33.33
ฟันกรามซี่ที่ 2 (M2)	4	33.33
ฟันกรามซี่ที่ 3 (M3)	4	33.34
รวม	12	100

ตารางที่ 5 แสดงจำนวน (ซี่) และร้อยละของการผุของฟันในระดับต่าง ๆ

ระดับการผุ	จำนวน (ซี่)	คิดเป็นร้อยละ
ระยะที่ 1	6	50.00
ระยะที่ 2	1	8.33
ระยะที่ 3	3	25.00
ระยะที่ 4	2	16.67
รวม	12	100

มหาวิทยาลัยศิลปากร ลิขสิทธิ์

จากตารางข้างต้นนี้ แสดงให้เห็นถึงซี่ที่เกิดฟันผุ และด้านของฟันที่เกิดฟันผุ โดยพบว่าฟันที่เกิดฟันผุมากที่สุดได้แก่ฟันกรามทั้ง 3 ซี่ (M1 , M2 , M3) ในจำนวนที่เท่ากัน และด้านของฟันที่เกิดการผุมากที่สุดคือด้านสบฟันหรือด้านบดเคี้ยว (Occlusal) รองลงมาคือด้านข้างแก้ม (Buccal) ซึ่งสาเหตุสำคัญอาจจะเกิดจากการไม่ได้ทำความสะอาดฟันอย่างเพียงพอโดยเฉพาะฟันกราม ซึ่งเป็นฟันที่อยู่ด้านในเพราะฉะนั้นจึงทำความได้สะอาดยากกว่าฟันที่อยู่ด้านหน้า และเศษอาหารที่ติดอยู่ตามร่องฟัน (Fissure) (ซึ่งในฟันกรามมีร่องฟันที่ยาวและลึกกว่าฟันในซี่อื่น) ไม่ได้รับการกำจัดออกไป จึงทำให้เกิดการสะสมจนทำให้เกิดฟันผุในตำแหน่งนี้มากที่สุด รวมทั้งการสะสมของเศษอาหารในตำแหน่งซอกเหงือก , เคลือบฟันด้านต่าง ๆ (โดยเฉพาะในด้านข้างแก้ม) และระหว่างซี่ฟัน (Interproximal) ก็ทำให้เกิดฟันผุในตำแหน่งนั้น ๆ โดยระดับการผุร้อยละ 50 จะอยู่ในระยะที่ 1 ซึ่งเป็นระยะเริ่มต้นของฟันผุ ฟันเริ่มถูกทำลายและที่ผิวฟัน (Enamel) ปรากฏจุดสีดำ แต่กว่าร้อยละ 41 ที่มีฟันผุอยู่ระยะที่ 3 และ 4 ซึ่งเป็นระยะที่ทำให้ผู้ป่วยมีอาการปวดมากจนถึงขั้นรุนแรง และจะส่งผลต่อชีวิตประจำวันของผู้ป่วย ผู้ป่วย

อาจจะไม่สามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ โดยเฉพาะหากผู้ป่วยมีอาการฟันผุอยู่ในระยะที่ 4 อาจทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ หากเชื้อหนองที่เกิดจากการอักเสบของฟันผุกระจายไปสู่เส้นเลือดและสมอง

(2) <u>โรคเหงือกอักเสบ หรือ โรครำมะนาด หรือ โรคปริทันต์</u> (Periodontitis)

โรคเหงือกอักเสบ หรือ โรครำมะนาด หรือ โรคปริทันต์ (Periodontitis) (ชนินทร์ เตชะประเสริฐวิทยา 2544) เป็นโรคที่เกิดกับเนื้อเยื่อปริทันต์หรืออวัยวะปริทันต์ (Periodontium) แบ่งเป็น 2 ระยะ คือ ระยะเหงือกอักเสบ (Gingivitis) หรือโรคเหงือก (Gingival disease) ซึ่งมีรอยโรคเฉพาะที่เหงือก ยังไม่ลุกลามไปส่วนอื่น และระยะโรคปริทันต์อักเสบ (Periodontitis) เป็นรอยโรคที่เกิดการอักเสบบริเวณเหงือกก่อน แล้วลุกลามทำลายเอ็นยึดปริทันต์ (Periodontal ligament) เคลือบรากฟัน (Cementum) และกระดูกเบ้าฟัน (Alveolar bone)

สาเหตุหลักของโรคนี้เกิดจากการที่จุลชีพที่อยู่ในคราบจุลินทรีย์ที่ยึดเกาะกับผิวฟันใกล้กับขอบเหงือกและบริเวณใต้ขอบเหงือก ซึ่งจุลชีพจะปล่อยสารต่าง ๆ ออกมา เริ่มทำลายตั้งแต่เนื้อเยื่อในช่องปากไปเรื่อย ๆ จนถึงกระดูกและเซลล์สร้างกระดูก (Osteoblast) โดยปัจจัยที่ก่อให้เกิดความรุนแรงของจุลชีพมากขึ้น ได้แก่ เอนไซม์ (Enzyme) ชีวพิษภายในตัว (Endotoxin) ชีวพิษคายออก (Exotoxin) ซัลไฟด์ (Sulfide) แอมโมเนีย (Ammonia) และสารเป็นพิษอื่น ๆ (ชนินทร์ เตชะประเสริฐวิทยา 2544)

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

อาการของโรคนี้ที่จะส่งผลต่อกระดูกก็คือในระยะที่ 2 ซึ่งเซลล์สร้างกระดูกและ Alveolar bone ถูกทำลาย ทำให้เกิดการร่นถอยของ Alveolar bone ที่ยึดรากฟันไว้ ทำให้ฟันโยกและหลุดออกมาได้ง่าย บางครั้งอาจมีการอักเสบติดเชื้อทำให้เกิดหนองที่โพรงรากฟัน จน Alveolar bone ของฟันซี่นั้นถูกทำลายเป็นโพรงเว้าลึกลงไป ก็จะยิ่งทำให้ฟันหลุดได้ง่าย

ที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวพบอาการของโรคนี้จำนวนมาก แต่ส่วนใหญ่อยู่ในระดับเล็กน้อย (Slight) ส่วนที่อยู่ในระดับปานกลางถึงขั้นรุนแรง (Medium – Considerable) สามารถแสดงได้เป็นตารางดังนี้

ตารางที่ 6 แสดงกระดูก , จำนวน และร้อยละ ที่ปรากฏโรครำมะนาดขั้นรุนแรง

ที่มา	กระดูกที่ปรากฏโรครำมะนาดขั้นรุนแรง	รวมจำนวนที่พบ	จากจำนวนทั้งหมด	ร้อยละ
ผู้ลักลอบขุดหาโบราณวัตถุทิ้งไว้	กระดูกขากรรไกรบนชิ้นที่ 1 กระดูกขากรรไกรบนชิ้นที่ 2 กระดูกขากรรไกรล่างชิ้นที่ 2 กระดูกขากรรไกรล่างชิ้นที่ 3 กระดูกขากรรไกรล่างชิ้นที่ 4 กระดูกขากรรไกรล่างชิ้นที่ 5	6 ชิ้น	160 ชิ้น	3.75
หลุมจัดแสดง	โครงกระดูกหมายเลข 4*	1 โครง	8 โครง	12.5
หลุดขุดค้นที่ 1 (SQ1)	โครงกระดูกหมายเลข 9 โครงกระดูกหมายเลข 15	2 โครง	18 โครง	11.11
หลุมขุดค้นที่ 3 (SQ3)	โครงกระดูกหมายเลข 3	1 โครง	8 โครง	12.5

* บุรินทร์ ชวลิตาภา 2545

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

จากตารางแสดงให้เห็นถึงร้อยละของการเป็นโรครำมะนาดขั้นรุนแรงว่ามีอัตราที่ไม่มากเมื่อเทียบกับปัจจุบันที่เป็นโรครำมะนาดขั้นรุนแรงในคนกลุ่มอายุ 35 – 44 ปี ถึงร้อยละ 67.4 และในกลุ่มอายุ 60 – 74 ปี ร้อยละ 70.4 (ชนินทร์ เตชะประเสริฐวิทยา 2544) ซึ่งก็เป็นเหตุผลเดียวกับอัตราการเพิ่มขึ้นของฟันผุ กล่าวคือ การบริโภคอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตมากขึ้น และอาหารที่บริโภคมีลักษณะอ่อนนิ่มลงกว่าในอดีต ทำให้เศษอาหารเกาะติดอยู่ตามเคลือบฟันและซอกฟันได้ง่าย ทำให้เป็นแหล่งสะสมของจุลินทรีย์จนเป็นสาเหตุของโรคในที่สุด

โรคฟันผุและโรครำมะนาดหรือปริทันต์ พบทั่วไปในกลุ่มมนุษย์ตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์จนถึงปัจจุบัน ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ โดยจากการขุดค้นศึกษาในแหล่งโบราณคดีต่าง ๆ ในประเทศไทยก็พบร่องรอยของโรคทั้ง 2 นี้จำนวนมาก

ตารางที่ 7 แสดงแหล่งโบราณคดีในประเทศไทยที่พบโรคฟันผุและโรครำมะนาด

แหล่งโบราณคดี	โรคฟันผุ	โรคปริทันต์	ที่มา
ถ้ำหมอเขียว	*	*	สุรินทร์ ภู่ขจรและคณะ 2537
ถ้ำชาไก	*	*	สุรินทร์ ภู่ขจรและคณะ 2537
ถ้ำเขาทะลุ	*	*	สุรินทร์ ภู่ขจรและคณะ 2522
ถ้ำเม่น	-	*	สุรินทร์ ภู่ขจรและคณะ 2522
ถ้ำองบะ	*	*	สุกิจ เที่ยงมณีกุล 2518
บ้านเก่า	*	-	Sangvichien et al 1969 ; จิรัสสา คชาชีวะ 2521
โนนนกทา (2509)	*	*	Pietrusewsky 1974
โนนนกทา (2511)	*	-	Brooks and Brooks 1987
บ้านเชียง	*	*	Pietrusewsky 1982
บ้านธาตุ	*	*	สุกิจ เที่ยงมณีกุล 2518
บ้านอ้อมแก้ว	*	*	สุกิจ เที่ยงมณีกุล 2518
โคกเจริญ	*	*	สุกิจ เที่ยงมณีกุล 2518
บ้านนาดี	*	*	Wiriyaromp 1984 ; วรชัย วิริยารมภ์ 2527
โนนป่ากล้วย	*	*	Pietrusewsky 1988
โคกพนมดี	*	*	Tayles 1999
บ้านปราสาท	*	*	ประพิศ ชูศิริ 2534ข
โนนเมือง	-	-	พิสิฐ เจริญวงศ์และคณะ 2534
บ้านใหม่ชัยมงคล	*	*	สุวิมล ภูรีพัฒน์พงศ์ 2538
ปราสาทพนมวัน	*	*	นวรัตน์ แก่อินทร์ 2542
ปางมะผ้า	*	-	สุคนธา วัฒนาวารีกุล 2546
บ้านโป่งมะนาว	*	*	

* คือการปรากฏของโรค

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

(3) โรคหนองในโพรงฟัน (Dental Abscess)

โรคนี้เกิดจากการเป็นผลต่อเนื่องที่รุนแรงมากขึ้นจากการที่ฟันผุ โรคปริทันต์ หรือโรคบริเวณรอบฟัน โดยหากไม่มีการรักษาโรคเหล่านี้แล้ว ก็จะเกิดการอักเสบขึ้น ทำให้เกิดหนองที่เบ้าฟัน ซึ่งมีผลทำให้กระดูกรอบฟันถูกทำลาย เป็นโพรงเว้าลึกลงไปในกระดูก Alveolar bone โดยในระยะนี้หากไม่ได้รับการรักษาอาจจะทำให้เชื้อหนองนั้นกระจายเข้าสู่กระแสเลือดและสมอง ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้

แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวพบการเป็นโรคหนองในโพรงฟันทั้งหมด 3 โครง ได้แก่

ตารางที่ 8 แสดงจำนวนโครงกระดูกที่ปรากฏโรคหนองในโพรงฟันและสาเหตุของโรค

กระดูกที่ปรากฏโรคหนองในโพรงฟัน	ที่มา	ซี่ฟันที่ปรากฏโรคหนองในโพรงฟัน	สาเหตุ
กระดูกขากรรไกรบนชิ้นที่ 1	ผู้ลักลอบขุดทิ้งไว้	ฟันกรามซี่ที่ 1 (RM1)	การอักเสบจากฟันผุ
กระดูกขากรรไกรล่างชิ้นที่ 3	ผู้ลักลอบขุดทิ้งไว้	ฟันกรามซี่ที่ 1 (RM1)	การอักเสบจากฟันผุ
กระดูกขากรรไกรล่างชิ้นที่ 7	โครงกระดูกหมายเลข 9 หลุมขุดค้นที่ 1 (SQ1)	ฟันกรามซี่ที่ 2 (RM2)	การอักเสบอาจเกิดจากโรคร้ำมะนาด

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

จะเห็นได้ว่าสาเหตุของการเป็นหนองในโพรงฟันของมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว มีทั้งจากสาเหตุของฟันผุและโรคร้ำมะนาด (?) ที่ไม่ได้รับการรักษาหรือไม่ได้รับการรักษาอย่างเพียงพอ ทำให้เกิดการอักเสบซึ่งทำให้ผู้ป่วยมีอาการปวดทรมานอย่างรุนแรง และอาจเป็นสาเหตุให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้

(4) ฟันหลุดก่อนเสียชีวิต

การที่ฟันหลุดก่อนเสียชีวิตนั้นอาจเกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุ ทั้งจากการเป็นโรค อุบัติเหตุ หรือหลุดออกไปตามอายุขัย

แหล่งโบราณคดีแห่งนี้พบลักษณะของฟันหลุดก่อนเสียชีวิตทั้งหมด 8 ซี่ 4 โครง ดังนี้

ตารางที่ 9 แสดงจำนวนโครงกระดูกที่ปรากฏฟันหลุดก่อนเสียชีวิตและสาเหตุที่ทำให้ฟันหลุด

กระดูกที่ปรากฏฟันหลุดก่อนเสียชีวิต	ที่มา	ซี่ฟันที่หลุดก่อนเสียชีวิต	สาเหตุ	จำนวนที่พบ	จำนวนทั้งหมด	ร้อยละ
กระดูกขากรรไกรบนชิ้นที่ 1	ผู้ลักลอบขุดทิ้งไว้	ฟันตัดซี่ที่ 2 (RI2)	ไม่ทราบสาเหตุ	3 ชิ้น	160 ชิ้น	1.88
กระดูกขากรรไกรล่างชิ้นที่ 2	ผู้ลักลอบขุดทิ้งไว้	ฟันกรามซี่ที่ 1 (LM1) ฟันกรามซี่ที่ 2 (LM2)	โรคร่ำมะนาด โรคร่ำมะนาด			
กระดูกขากรรไกรล่างชิ้นที่ 4	ผู้ลักลอบขุดทิ้งไว้	ฟันกรามน้อยซี่ที่ 1 (LP3) ฟันกรามซี่ที่ 1 (LM1) ฟันกรามซี่ที่ 2 (LM2) ฟันกรามซี่ที่ 3 (LM3)	โรคร่ำมะนาด โรคร่ำมะนาด โรคร่ำมะนาด โรคร่ำมะนาด			
กระดูกขากรรไกรล่างชิ้นที่ 7	โครงกระดูกหมายเลข 7 หลุมขุดค้นที่ 1 (SQ1)	ฟันกรามซี่ที่ 2 (RM2)	โรคร่ำมะนาด (?)	1 โครง	18 โครง	5.56

ฟันหลุดก่อนเสียชีวิตของมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวนั้นมีไม่มาก เมื่อพิจารณาจากอัตราส่วน คือ ในส่วนของกระดูกที่ผู้ลักลอบขุดหาโบราณวัตถุทิ้งไว้มีเพียงร้อยละ 1.88 ส่วนในหลุมขุดค้นที่ 1 (SQ1) พบในโครงกระดูกหมายเลข 7 เพียง 1 โครง ส่วนในหลุมขุดค้นที่ 3 (SQ3) และ 4 (SQ4) รวมไปถึงหลุมจัดแสดงโครงกระดูกนั้นไม่พบ ส่วนสาเหตุที่นั้นส่วนใหญ่เกิดจากการเป็นโรคร่ำมะนาดขั้นรุนแรง ทำให้เหงือกร่นลงไปมาก จนทำให้ฟันหลุดไปในที่สุด โดยฟันที่หลุดไปนั้นส่วนใหญ่เป็นฟันกราม ส่วนในโครงกระดูกหมายเลข 9 ในหลุมขุดค้นที่ 1 (SQ1) นั้นฟันที่กรามซี่ที่ 2 (RM2) หลุดออกไปไม่ทั้งซี่ โดยเหลือรากฟันอยู่ 1 ราก จึงอาจเป็นไปได้ว่าอาจจะไม่ได้หลุดออกไปจากโรคร่ำมะนาด ซึ่งโดยทั่วไปจะต้องหลุดออกไปทั้งซี่

(5) <u>หินปูน หรือหินน้ำลาย</u> (Salivary calculus)

หินปูนหรือหินน้ำลาย (ชนินทร์ เตชะประเสริฐวิทยา 2544 : 34) เป็นผลจากธาตุแคลเซียมและฟอสฟอรัสในน้ำลายและน้ำเหลืองเหงือกตกผลึก และเกาะบนคราบจุลินทรีย์ หินปูนยึดกับผิวฟันโดยมีลักษณะเป็นผลึกแคลเซียมฟอสเฟต ซึ่งจุลินทรีย์จะสามารถยึดกับผิวขรุขระของหินปูนได้ ทำให้เป็นที่สะสมของจุลินทรีย์ในช่องปาก ทำให้เกิดโรคในช่องปากตามมาได้ เช่น โรคเหงือกอักเสบ โรคหนองในโพรงฟัน เป็นต้น

พบหินปูนหรือหินน้ำลายเกาะอยู่ทั่วไปตามเคลือบฟัน (Enamel) และเคลือบรากฟัน (Cementum) ของโครงกระดูกในแหล่งโบราณคดีแห่งนี้ แต่อยู่ในระดับเล็กน้อย

(6) ฟันคุด (Impacted tooth)

ฟันคุด (สมนึก วัฒนสุนทร 2529) คือการที่ฟันไม่ขึ้นมาในช่องปากอย่างปกติ อาจจะโผล่ขึ้นมาเพียงบางส่วน หรือจมอยู่ในกระดูกขากรรไกรทั้งซี่ ฟันเหล่านี้อาจฝังตัวอยู่ในกระดูกขากรรไกรในลักษณะต่าง ๆ กัน เช่น ตะแคง เอียง ขวาง เป็นต้น นอกจากนี้ฟันคุดมักจะมีขนาดและรูปร่างผิดปกติไปด้วย เช่น ตัวฟันหรือรากฟันโตผิดปกติ รากงอโค้งหรือมีจำนวนรากมากกว่าปกติ ฟันที่เกิดการคุดส่วนมากจะเป็นฟันกรามซี่ที่ 3 (Third molar) รองลงมาเป็นฟันเขี้ยว (Canine) การมีฟันคุดจะทำให้คน ๆ นั้นปวดและทรมานเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงขั้นรุนแรง เพราะฟันคุดจะเจริญเติบโตและเคลื่อนที่อยู่ตลอดเวลา เพื่อที่จะงอกขึ้นมา เมื่อไม่สามารถงอกออกมาได้เพราะมีฟันหรือส่วนของกระดูกข้างเคียงขวางอยู่ ก็จะเกิดแรงกดดันขึ้นบริเวณขากรรไกร แรงกดดันจะเพิ่มมากขึ้นตามลำดับ ฟันคุดนอกจากจะทำให้เกิดการปวดอย่างรุนแรงดังกล่าวแล้ว การจมตัวอยู่ในขากรรไกรอาจจะไปกดดันอวัยวะที่สำคัญต่าง ๆ ในบริเวณใกล้เคียง ทำให้เกิดมีการกระทบกระเทือนขึ้นกับอวัยวะส่วนนั้น เช่น ฟันคุดด้านบนงอกอยู่ในโพรงจมูก หรืองอกอยู่ใต้กระบอกตา ก็อาจทำให้เกิดอาการปวดในจมูกหรือเกิดตาพร่ามัว ฟันคุดที่กระดูกขากรรไกรล่าง อาจงอกขึ้นใต้คาง ใต้ลิ้น หรือนอนจมอยู่ลึกกดประสาทเส้นใหญ่ที่ทอดมาเลี้ยงกระดูกขากรรไกร ทำให้ปวดศีรษะเป็นประจำ หรือปวดหูเรื้อรัง จนถึงเป็นอัมพาตที่ใบหน้า ปากเบี้ยว อักเสบ บวม เป็นหนอง หากเชื้อลุกลามสู่กระดูกขากรรไกร จะเกิดการเน่าของกระดูก และจะมีอาการบวมขนาดใหญ่

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

สาเหตุของการเกิดฟันคุดนั้นมีอยู่หลายประการ เช่น กระดูกขากรรไกรมีความหนาแน่นมากขึ้นจากสาเหตุใดสาเหตุหนึ่ง ทำให้เจริญเติบโตไปข้างหน้าได้ช้า จนไม่มีเนื้อที่พอที่จะให้ฟันขึ้นได้ทุกซี่ , การเจริญเติบโตของร่างกายของเด็กช้ากว่าปกติ , โรคซิฟิลิสมาแต่กำเนิด (Congenital syphilis) , วัณโรค (Tuberculosis) , ต่อมไร้ท่อทำหน้าที่ผิดปกติ , โรคทุพโภชนา (Malnutrition) หรือแม้กระทั่งในทฤษฎีของการวิวัฒนาการ (Phylogenic theory) ซึ่งกล่าวว่า อาหารการกินของมนุษย์ในปัจจุบันได้เปลี่ยนแปลงไป ทำให้ไม่ต้องใช้แรงเคี้ยวมาก ขากรรไกรจึงลดขนาดลง เป็นต้น (มนัส โรจน์วนาการ 2531)

ที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวพบลักษณะของฟันคุดเพียง 1 ซี่ ได้แก่ ฟันกรามซี่ที่ 3 ของกระดูกขากรรไกรล่างข้างขวา (RM3) ของโครงกระดูกหมายเลข 9 หลุมขุดค้นที่ 1 (SQ1) แต่ฟันคุดซี่นี้ก็ไม่น่าที่จะทำให้เกิดความเจ็บปวดมากนัก เพราะฟันกรามซี่ที่ 2 หลุดออกไปก่อน ทำให้ฟันคุดนี้สามารถขึ้นได้เต็มซี่

(7) Enamel hypoplasia

Enamel hypoplasia คือ อาการที่ปรากฏบนเคลือบฟัน (Enamel) ซึ่งเป็นอาการหนึ่งที่แสดงถึงการเจริญเติบโตต่ำกว่าปกติ (Hypoplasia) ของร่างกาย โดยจะปรากฏเส้นหรือร่องขวางบนผิวฟัน เกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุ เช่น การเจ็บป่วย การขาดอาหาร เป็นต้น ทำให้เกิดการชะงักของการเจริญเติบโต หรือการเจริญเติบโตต่ำกว่าปกติ อาการดังกล่าวจะเริ่มก่อตัวขึ้นตั้งแต่ในวัยเด็ก ซึ่งเป็นวัยเจริญเติบโต (วรชัย วิริยารมภ์ 2527 ; สมจินตนา รัตรสาร 2532 ; Brothwell 1981 ; White 1991)

ในแหล่งโบราณคดีนี้พบลักษณะอาการของ Enamel hypoplasia อยู่หลายโครงด้วยกัน ทั้งที่ผู้ลักลอบขุดหาโบราณวัตถุทิ้งไว้ (ภาพที่ 19 , 20) , ในหลุมจัดแสดงโครงกระดูก , ในหลุมขุดค้นที่ 1 (SQ1) และหลุมขุดค้นที่ 3 (SQ3) (ภาพที่ 21)

2. ลักษณะความผิดปกติที่เกิดจากโรคข้อเสื่อม (Osteoarthritis)

โรคข้อเสื่อม (Osteoarthritis , QA) (สุรศักดิ์ นิลกานุวงศ์ 2541 : 272 – 273) เป็นโรคข้อต่อ (Diseases of joints , Arthropathies) ชนิดหนึ่ง จัดอยู่ในชนิดโรคข้อที่ไม่มีการอักเสบ (Non inflammatory joint disease) ในปัจจุบันโรคนี้พบบ่อยมาก โดยพบทั้งในเพศหญิงและเพศชาย แต่จะพบในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย มักพบในผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไป และพบได้มากกว่าร้อยละ 80 – 90 ในคนอายุมากกว่า 75 ปี สาเหตุของการเกิดโรคนี้ยังไม่ทราบแน่ชัด แต่เชื่อว่ามีหลายปัจจัยที่มีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่กระดูกอ่อน เซลล์กระดูกอ่อน (Chondrocyte) เป็นตัวการสำคัญที่ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงจนเกิดโรคนี้ โดยหลาย ๆ ปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยทั่วไปจะมี 2 แบบ หลังจากที่มีปัจจัยมากระทบกับเซลล์กระดูกอ่อน คือเซลล์จะตายและย่อยสลายไป ส่วนอีกรูปแบบหนึ่งคือเกิดกระบวนการของการเสื่อม (Degeneration) โดยเซลล์จะสร้าง DNA เพิ่มขึ้น ซึ่งมีผลทำให้ปริมาณเซลล์เพิ่มขึ้น และจะมีการสร้าง Proteoglycan , Hyaluronate และ Collagen เพิ่มขึ้น แต่ก็จะมีการสร้างและหลัง Protease และ Collagen มากขึ้น ทำให้เกิดการทำลายของ Matrix ของกระดูก กระดูกอ่อนจะบวมและ Collagen จะเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงและมีการเสื่อมสลายของ Proteoglycan aggregate เมื่อคุณสมบัติทางด้านเคมีและกายภาพของกระดูกอ่อนมีการเปลี่ยนแปลง ก็จะส่งผลให้การทำงานของข้อผิดปกติไป หลังจากนั้นปัจจัยอื่น ๆ ก็จะส่งผลต่อ ทำให้กระดูกอ่อนเสื่อมและถูกทำลาย เช่น การรับน้ำหนักของข้อจะผิดปกติก็เกิดการกระทบกระแทกกันของกระดูกอ่อนเพิ่มมากขึ้น และในบางกรณีที่มีเศษของกระดูกอ่อนที่หลุดออกมาในข้อ และอาจทำให้เกิดการอักเสบของเยื่อบุข้อ ก็จะกระตุ้นการหลั่งสารต่าง ๆ ออกมาทำลาย Matrix ในข้อ กระดูกอ่อนก็จะถูกทำลาย

ปัจจัยที่จะส่งผลต่อเซลล์กระดูกอ่อนทำให้เกิดข้อเสื่อมมีหลายประการ (สุรศักดิ์ นิลกานุวงศ์ 2541) ดังนี้

ความชรา พบโรคนี้มากในผู้สูงอายุ กระดูกอ่อนในผู้สูงอายุจะแตกต่างกับคนที่อายุน้อย แต่ก็ไม่ได้เหมือนกับลักษณะของกระดูกอ่อนในโรคนี้ทั้งหมด เพราะฉะนั้นความชราอย่างเดียวไม่ได้เป็นสาเหตุของการเกิดโรคนี้ แต่กระดูกอ่อนของผู้สูงอายุจะมีโอกาสเป็นโรคนี้ได้ง่าย

การเปลี่ยนแปลงในกระดูกอ่อน โรคบางอย่างทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใน Matrix ในกระดูกอ่อนได้และทำให้เกิดโรคนี้ เช่น Wilson's disease , Hemochromatosis , Ochronosis และ Calcium pyrophosphate dihydrate (CPPD) crystal depositon disease บางครั้งพบว่ามีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเมตาบอลิสซึมของเซลล์กระดูกอ่อนเอง ซึ่งอาจพบได้บ้างในโรคที่เกี่ยวข้องทางพันธุกรรม

มหาวิทยาลัยศิลปากร ศูนย์วิทยทรัพยากร

อุบัติเหตุ (Trauma) เช่น การเกิดกระดูกหัก ข้อเคลื่อน ก็นำไปสู่การเกิดโรคนี้ ซึ่งขึ้นอยู่กับความรุนแรงของอุบัติเหตุ

อื่น ๆ เช่น การเปลี่ยนแปลงทางภูมิคุ้มกัน (Immune response) การทำงานหนัก เป็นต้น

พยาธิสภาพของโรคนี้จะอยู่ที่บริเวณกระดูกอ่อนที่บุปลายกระดูกของข้อ (Articular cartilage) ซึ่งแตกต่างกับโรคข้ออักเสบอื่น ๆ ซึ่งมีพยาธิสภาพของโรคอยู่ที่เยื่อบุข้อ (Synovium) พยาธิสภาพที่กระดูกอ่อนที่บุหุ้มปลายกระดูกของข้อ จะมีลักษณะของการอักเสบ ลักษณะอาการที่ปรากฏบนกระดูกของโรคนี้ได้แก่ ช่องว่างระหว่างข้อจะแคบลงหรือตื้นลง (Joint space narrowing) ซึ่งพบในบางส่วนของข้อ ซึ่งเป็นผลเกิดจากพยาธิสภาพการทำลายของกระดูกอ่อนที่บุปลายกระดูกข้อ , มีลักษณะการงอกเพิ่มของกระดูกที่บริเวณขอบกระดูก (Osteophyte , Spur) หรือบริเวณขอบรอบซีส (Cyst) มีการหนาตัวของกระดูก , แนวของข้อเสียผิดรูปผิดร่าง และเกิดการยึดติดของกระดูก (Bony ankylosis) (อุทิศ ตีสมโชค 2534 : 197)

ในขณะที่หากโรคนี้เกิดขึ้นที่กระดูกสันหลังนั้น อาจจะมีสาเหตุหลักมาจากภาวะหมอนรองกระดูกเสื่อม ซึ่งมีสาเหตุมาจากการบาดเจ็บ การสึกหรอ (Wear and tear) เป็นผลทำให้สภาพเดิมของหมอนรองกระดูกเสียไป ทำให้ช่องระหว่างปล้องหลังจะแคบลง ทำให้ข้อ Posterior มี Subluxation และเกิดภาวะข้อเสื่อมได้ ซึ่งผู้ป่วยจะมีอาการปวดหลัง เกิด Osteophyte (Spur) ขึ้น โดยเฉพาะขอบ Anterior ของปล้องหลังร่วมกับช่อง Intervertebral disc แคบลง ภาวะเช่นนี้เรียกว่า Lumbar Spondylosis ใน Degenerative disc disease (ณรงค์ บุญยะรัตเวช 2529 : 69)

มหาวิทยาลัยศิลปากร ศูนย์วิทยทรัพยากร

แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวพบร่องรอยของโรคข้อเสื่อมนี้อยู่หลายชิ้น แต่ส่วนใหญ่จะเป็นอาการเพียงเล็กน้อย ที่สามารถเห็นได้อย่างเด่นชัดมีอยู่ 3 ชิ้น ได้แก่

(1) กระดูกหน้าแข้งข้างซ้าย (Left tibia) (*ภาพที่ 22*) ที่ได้มาจากผู้ลักลอบขุดหาโบราณวัตถุทิ้งไว้ สภาพกระดูกนั้นเหลือเพียง Lateral condyle และก้านกระดูกช่วงบน (Proximal shaft) โดยจะสามารถเห็นได้อย่างชัดเจนว่า Lateral condyle นั้นตื้นลงและลาดเอียง และมีการหนาตัวของกระดูกที่ขอบของ Condyle (แต่ไม่สามารถทราบได้ว่าเกิดการงอกเพิ่มของกระดูกที่ขอบ (Osteophyte , Spur) หรือไม่ เพราะกระดูกส่วนขอบนั้นได้ผุพังไป) ซึ่งลักษณะเหล่านี้เป็นลักษณะของโรคข้อเสื่อมในบริเวณข้อเข่า

(2) กระดูกสันหลังส่วนเอว (Lumbar vertebrae) ชิ้นที่ 3 และ 4 (L-3 , L-4) (*ภาพที่ 23*) ที่ได้มาจากผู้ลักลอบขุดหาโบราณวัตถุทิ้งไว้ โดยพบว่ากระดูกทั้ง 2 ชิ้นอยู่ติดกันเนื่องจากหินปูน ในแนวที่เลื่อนออกจากกันซึ่งเกิดขึ้นจากการอัดตัวของดินหลังจากที่เสียชีวิตและนำไปฝังแล้ว ในกระดูกสันหลังส่วนเอวชิ้นที่ 3 (L-3)นั้นพบว่ามีลักษณะแคบลงและมีกระดูกงอก (Osteophyte , Spur) เพิ่มที่ขอบของลำตัว (Body) ในแนวนอนออกมาพอสมควร แต่ในกระดูกสันหลังส่วนเอวชิ้นที่ 4 (L-4) นั้นนอกจากจะมีอาการเหมือนกับกระดูกสันหลังส่วนเอวชิ้นที่ 3 แล้ว ยังพบว่ามีกระดูกงอก (Osteophyte , Spur) เพิ่มขึ้นในแนวตั้งที่ขอบบน ซึ่งลักษณะดังกล่าวเป็นขั้นรุนแรงเพิ่มขึ้นจากกระดูกงอกในแนวนอน เนื่องจากกระดูกที่งอกเพิ่มขึ้นในแนวนอนนั้นจะไม่สามารถขยายต่อออกไปได้อีก เนื่องจากมี Anterior longitudinal

ligament ปิดอยู่ที่ด้านหน้าของลำตัว (Body) กระดูกที่งอกเพิ่มจึงต้องไปในทิศทางเดียวกับ Ligament นั้น จึงได้งอกต่อไปในแนวตั้งในทางข้างบนหรือข้างล่าง โดยช่วงนี้จัดอยู่ในระยะขั้นกลาง (Medium) ซึ่งขั้นที่รุนแรงกว่านี้ (Considerable) ก็คือกระดูกที่งอกขึ้นมาในแนวตั้งเหล่านี้เชื่อมถึงกัน (Ankylosis)

(3) กระดูกสันหลังส่วนเอว (Lumbar vertebra) ชิ้นที่ 4 (L-4) (ภาพที่ 24) จากโครงกระดูกหมายเลข 3 หลุมขุดค้นที่ 3 (SQ3) จะเห็นได้ว่าขอบบนของส่วนลำตัว (Body) มีกระดูกงอก (Osteophyte , Spur) ออกมาในแนวนอน ในขณะที่กระดูกสันหลังชิ้นอื่น ๆ ในโครงนี้ไม่มีลักษณะดังกล่าวเลย

ตารางที่ 10 สรุปลักษณะความผิดปกติที่เกิดจากโรคข้อเสื่อม (Osteoarthritis) ที่พบในแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว

กระดูก	สภาพกระดูก	ที่มา	ลักษณะความผิดปกติ	จำนวน
กระดูกหน้าแข้งข้างซ้าย (Left tibia)	เหลือเพียง Lateral condyle และก้านกระดูกช่วงบน (Proximal shaft)	ผู้ลักลอบขุดทิ้งไว้	Lateral condyle ตื้นลงและลาดเอียง มีการหนาตัวของกระดูกที่ขอบของ Condyle ซึ่งลักษณะเหล่านี้เป็นลักษณะของโรคข้อเสื่อมในบริเวณข้อเข่า	1 ชิ้น
กระดูกสันหลังส่วนเอว (Lumbar vertebrae) ชิ้นที่ 3 และ 4 (L-3,L-4)	กระดูกทั้ง 2 ชิ้นอยู่ติดกันเนื่องจากหินปูน ในแนวที่เลื่อนออกจากกัน ซึ่งเกิดขึ้นจากการอัดตัวของดิน	ผู้ลักลอบขุดทิ้งไว้	กระดูกสันหลังส่วนเอวชิ้นที่ 3 มีลักษณะแคบลงและมีกระดูกงอก (Osteophyte , Spur) ที่ขอบของลำตัว (Body) ในแนวนอน แต่ในกระดูกสันหลังส่วนเอวชิ้นที่ 4 นั้นนอกจากจะมีกระดูกงอกในแนวนอนแล้ว ยังพบว่ามีกระดูกงอก (Osteophyte , Spur) เพิ่มขึ้นในแนวตั้งที่ขอบบน ซึ่งเป็นขั้นรุนแรงเพิ่มขึ้น เนื่องจากกระดูกที่งอกเพิ่มขึ้นในแนวนอนนั้นจะไม่สามารถขยายต่อออกไปได้อีก เนื่องจากมี Anterior longitudinal ligament ปิดอยู่ที่ด้านหน้าของลำตัว (Body) กระดูกที่งอกเพิ่มจึงต้องไปในทิศทางเดียวกับ Ligament นั้น จึงได้งอกต่อไปในแนวตั้งในทางข้างบนหรือข้างล่าง โดยช่วงนี้จัดอยู่ในระยะขั้นกลาง (Medium) ซึ่งขั้นที่รุนแรงกว่านี้ (Considerable) ก็คือกระดูกที่งอกขึ้นมาในแนวตั้งเหล่านี้เชื่อมถึงกัน	อย่างละ 1 ชิ้น
กระดูกสันหลังส่วนเอว (Lumbar vertebra) ชิ้นที่ 4 (L-4)	สมบูรณ์	โครงกระดูกหมายเลข 3 หลุมขุดค้นที่ 3 (SQ3)	ขอบบนของส่วนลำตัว (Body) มีกระดูกงอก (Osteophyte , Spur) ออกมาในแนวนอน	1 ชิ้น
รวม				3 ชิ้น

มหาวิทยาลัยศิลปากร ศูนย์วิทยทรัพยากร

3. <u>ลักษณะความผิดปกติที่เกิดจากการได้รับบาดเจ็บหรือบาดแผล</u> (Injury , Trauma)

การได้รับบาดเจ็บและการเกิดบาดแผลมักเกิดขึ้นกับคนทุกคน ความซับซ้อนของชีวิตมนุษย์ทั้งในด้านชีวภาพและทางด้านสังคมก็ส่งผลให้ความซับซ้อนและสาเหตุของการได้รับบาดเจ็บหรือการมีบาดแผลเพิ่มมากขึ้นด้วย เช่น การได้รับบาดเจ็บจากสาเหตุทางอุตสาหกรรมของมนุษย์ในสมัยปัจจุบัน ซึ่งในสมัยก่อนประวัติศาสตร์ไม่มีสาเหตุของการได้รับบาดเจ็บจากปัจจัยนี้ เป็นต้น แต่การได้รับบาดเจ็บหรือการมีบาดแผลไม่ได้มีสาเหตุเกิดจากอุบัติเหตุเท่านั้น แต่อาจเกิดจากสาเหตุอื่น เช่น การเจ็บไข้ได้ป่วยตั้งแต่กำเนิด การต่อสู้ การสงคราม เป็นต้น (Manchester 1983) การศึกษาร่องรอยของบาดแผลในกระดูกมนุษย์สมัยอดีตอาจจะทำให้ทราบถึงสาเหตุของการเกิดบาดแผล ความรุนแรงของบาดแผล การรักษาพยาบาล และสภาพความเป็นอันตรายในสมัยนั้นได้

ลักษณะความผิดปกติที่เกิดจากการได้รับบาดเจ็บหรือบาดแผลที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวนั้น สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

3.1 การอักเสบติดเชื้อของกระดูก

เนื่องจากกระดูกเป็นเนื้อเยื่อเกี่ยวพันที่พัฒนามาอย่างดีมากแล้ว ดังนั้นความสามารถในการตอบสนองจึงจำกัด การตอบสนองที่สำคัญเกิดที่เซลล์กระดูก และสารระหว่างเซลล์ (Matrix) ที่อยู่รอบเซลล์ กระดูกที่ยังมีชีวิตเท่านั้นที่ยังตอบสนองได้ กระดูกที่ตายแล้ว (Sequestrum) ไม่สามารถตอบสนองต่อการติดเชื้อได้ ขบวนการตอบสนองสามารถเกิดขึ้นได้ 3 ลักษณะ คือ กระดูกตาย , เกิดการเปลี่ยนแปลงในขบวนการสร้างกระดูก และเกิดการเปลี่ยนแปลงในขบวนการทำลายกระดูก

เมื่อเกิดการติดเชื้อ เชื้อโรคนั้นก็จะเข้าสู่กระดูกโดยทางกระแสเลือด หรือการได้รับบาดเจ็บรุนแรง หลอดเลือดที่ไปเลี้ยงกระดูกถูกทำลาย เกิดการอุดตันจากแรงกดของหนองและสารพิษ หรือเกิดการฉีกขาดจากการบาดเจ็บ เซลล์กระดูกที่ขาดเลือดไปเลี้ยง ต่อมาก็จะเกิดการย่อยตัวเองจาก Lysozymes เหลือแต่สารระหว่างเซลล์ (Matrix) ไม่มีเซลล์ภายใน Lacuna กระดูกส่วนนี้ถือว่าเป็นกระดูกที่ตายแล้ว เกลือแคลเซี่ยมถูกละลายไปบ้างในตอนแรก แต่เมื่อไม่มีเลือดไปเลี้ยงเกลือแคลเซี่ยมในสารระหว่างเซลล์ก็มีเท่าเดิม แต่กระดูกที่มีชีวิตโดยรอบกลับบางลงเพราะมีเลือดไปเลี้ยงมากขึ้น จำนวนออกซิเจนมีมากขึ้น ทำให้การสร้างกระดูกไม่สัมพันธ์กับการทำลายของกระดูกจึงพบว่ามีกระดูกบางลง รอบกระดูกที่ตายแล้วนี้บางส่วนอาจมีหลอดเลือดแทรกเข้าไปเกิดการทำลายกระดูกเดิมและสร้างกระดูกใหม่ ซึ่งกระบวนการนี้เรียกว่า " Creeping substitution " ถ้าการสร้างกระดูกมีมากกว่าการทำลาย เรียกว่า " Osteoblastic " แต่หากมีการทำลายมากกว่าการสร้าง กระดูกจะบางลงหรือกระดูกบางส่วนหายไปเกิดภาวะ " Osteolytic " (วิชัย วนดุรงค์วรรณ 253-? : 12 – 13)

โดยที่แหล่งโบราณคดีแห่งนี้ได้พบลักษณะของกระดูกถูกทำลายและการสร้างกระดูก ซึ่งเกิดจากการอักเสบของบาดแผลภายนอก อาจเนื่องมาจากการได้รับบาดเจ็บ เป็นแผล ฝีหนอง แล้วเชื้อโรคก็เข้าไปตามกระแสเลือดแล้วส่งผลต่อกระดูก อยู่ 5 ชิ้น ดังนี้

(1) กระดูกไหปลาร้าข้างขวา (Right clavicle) (ภาพที่ 25) ซึ่งผู้ลักลอบขุดหาโบราณวัตถุทิ้งไว้ ในส่วนของสภาพกระดูกนั้น ส่วนปลายของกระดูกทั้ง 2 ด้าน คือ ด้าน Acromial end และ Sternal end หักหายไป คงเหลือแต่ส่วนกลางของท่อนกระดูก พบกระดูกงอกมีขนาด 14 x 12.5 มิลลิเมตร สูงจากผิวกระดูกเดิมประมาณ 3.5 มิลลิเมตร อยู่บริเวณด้านหน้า (Anterior) ของ Conoid tubercle ซึ่งบริเวณนี้เป็นที่เกาะของเอ็น Coracoclavicular ligament กระดูกที่งอกขึ้นมามีลักษณะเป็นรูพรุน

(2) กระดูกฝ่ามือชิ้นที่ 5 ข้างซ้าย (Left fifth metacarpal) (ภาพที่ 26) ซึ่งผู้ลักลอบขุดหาโบราณวัตถุทิ้งไว้ โดยส่วน Head หักหายไป ในกระดูกชิ้นนี้พบว่ามีกระดูกที่มีรูพรุนงอกขึ้นมาเล็กน้อย และร่องรอยของกระดูกถูกทำลาย ที่บริเวณส่วนล่างของด้านหน้า (Palmar) ของก้านกระดูก (Shaft) ซึ่งการได้รับบาดเจ็บดังกล่าวอาจจะส่งผลให้กระดูกชิ้นนี้มีความงอมากกว่าปกติเล็กน้อยด้วย แต่ก็ไม่ส่งผลต่อเจ้าของกระดูกมากนัก

(3) กระดูกหน้าแข้งข้างซ้าย (Left tibia) (ภาพที่ 27) ซึ่งผู้ลักลอบขุดหาโบราณวัตถุทิ้งไว้ ซึ่งเหลือเพียงส่วนก้านกระดูก (Shaft) พบว่ามีกระดูกที่มีรูพรุนงอกขึ้นมายาว 25 มิลลิเมตร ส่วนที่กว้างที่สุดกว้าง 4 มิลลิเมตร สูงกว่าผิวกระดูกเดิม 1 มิลลิเมตร อยู่บริเวณช่วงกลางของก้านกระดูกตรงสันด้าน Medial border หรือบริเวณด้านขวาค่อนไปทางด้านหลังของขาท่อนล่างข้างซ้าย

(4) กระดูกหน้าแข้งข้างซ้าย (Left tibia) (ภาพที่ 28) ซึ่งผู้ลักลอบขุดหาโบราณวัตถุทิ้งไว้ ซึ่งเหลือเพียงส่วนกลางของก้านกระดูก (Mid shaft) มีกระดูกแน่นแข็งงอกขึ้นมายาว 58 มิลลิเมตร ส่วนที่กว้างที่สุดกว้าง 13 มิลลิเมตร จุดที่สูงที่สุดสูงกว่าผิวกระดูกเดิมประมาณ 3 มิลลิเมตร อยู่ที่ด้าน Posterior surface ติดกับ Interosseous border หรือบริเวณด้านหลังของขาท่อนล่างข้างซ้าย และบริเวณโดยรอบของกระดูกส่วนที่งอกขึ้นมาใหม่นี้ จะสามารถสังเกตเห็นกระดูกที่ถูกทำลายด้วย

(5) กระดูกหน้าแข้งข้างซ้าย (Left tibia) (ภาพที่ 29) ซึ่งผู้ลักลอบขุดหาโบราณวัตถุทิ้งไว้ สภาพกระดูกนั้นมีเพียงก้านกระดูกส่วนล่าง (Distal shaft) บริเวณ Lateral surface มีร่องรอยของการเป็นบาดแผลขนาดใหญ่และเรื้อรังรวมไปถึงการมีเลือดไหลออกมามาก กล่าวคือ บริเวณ Lateral surface ที่ผิวกระดูก (Cortex) มีลักษณะของกระดูกที่มีรูพรุนงอกหรือพอกจนเป็นปุ่มนูนขึ้นมาจากผิวกระดูกเดิม (Osteitis) และผิวกระดูกโดยทั่วไปจะเป็นมีลักษณะขรุขระไม่เรียบ ซึ่งอาจเกิดจากการอักเสบของเยื่อ Periosteum ที่หุ้มกระดูกอยู่ โดยเยื่อนี้เมื่อถูกกะทบกระเทือนอย่างรุนแรงจะเกิดการอักเสบขึ้น จากนั้นจะมีกระดูกใหม่เกิดขึ้นบริเวณที่อักเสบ (Calcified layer) ในระยะแรกที่เกิดกระดูกใหม่นี้จะยังไม่ติดกับผิวกระดูก (Cortex) และมีความเปราะ การเกิดกระดูกใหม่นี้เรียกว่า Periostitis ossificans ลักษณะของกระดูกใหม่จะขรุขระและจะเกาะติดอยู่กับผิวไฟเบอร์ของกระดูกเดิม โดยจะกระจายไปทั่วบริเวณที่อักเสบ (Aufderheide 1998 ; Brothwell 1981) นอกจากนี้ที่บริเวณส่วนก้านกระดูกช่วงกลาง (Mid shaft) มีลักษณะยุบตัวลง และมีสภาพกระดูกที่ถูกทำลายจนเป็นหลุมลงไป ซึ่งไม่แน่ชัดว่าเกิดขึ้นก่อนหรือหลังเสียชีวิต ส่วนร่องยาวที่พาดขวางกระดูกชิ้นนี้น่าจะเป็นรอยเครื่องมือที่ใช้ในการขุด เช่น จอบ เสียม ของมนุษย์ปัจจุบัน ซึ่งจากลักษณะที่เด่นชัด 3 ลักษณะ คือ กระดูกที่ยุบตัวลง กระดูกที่โป่งนูนขึ้น และผิวกระดูกที่ขรุขระ แสดงถึงการได้รับการกระทบกระเทือนอย่างรุนแรงที่บริเวณกระดูกส่วนนี้ หรือบริเวณด้านนอกของ

มหาวิทยาลัยศิลปากร ลิขสิทธิ์

ขาท่อนล่างข้างซ้าย จนทำให้เลือดไหลออกมามาก เกิดบาดแผลขนาดใหญ่ (ซึ่งเป็นทั้งท่อนกระดูกที่พบและอาจจะเป็นทั้งท่อนขาท่อนล่าง) อักเสบและเรื้อรัง จนกระทั่งการอักเสบส่งผลถึงกระดูกในที่สุด

(6) กระดูกหน้าแข้งข้างขวา (Right tibia) (ภาพที่ 30) ซึ่งผู้ลักลอบขุดหาโบราณวัตถุทิ้งไว้ มีเพียงส่วนบนของก้านกระดูก (Proximal shaft) พบว่ามีกระดูกลักษณะเป็นปุ่มนูนมีรูพรุน ขนาดยาว 28 มิลลิเมตร กว้าง 19 มิลลิเมตร และจุดที่สูงที่สุดสูง 3 มิลลิเมตร ที่ด้าน Medial surface ซึ่งแสดงถึงการมีบาดแผลอักเสบบริเวณขาข้างขวาท่อนล่างด้านใน

(7) กระดูกต้นแขนข้างขวา (Right humerus) จากโครงกระดูกหมายเลข 8 จากหลุมขุดค้นที่ 1 (ภาพที่ 31) ซึ่งเหลือส่วนเพียงก้านกระดูก (Shaft) มีกระดูกที่มีรูพรุนงอกขนาดยาว 25 มิลลิเมตร ส่วนที่กว้างที่สุดกว้าง 8 มิลลิเมตร จุดที่สูงที่สุดสูงกว่าผิวกระดูกเดิมประมาณ 2.5 มิลลิเมตร อยู่บริเวณด้านบนของ Deltoid tuberosity ที่ส่วนก้านกระดูก (Shaft) หรือบริเวณส่วนตรงกลางด้านหน้าของต้นแขน

3.2 กระดูกหัก (Fracture)

กระดูกหัก (วิรุฬห์ เหล่าภัทรเกษม 2529) หมายถึง ภาวะที่เนื้อกระดูกขาดการต่อเนื่อง อาจจะเป็นบางส่วนหรือทั้งหมด ทั้งนี้ต้องเป็นผลมาจากความเค้น (Stress) ที่เกิดขึ้นกับกระดูกนั้น ๆ โดยกระบวนการตามธรรมชาตินั้นกระดูกที่หักจะสามารถเชื่อมต่อกันได้เอง ในขณะที่เจ้าของกระดูกยังมีชีวิตอยู่ โดยขั้นตอนของการซ่อมแซมของกระดูกแบ่งเป็น 3 ช่วง (เจริญ โชติกวิชย์ 2539 ; ไพรัช ประสงค์จีน 2541 ; มานิตย์ ลิมปพยอม 2518 ; วิรุฬห์ เหล่าภัทรเกษม 2529) ดังนี้

ระยะที่ 1 คือ ระยะการอักเสบ (Inflammatory phase) เมื่อกระดูกหักออกจากกันเนื้อเยื่อและเส้นโลหิตต่าง ๆ จะฉีกขาด มีลิ่มโลหิตเกิดขึ้น และมีการกระบวนการอักเสบปรากฏอยู่รอบ ๆ อย่างเฉียบพลัน และการขาดเลือดไปเลี้ยงเป็นเหตุให้เนื้อเยื่อส่วนหนึ่งตายไป ซึ่งจะปล่อย Lysosomal enzymes ออกมาทำให้การอักเสบรุนแรงยิ่งขึ้น

ระยะที่ 2 คือ ระยะการซ่อมแซม (Repairative phase) มีการสร้างเซลล์อ่อนสำหรับสร้างกระดูก (Osteoblast) เพิ่มจำนวนขึ้น พร้อมกับการมีเส้นเลือดงอกเข้ามาสู่บริเวณรอยหักและมีเนื้อเยื่อกระดูกใหม่ชั่วคราว เรียกว่า Callus พอกล้อมรอยหัก เพื่อลดการเคลื่อนไหว และเชื่อมช่องว่างปลายหักให้มีความต่อเนื่องกันใหม่ โดยใน Callus จะมีเนื้อกระดูกอ่อนเกิดขึ้น และกระดูกอ่อนจะถูกแทนที่ด้วยการเป็นเนื้อกระดูก ซึ่งมีสภาพเป็นกระดูกพรุน (Cancellous) เมื่อ Callus แก่ตัวขึ้นก็จะกลายเป็น Cortical และ Cancellous bone โดยกระบวนการที่ Callus แข็งขึ้นและโตขึ้นจาก Soft callus กลายเป็น Hard callus เรียกว่า Endochondral ossification

ระยะที่ 3 คือ ระยะการปรับแต่ง (Remodelling phase) เกิดการลดหรือเพิ่มส่วนของโครงสร้างกระดูกภายใน ระยะนี้เป็นช่วงระยะการเปลี่ยนแปลงอย่างช้า ๆ เพื่อให้กระดูกกลับเข้าสู่ภาวะปกติ และกระบวนการเหล่านี้จะดำเนินไปได้ด้วยดีก็ต่อเมื่อชิ้นหักอยู่นิ่ง และช่องว่างของรอยหักถูกเติมให้เต็มแล้ว

แต่ทั้งนี้ การเชื่อมต่อกันเองโดยธรรมชาติของกระดูกนั้น จะไม่จัดการต่ออยู่ในลักษณะเดิม คือ ปลายที่หักทั้ง 2 ข้างต่อกันพอดี แต่จะเชื่อมปลายหักทั้ง 2 ข้างเข้าด้วยกัน ไม่ว่าปลายหักทั้ง 2 ข้างจะอยู่ในลักษณะใด เช่น แยกออกจากกันมาก เกยกัน หรือบิดหมุน เป็นต้น เพราะฉะนั้นจึงต้องอาศัยการรักษาพยาบาลในระดับหนึ่งเพื่อให้ปลายหักทั้ง 2 ข้างชนกันพอดีหรือเข้าใกล้กันมากที่สุด เพื่อที่จะให้กระดูกชิ้นนั้นกลับมาสู่ภาวะเหมือนปกติให้มากที่สุด

ในแหล่งโบราณคดีแห่งนี้ พบลักษณะของกระดูกหักก่อนเสียชีวิต 1 ชิ้น ซึ่งผู้ลักลอบขุดหาโบราณวัตถุทิ้งไว้ กระดูกชิ้นนี้เป็นกระดูกน่อง (Fibula) (ภาพที่ 32) ซึ่งเป็นการหักโดยบริบูรณ์ (Complete) หรือหักทั้งชิ้นตามแนวขวาง (Transverse) ที่ส่วนก้านกระดูก (Shaft) โดยกระดูกหักชิ้นนี้ได้ปรากฏการซ่อมแซมของกระดูกแล้ว จัดอยู่ในระยะที่ 2 มีการสร้าง Callus พอกที่ปลายหักทั้ง 2 ข้าง โดยจะเห็นได้ว่ามีกระดูกพรุนเกิดขึ้นแล้ว แต่ External callus ทั้ง 2 ข้างยังไม่เชื่อมติดกัน โดยกระบวนการที่เกิดกระดูกพรุนนี้จะใช้เวลาประมาณ 3 – 4 เดือน หลังจากกระดูกหัก ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่เป็นเจ้าของกระดูกชิ้นนี้นั้นจะต้องได้รับอันตรายอย่างใดอย่างหนึ่ง จนทำให้กระดูกน่องหักก่อนที่จะเสียชีวิตอย่างน้อยประมาณ 3 – 4 เดือน ซึ่งก็อาจเป็นไปได้ว่าเหตุการณ์ที่ทำให้กระดูกหักนี้เป็นสาเหตุให้เจ้าของกระดูกเสียชีวิตในเวลาต่อมา โดยทั่วไปแล้ว การหักของกระดูกน่อง (Fibula) ส่วนใหญ่เกิดร่วมกับกระดูกหน้าแข้ง (Tibia) คือเป็นอาการของกระดูกขาท่อนล่างหักทั้ง 2 ชิ้น แต่หากกระดูกน่อง (Fibula) หักเพียงชิ้นเดียวนั้น กระดูกก็มักไม่มีการเคลื่อนหลุด (Displacement) เพราะมีกระดูกหน้าแข้ง (Tibia) ดามอยู่ และกระดูกขาท่อนล่างที่ใช้รับน้ำหนักส่วนใหญ่คือกระดูกหน้าแข้ง (Tibia) รวมทั้งหากส่วน Proximal end และ Distal end ของกระดูกน่อง (Fibula) ที่ยึดติดกับกระดูกหน้าแข้ง (Tibia) ไม่ได้รับอันตรายใด ๆ กระดูกก็จะไม่เคลื่อนที่ ทำให้การเชื่อมติดของเป็นไปในแนวเดิม ไม่มีการเคลื่อนหลุด แต่จากการกระดูกชิ้นนี้อาจจะแสดงได้ถึงการรักษาพยาบาลในอดีตได้ แต่หากกระดูกที่หักไม่ได้รับประคับประคองหรือความระมัดระวังเป็นพิเศษ ก็จะเกิดการเคลื่อนหลุดได้ ทำให้กระดูกไม่ต่อเชื่อมกันในแนวเดิมได้

3.3 การได้รับบาดเจ็บในลักษณะอื่น ๆ

ร่องรอยของการได้รับบาดเจ็บในลักษณะอื่นของแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว พบอยู่ 1 ชิ้น คือ กระดูกหน้าผาก (Frontal bone) ของโครงกระดูกหมายเลข 2 ในหลุมขุดค้นที่ 4 (SQ4) (ภาพที่ 33) พบว่ามีการยุบตัวของกระดูกเป็นร่องยาว โดยมีขนาดกว้างพอสมควร ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากการถูกกระทบกระเทือนอย่างแรง โดยลักษณะของสิ่งของที่มากระแทกอาจมีลักษณะเป็นทรงกระบอก หรืออาจจะเป็นมุมของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง แต่การได้รับบาดเจ็บในครั้งนี้อาจจะไม่เป็นอันตรายต่อเจ้าของกระดูกจนถึงแก่ชีวิต เพราะรอยกระแทกไม่ทะลุถึงด้านในของกะโหลก

มหาวิทยาลัยศิลปากร ศูนย์วิทยทรัพยากร

ตารางที่ 11 สรุปลักษณะความผิดปกติที่เกิดจากได้รับบาดเจ็บหรือเป็นบาดแผล (Injury , Trauma) ที่พบในแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว

กระดูก	สภาพกระดูก	ที่มา	ลักษณะความผิดปกติ	จำนวน
กระดูกไหปลาร้าข้างขวา (Right clavicle)	ส่วนปลายของกระดูกทั้ง 2 ด้าน หักหายไป คงเหลือแต่ส่วนกลางของท่อนกระดูก	ผู้ลักลอบขุดทิ้งไว้	มีกระดูกงอกมีขนาด 14 x 12.5 มิลลิเมตร สูง 3.5 มิลลิเมตร อยู่บริเวณด้านหน้า (Anterior) ของ Conoid tubercle ซึ่งบริเวณนี้เป็นที่เกาะของเอ็น Coracoclavicular ligament กระดูกที่งอกขึ้นมามีลักษณะเป็นรูพรุน	1 ชิ้น
กระดูกฝ่ามือชิ้นที่ 5 ข้างซ้าย (Left fifth metacarpal)	ส่วน Head หักหายไป	ผู้ลักลอบขุดทิ้งไว้	มีกระดูกที่มีรูพรุนงอกขึ้นมาเล็กน้อยและร่องรอยของกระดูกถูกทำลาย ที่บริเวณส่วนล่างของด้านหน้า (Palmar) ของก้านกระดูก (Shaft) ซึ่งอาจส่งผลให้กระดูกชิ้นนี้มีความงอมากกว่าปกติเล็กน้อย แต่ก็ไม่ส่งผลต่อเจ้าของกระดูกมากนัก	1 ชิ้น
กระดูกหน้าแข้งข้างซ้าย (Left tibia)	เหลือเพียงส่วนก้านกระดูก (Shaft)	ผู้ลักลอบขุดทิ้งไว้	มีกระดูกที่มีรูพรุนงอกขึ้นมายาว 25 มิลลิเมตร ส่วนที่กว้างที่สุดกว้าง 4 มิลลิเมตร สูง 1 มิลลิเมตร บริเวณช่วงกลางของก้านกระดูกตรงสันด้าน Medial border หรือบริเวณด้านขวาค่อนไปทางด้านหลังของขาท่อนล่างข้างซ้าย	1 ชิ้น
กระดูกหน้าแข้งข้างซ้าย (Left tibia)	เหลือเพียงส่วนกลางของก้านกระดูก (Mid shaft)	ผู้ลักลอบขุดทิ้งไว้	มีกระดูกแน่นแข็งงอกขึ้นมายาว 58 มิลลิเมตร กว้าง 13 มิลลิเมตร สูง 3 มิลลิเมตร อยู่ที่ด้าน Posterior surface ติดกับ Interosseous border หรือบริเวณด้านหลังของขาท่อนล่างข้างซ้าย และมีร่องรอยของกระดูกที่ถูกทำลาย	1 ชิ้น
กระดูกหน้าแข้งข้างซ้าย (Left tibia)	มีเพียงก้านกระดูกส่วนล่าง (Distal shaft)	ผู้ลักลอบขุดทิ้งไว้	บริเวณ Lateral surface กระดูกมีลักษณะโป่งนูนประมาณ 4 ปุ่ม , กระดูกมีลักษณะเป็นรอยขรุขระ และบริเวณช่วงกลางของก้านกระดูก (Mid shaft) ซึ่งลักษณะดังกล่าวเป็นร่องรอยของการได้รับการกระทบกระเทือนอย่างรุนแรงหรือได้รับบาดเจ็บบริเวณกระดูกส่วนนี้หรือบริเวณด้านนอกของขาท่อนล่างข้างซ้าย จนทำให้เลือดไหลมาก เป็นแผลขนาดใหญ่และเรื้อรัง เกิดการทำลายกระดูก สร้างกระดูกจนเป็นปุ่มนูน และการอักเสบของเยื่อ Periosteum เกิดการสร้างกระดูกที่มีผิวขรุขระ	1 ชิ้น
กระดูกหน้าแข้งข้างขวา (Right tibia)	มีเพียงส่วนบนของก้านกระดูก (Proximal shaft)	ผู้ลักลอบขุดทิ้งไว้	มีกระดูกลักษณะเป็นปุ่มนูนมีรูพรุน ขนาดยาว 28 มิลลิเมตร กว้าง 19 มิลลิเมตร และจุดที่สูงที่สุดสูง 3 มิลลิเมตร ที่ด้าน Medial surface	1 ชิ้น

มหาวิทยาลัยศิลปากร ลิขสิทธิ์

กระดูก	สภาพกระดูก	ที่มา	ลักษณะความผิดปกติ	จำนวน
กระดูกต้นแขนข้างขวา (Right humerus)	เหลือเพียงส่วนก้านกระดูก (Shaft)	จากโครงกระดูกหมายเลข 8 จากหลุมขุดค้นที่ 1	มีกระดูกที่มีรูพรุนงอกขนาดยาว 25 มิลลิเมตร กว้าง 8 มิลลิเมตร สูง 2.5 มิลลิเมตร อยู่บริเวณด้านบนของ Deltoid tuberosity ที่ส่วนก้านกระดูก (Shaft) หรือบริเวณส่วนตรงกลางด้านหน้าของต้นแขน	1 ชิ้น
กระดูกน่อง (Fibula)	ก้านกระดูกส่วนกลาง	จากการลักลอบขุดค้น	กระดูกชิ้นนี้เป็นกระดูกหักโดยบริบูรณ์ (Complete) หรือหักทั้งชิ้นตามแนวขวาง (Transverse) ที่มีร่องรอยของการซ่อมแซมกระดูกแล้ว โดยมี Callus พอกที่ปลายทั้ง 2 ข้างของชิ้นกระดูกหัก แต่ External callus ทั้ง 2 ข้างยังไม่เชื่อมติดกัน โดยกระบวนซ่อมแซมกระดูกจนถึงระยะนี้จะใช้เวลาประมาณ 3 – 4 เดือน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงว่าเจ้าของกระดูกชิ้นนี้ได้รับอุบัติเหตุจนทำให้กระดูกหักก่อนเสียชีวิตอย่างน้อยประมาณ 3 – 4 เดือน กระดูกหักทั้ง 2 ชิ้นสามารถต่อเข้าไปแนวเดียวกัน ซึ่งโดยทั่วไปแล้ว การหักของกระดูกน่อง (Fibula) ส่วนใหญ่เกิดร่วมกับกระดูกหน้าแข้ง (Tibia) แต่หากกระดูกน่อง (Fibula) หักเพียงชิ้นเดียวนั้น กระดูกก็มักไม่มีการเคลื่อนหลุด (Displacement) เพราะมีกระดูกหน้าแข้ง (Tibia) ตามอยู่ และกระดูกขาท่อนล่างที่ใช้รับน้ำหนักส่วนใหญ่คือกระดูกหน้าแข้ง (Tibia) รวมทั้งหากส่วน Proximal end และ Distal end ของกระดูกน่อง (Fibula) ที่ยึดติดกับกระดูกหน้าแข้ง (Tibia) ไม่ได้รับอันตรายใด ๆ กระดูกก็จะไม่เคลื่อนที่ ทำให้การเชื่อมติดของเป็นไปในแนวเดิม ไม่มีการเคลื่อนหลุด แต่จากการกระดูกชิ้นนี้อาจจะแสดงได้ถึงการรักษาพยาบาลในอดีตได้ แต่หากกระดูกที่หักไม่ได้รับประคับประคองหรือความระมัดระวังเป็นพิเศษ ก็จะเกิดการเคลื่อนหลุดได้ ทำให้กระดูกไม่ต่อเชื่อมกันในแนวเดิมได้	1 ชิ้น
กะโหลกศีรษะบริเวณกระดูกหน้าผาก (Frontal bonel)	สมบูรณ์	โครงกระดูกหมายเลข 4 จากหลุมขุดค้นที่ 4	กระดูกมีลักษณะยุบตัวลงเป็นร่องยาวจากการถูกกระทบกระเทือนอย่างแรง โดยลักษณะของสิ่งของที่มากระแทกอาจเป็นทรงกระบอกหรือมุมของสิ่งของต่าง ๆ แต่การได้รับบาดเจ็บในครั้งนี้อาจจะไม่เป็นอันตรายต่อเจ้าของกระดูกจนถึงแก่ชีวิต เพราะรอยกระแทกไม่ทะลุถึงด้านในของกะโหลก	1 ชิ้น
รวม				9 ชิ้น

มหาวิทยาลัยศิลปากร ลิขสิทธิ์

โดยสามารถจำแนกตามตำแหน่งของร่างกายที่ได้รับบาดเจ็บ ดังนี้

ตารางที่ 12 แสดงตำแหน่งของร่างกายที่ได้รับบาดเจ็บเป็นจำนวน (ชิ้น) และร้อยละ

ตำแหน่งของร่างกาย	จำนวน (ชิ้น)	คิดเป็นร้อยละ
กะโหลกศีรษะ (Skull)	1	11.11
บริเวณกระดูกไหปลาร้า (Clavicle)	1	11.11
ต้นแขน (Humerus)	1	11.11
มือ (Hand)	1	11.11
ขาท่อนล่าง (Tibia + Fibula)	5	55.56
รวม	9	100.00

จากตารางจะเห็นได้ว่าโดยส่วนใหญ่แล้ว มนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวจะได้รับบาดเจ็บที่ขาท่อนล่าง (Tibia + Fibula) มากกว่าส่วนอื่น ๆ ของร่างกาย ซึ่งอาจจะเป็นเพราะว่าขาที่เป็นอวัยวะในท่อนล่าง อาจจะถูกกระทบกระเทือนได้ง่ายจากวัตถุต่าง ๆ ที่อยู่เบื้องล่าง เช่น ก้อนหิน ท่อนไม้ หรืออาจจะเกิดจากการที่พื้นที่ขรุขระ คือเป็นพื้นดินธรรมชาติ และมีความลาดเอียงความชันในระดับต่าง ๆ จึงอาจเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย รวมทั้งการตกจากที่สูง ซึ่งเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับการศึกษาที่ได้จากกลุ่มคนกลุ่มต่าง ๆ ของโลกแล้ว จะพบว่ามีความแตกต่างกัน ดังนี้

มหาวิทยาลัยศิลปากร ศูนย์วิทยทรัพยากร

ตารางที่ 13 แสดงตำแหน่งของร่างกายที่ได้รับบาดเจ็บในกลุ่มคน 4 กลุ่ม (Manchester 1983)

	สมัยหินใหม่ – สมัยแองโกลแซกซอน (Neolithic – Anglo Saxon) (Britain)	อียิปต์โบราณ (Ancient Egypt)	โลกใหม่ (New World)	ประชากรในลอนดอนในคริสตศตวรรษที่ 20 (London 20th Century)
	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ
กระดูกไหปลาร้า (Clavicle)	17.9	17.8	7.1	9.2
แขนท่อนบน (Humerus)	5.1	7.6	19.8	10.0
แขนท่อนล่าง (Ulna + Radius)	48.7	44.9	36.5	18.3
มือ (Hand)	5.1	-	-	29.0
ขาท่อนบน (Femur)	5.1	13.6	14.3	6.4
ขาท่อนล่าง (Tibia + Fibula)	15.4	16.1	22.2	18.7

ซึ่งส่วนใหญ่แล้วในดินแดนต่าง ๆ ของโลกในอดีตเหล่านี้ส่วนใหญ่จะได้รับบาดเจ็บในส่วนที่แขนท่อนล่างมากที่สุด ซึ่งอาจจะเกิดจากการที่ในอดีตพื้นดินยังคงไม่เรียบ ทำให้มนุษย์หกล้มเป็นประจำ และส่วนแขนเป็นส่วนที่ต้องลงถึงพื้นก่อน ทำให้ส่วนนี้จึงได้รับบาดเจ็บมากที่สุด (Manchester 1983 :

58) แต่อย่างไรก็ตาม การศึกษาที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวยังเป็นเพียงการศึกษาในขั้นต้น และเป็นข้อมูลในจำนวนที่น้อย จึงควรจะต้องทำการศึกษาต่อไปเพื่อที่จะสามารถมองในภาพรวมทั้งในส่วนของแหล่งโบราณคดีและระดับภูมิภาคได้

4. <u>ลักษณะความผิดปกติที่มีมาแต่กำเนิด</u> (Congenital abnormality)

การเกิดความผิดปกติที่มีมาแต่กำเนิดนั้น มีทั้งที่เกิดจากการถ่ายทอดทางพันธุกรรมและไม่ได้เกิดจากการถ่ายทอดพันธุกรรม ซึ่งลักษณะความผิดปกติที่มีมาแต่กำเนิดที่ไม่ได้ถ่ายทอดทางพันธุกรรมนั้นสามารถเกิดได้จากสาเหตุสำคัญประการใดประการหนึ่ง ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงของการสืบทอดทางพันธุกรรม (Inherited genetic deviation) และ การได้รับผลกระทบจากปัจจัยต่าง ๆ ขณะที่ยังเป็นตัวอ่อน (Foetus) ในครรภ์มารดา (Wells 1964) เพราะฉะนั้นความผิดปกติประเภทนี้จะปรากฏไม่ต่อเนื่อง (Discontinuous morphological) ในแต่ละรุ่น (Generation) จึงมีโอกาสพบได้น้อย ลักษณะความผิดปกติประเภทนี้ยกตัวอย่างเช่น ตาบอดสี ซิฟิลิสแต่กำเนิด (Congenital syphilis) หูหนวกแต่กำเนิด (เนื่องจากมารดาเป็นโรคหัดเยอรมันขณะตั้งครรภ์) ปากแหว่งหรือพิการแต่กำเนิด เป็นต้น แต่ความผิดปกติบางชนิดก็พิจารณาได้ค่อนข้างยากว่าเป็นเพียงความผิดปกติ (Abnormality) หรือว่าเป็นโรค (Diseases) หรือความผิดปกตินั้นเป็นอันตรายมากน้อยเพียงใด (Wells 1964 : 37 – 38 ; Brothwell 1981 : 90) และมีความผิดปกติไม่มากนักที่ทิ้งร่องรอยไว้บนกระดูก

มหาวิทยาลัยศิลปากร ลิขสิทธิ์

ที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวพบลักษณะความผิดปกติประเภทที่ไม่ได้ถ่ายทอดทางพันธุกรรมและทิ้งร่องรอยไว้บนกระดูกอยู่ 2 ชิ้น ซึ่งผู้ลักลอบขุดหาโบราณวัตถุทิ้งไว้ ได้แก่

(1) กระดูกต้นแขนข้างขวา (Right humerus) (ภาพที่ 34) ที่บริเวณก้านกระดูกด้านล่าง (Distal Shaft) ทางด้าน Anteromedial surface เหนือ Medial supracondylar crest ขึ้นมาเล็กน้อย มีกระดูกยื่นออกมาคล้ายตะขอ โดยปลายชี้ลงข้างล่าง โดยกระดูกที่ส่วนนี้ขึ้นมานี้มีความยาวประมาณ 30 มิลลิเมตร ส่วนที่กว้างที่สุด กว้าง 3 มิลลิเมตร และมีความสูงที่ปรากฏประมาณ 3 มิลลิเมตร (ส่วนปลายหักหายไป ทำให้ไม่สามารถวัดความสูงที่แท้จริงได้) กระดูกส่วนที่งอกขึ้นมาใหม่อาจถูกเรียกได้หลายชื่อ เช่น Supracondylar eminence , Supracondyloid process , Supracondylar tubercle , Supracondylar process ; Epicondylar process เป็นต้น (Wells 1964 : 37 – 38 ; Brothwell 1981 : 99 ; นลินี เดียววัฒนวิวัฒน์ และเยาวลักษณ์ ชาญศิลป์ 2521) ปลายของกระดูกส่วนนี้จะมี Fibrous band ทอดไปติดกับส่วนยึด (Origin) ของกล้ามเนื้อ Pronator teres หรือติดกับกระดูกบริเวณนั้น (ซึ่งอาจทำให้กระดูกส่วนนี้เป็นรู Supracondylar foramen ขึ้น) (นลินี เดียววัฒนวิวัฒน์ และเยาวลักษณ์ ชาญศิลป์ 2521) กระดูกในส่วนนี้พบอยู่ไม่มากและไม่เป็นอันตรายต่อเจ้าของกระดูก (หากไม่ใหญ่มากเกินไปจนกดทับเอ็นหรือกล้ามเนื้อ) โดยในมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์มากกว่ามนุษย์ปัจจุบัน ซึ่งพบร้อยละ 1 (Hrdlicka อ้างใน นลินี เดียววัฒนวิวัฒน์ และเยาวลักษณ์ ชาญศิลป์ 2521) และจากการศึกษากระดูกต้นแขน (Humerus) ของคนเชื้อชาติไทยและจีนของ นลินี เดียววัฒนวิวัฒน์ และ

เยาวลักษณ์ ชาญศิลป์ (2521) พบกระดูกในลักษณะนี้ 1 ชิ้น เป็นกระดูกต้นแขนข้างขวาของคนไทยเพศหญิง จากกระดูกทั้งหมด 376 ชิ้น (จากกระดูกต้นแขนของหญิงไทยทั้งหมด 68 ชิ้น) โดยปกติแล้วกระดูกลักษณะดังกล่าวจะพบได้ในสัตว์ตระกูล Felidae เช่น แมว เสือ สิงโต (Wells 1964 : 38)

(2) กระดูกต้นขาข้างขวา (Right Femur) (ภาพที่ 35) ที่บริเวณเหนือ Gluteal tuberosity หรือทางด้าน Lateral ของ Lesser trochanter มีปุ่มกระดูกขนาดยาว 32.5 มิลลิเมตร กว้าง 14 มิลลิเมตร สูงกว่าผิวกระดูกเดิม 7 มิลลิเมตร ยื่นขึ้นมา กระดูกที่ยื่นขึ้นมาใหม่นี้ถูกเรียกว่า " Third trochanter " (Brothwell 1981 : 98) ในตำแหน่งที่กระดูกส่วนนี้อยู่ในตำแหน่งที่เกาะส่วนปลาย (Insertiòn) ของกล้ามเนื้อสำคัญ คือ Gluteus maximus ที่ช่วยในการเหยียดและกางขา (Spence 1990) แต่ก็ไม่น่าจะมีผลต่อระบบการเคลื่อนไหวนัก

ตารางที่ 14 สรุปลักษณะผิดปกติที่มีมาแต่กำเนิด (Congenital abnormality)

กระดูก	สภาพกระดูก	ที่มา	ลักษณะความผิดปกติ	จำนวน
กระดูกต้นแขนข้างขวา (Right humerus)	เหลือเพียงส่วนก้านกระดูก (Shaft)	ผู้ลักลอบขุดทิ้งไว้	มีกระดูกยื่นออกมาบริเวณ Anteromedial surface เหนือ Medial supracondylar crest ขึ้นมาเล็กน้อย โดยมีลักษณะคล้ายตะขอ ปลายชี้ลงข้างล่าง โดยมีความยาว 30 มิลลิเมตร กว้าง 3 มิลลิเมตร และมีความสูงที่ปรากฏประมาณ 3 มิลลิเมตร (ส่วนปลายหักหายไป ทำให้ไม่สามารถวัดความสูงที่แท้จริงได้) กระดูกในส่วนนี้ถูกเรียกได้หลายชื่อ เช่น Supracondylar eminence , Supracondyloid process , Supracondylar tubercle , Supracondylar process , Epicondylar process เป็นต้น	1 ชิ้น
กระดูกต้นขาข้างขวา (Right Femur)	เหลือส่วน Proximal shaft	ผู้ลักลอบขุดทิ้งไว้	มี Third trochanter ขนาดยาว 32.5 มิลลิเมตร กว้าง 14 มิลลิเมตร 7 มิลลิเมตร ในตำแหน่งของกระดูกส่วนนี้อยู่ในตำแหน่งที่เกาะส่วนปลาย (Insertion) ของกล้ามเนื้อสำคัญ คือ Gluteus maximus ที่ช่วยในการเหยียดและกางขา แต่ก็ไม่น่าจะมีผลต่อระบบการเคลื่อนไหวนัก	1 ชิ้น
รวม				2 ชิ้น

มหาวิทยาลัยศิลปากร ศูนย์วิทยทรัพยากร

ความผิดปกติเหล่านี้เคยพบในมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ในแหล่งโบราณคดีอื่น ๆ ในต่างประเทศ แต่พบได้น้อย (Wells 1964 ; Brothwell 1981)

5. ลักษณะความผิดปกติที่แสดงถึงลักษณะทางกายภาพที่เกิดจากการทำกิจกรรม

ความผิดปกติของกระดูกมนุษย์ที่กล่าวถึงมาตั้งแต่ในตอนต้นนั้น ไม่ได้หมายความถึงเฉพาะการเป็นโรคหรือความผิดปกติที่ส่งผลเสียเท่านั้น แต่ความผิดปกติบางประการก็แสดงให้เห็นถึงลักษณะทางกายภาพที่อาจจะแสดงเฉพาะภายในกลุ่มชาติพันธุ์ใดกลุ่มชาติพันธุ์หนึ่งหรือกลุ่มคนใดกลุ่มคนหนึ่งไม่ปรากฏในกลุ่มคนกลุ่มอื่น หรือลักษณะความผิดปกติที่แสดงถึงลักษณะทางกายภาพบางประการที่เกิดจากการใช้อวัยวะส่วนนั้นเพื่อทำกิจกรรม การทำงาน หรืออาชีพต่าง ๆ เป็นประจำ ซึ่งในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะลักษณะความผิดปกติที่เกิดจากสาเหตุนี้ เพื่อที่จะสามารถนำข้อมูลไปสร้างภาพในอดีตถึงลักษณะท่าทาง หรือกิจกรรมที่มนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่แหล่งโบราณคดีแห่งนี้เป็นประจำ ซึ่งเท่าที่พบปรากฏร่องรอยบนกระดูกมีดังนี้

5.1 Epitrochlea foramen (Supratrochlea foramen)

ลักษณะความผิดปกติประเภทนี้ คือ การที่เนื้อที่กระดูกภายใน Olecranon fossa และ Coronoid fossa ถูกทำให้บางลงเรื่อย ๆ โดยการกดและการเสียดสีของ Olecranon process ลงบน Septum ทางด้าน Olecranon fossa เมื่อเวลาเหยียดแขนเต็มที่ และเมื่องอแขนเต็มที่ Coronoid process ก็จะกด Septum ทางด้าน Coronoid fossa จนกระทั่งเป็นรูทะลุถึงกัน (ภาพที่ 36.1) ของกระดูกปลายแขนท่อนใน (Ulna) โดยรูนี้ถูกเรียกว่า " Epitrochlear foramen " กิจกรรมที่ทำให้กระดูกส่วนนี้มี Epitrochlear foramen คือกิจกรรมหนักที่ต้องงอแขนและเหยียดแขนบ่อย ๆ เช่น นวดข้าว ตีโลหะ ตัดต้นไม้ เป็นต้น[1] (Wells 1964 : 135 – 136) จากการศึกษาของนลินี เดียววัฒนวิวัฒน์ และเยาวลักษณ์ ชาญศิลป์ (2521) ในกระดูกต้นแขน (Humerus) ของคนเชื้อชาติไทยและจีน พบว่าปรากฏ Epitrochlear foramen ในคนไทยร้อยละ 26.56 และในคนจีน (ในประเทศไทย) ร้อยละ 17.08 โดยปรากฏในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย และข้างซ้ายมากกว่าข้างขวา และ Oliver (อ้างใน นลินี เดียววัฒนวิวัฒน์ และเยาวลักษณ์ ชาญศิลป์ 2521) กล่าวว่า พบ Fossa นี้ในคนผิวขาวร้อยละ 6 คนผิวเหลืองร้อยละ 13 และพบในคนผิวดำร้อยละ 15 – 20 พบในข้างขวามากกว่าข้างซ้าย เพศหญิงมากกว่าเพศชาย และพบในมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์มากกว่ามนุษย์ปัจจุบัน

กระดูกต้นแขน (Humerus) ของมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวพบว่าปรากฏ Epitrochlear foramen ทั้งหมด 5 ชิ้น เป็นข้างขวา 3 ชิ้น และข้างซ้าย 2 ชิ้น ซึ่งผู้ลักลอบขุดหาโบราณวัตถุทิ้งไว้ทั้งสิ้น (ภาพที่ 36)

5.2 Platymeria , Platycnemia และ Squatting facet

Platymeria คือ ลักษณะอาการของกระดูกต้นขา (Femur) ที่มีช่วงบนของก้านกระดูก (Proximal shaft) แบนกว่าปกติทางด้านหน้าและด้านหลัง (Antero – posterior flattening , For and

---

[1] ขณะที่บางทฤษฎีกล่าวว่าเกิดจากสาเหตุของการเปลี่ยนจาก Fibrous tissue เป็นกระดูกกระดูกได้รับการขัดขวาง , เป็นลักษณะทางพันธุกรรม เพราะพบใน Primate อื่น ๆ เป็นต้น (นลินี เดียววัฒนวิวัฒน์ และเยาวลักษณ์ ชาญศิลป์ 2521)

aft flattening) ทำให้กระดูกด้านข้างทั้ง 2 ด้าน (Transverse) ขยายออก ซึ่งโดยปกติแล้วกระดูกในส่วนนี้จะค่อนข้างกลม (Brothwell 1981 ; Wells 1964) (ภาพที่ 37.1)

Platycnemia คือ ลักษณะอาการของกระดูกหน้าแข้ง (Tibia) ที่ส่วนก้านกระดูก (Shaft) แบนกว่าปกติทางด้านข้าง (Transverse flattening , Side to side flattening) ทำให้กระดูกด้านหน้าและด้านหลังยืดตัวขึ้น กระดูกจึงดูผอมกว่าปกติถ้าดูจากด้านหน้าหรือด้านหลัง และ Anterior border , Interosseous border เป็นสันแหลมขึ้นมามากกว่าปกติ (Brothwell 1981 ; Wells 1964) (ภาพที่ 38.1)

นายแพทย์สุด แสงวิเชียร (2528) ได้ให้ความเห็นว่า สาเหตุที่ทำให้กระดูกขามีลักษณะเป็น Platymeria และ Platycnemia นั้น เกิดมาจากการนั่งขัดสมาธิเป็นประจำ ทำให้ระบบกล้ามเนื้อจากการนั่งในท่านี้ส่งผลต่อกระดูก จนทำให้กระดูกส่วนดังกล่าวแบนกว่าปกติในที่สุด[2] นอกจากนี้ ร่องรอยที่ผิดปกติบางประการ คือการที่มีร่องยาวอยู่ทางด้านใดด้านหนึ่งบริเวณช่วงบนของก้านกระดูก (Proximal shaft) ของกระดูกต้นขา (Femur) ก็เกิดมาจากสาเหตุเดียวกันนี้ด้วย (Ubelaker 1984)

ส่วน Squatting facet คือ แอ่งเล็ก ๆ ที่ปรากฏเพิ่มขึ้นมาบริเวณด้านหน้า (Anterior) ของส่วนล่างสุด (Distal end) ของกระดูกหน้าแข้ง (Tibia) ซึ่งเป็นส่วนที่ต่อกับกระดูกข้อเท้า (Talus) ซึ่งตามธรรมดาแล้วแอ่งนี้จะไม่มี พื้นผิวกระดูกส่วนนี้จะราบเรียบเสมอกัน แอ่งนี้เกิดขึ้นจากการนั่งยองเป็นประจำ ทำให้กระดูกส่วนนี้กดเข้ากับกระดูกส่วนบนของกระดูกข้อเท้า (Talus) ทำให้เกิดเป็นรอยแอ่งขึ้น (Brothwell 1981 ; Ubelaker 1984 ; Wells 1964) (ภาพที่ 39.1)

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ทั้ง Platymeria , Platycnemia และ Squatting facet อาจจะปรากฏอยู่ในโครงกระดูกเดียวกันหรือไม่ก็ได้ บางโครงอาจจะปรากฏเพียงลักษณะใดลักษณะหนึ่ง บางโครงอาจจะปรากฏทั้ง 3 ลักษณะ และทั้ง 3 ลักษณะดังกล่าวถูกใช้เป็นหลักเกณฑ์ในการตีความลักษณะการทำมาหากิน ลักษณะท่าทางของการนั่งของมนุษย์เจ้าของกระดูกเหล่านั้น รวมไปถึงใช้เป็นหลักเกณฑ์พิจารณาระดับของสังคม คือถ้าปรากฏ 3 ลักษณะดังกล่าว ก็นับได้ว่าเป็นยังคงเป็นสังคมดั้งเดิม (Primitive groups) อยู่ ยังไม่เป็นสังคมสมัยใหม่ (Civilized groups) (Brothwell 1981 ; Wells 1964) แต่การตีความเรื่องระดับของสังคมโดยใช้หลักเกณฑ์นี้อาจจะไม่สามารถใช้ได้กับสังคมไทย เนื่องจากสังคมสมัยใหม่แบบของตะวันตกก็คือการไม่นั่งบนพื้น แต่นั่งบนเก้าอี้แล้ว แต่ว่าในสังคมของไทยตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบันนิยมการนั่งบนพื้นและขัดสมาธิ รวมไปถึงนั่งพับเพียบและคุกเข่ามากกว่า ซึ่งสามารถเห็นได้จากโครงกระดูกของคนไทยในพิพิธภัณฑ์กายวิภาคศาสตร์คองดอน จะปรากฏ 3 ลักษณะดังกล่าวชัดเจน

จากการศึกษากระดูกมนุษย์ที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว พบลักษณะของ Platymeria อยู่เป็นจำนวนมาก ซึ่งหากนำไปรวมกับการพบร่องยาวที่อยู่ทางด้านใดด้านหนึ่งบริเวณช่วงบนของก้านกระดูก (Proximal shaft) ของกระดูกต้นขา (Femur) หรือพบทั้ง 2 ลักษณะอยู่ร่วมกัน ก็กล่าวได้ว่าพบลักษณะดังที่กล่าวมาในทุกโครงในหลุมขุดค้น และในกระดูกต้นขา (Femur) ทุกชิ้นที่ผู้ลักลอบขุดทิ้งไว้ที่

---

[2] ขณะที่นักวิชาการอีกหลายท่านได้ให้ความเห็นว่าอาจจะเกิดได้จากสาเหตุอื่น เช่น เกิดจากการขาดสารอาหารของกระดูก ได้แก่ แคลเซียม หรือวิตามิน , เกิดจากการเป็นโรค Osteoarthritis และ Osteoperiostitis (Brothwell 1981)

สามารถศึกษาได้ (ภาพที่ 37) ลักษณะของ Platycnemia ก็พบในทุกโครงที่สามารถศึกษาเช่นเดียวกัน (ภาพที่ 38) แต่ Squatting facet นั้น ไม่ได้พบในทุกโครง (ภาพที่ 39) ซึ่งบางโครงก็ไม่มี Facet นี้ แต่อย่างไรก็ตาม เนื่องจาก Squatting facet นี้จะปรากฏเฉพาะที่ผิวด้านนอกของกระดูก และอยู่ส่วนปลายสุดของกระดูกหน้าแข้ง (Tibia) ทำให้กระดูกส่วนนี้ผุพังออกไปได้ง่าย จึงทำให้หลักฐานในส่วนนี้ถูกทำลายไปเป็นจำนวนมาก โดยในส่วนของกระดูกที่ผู้ลักลอบขุดทิ้งไว้นั้น บริเวณกระดูกส่วนนี้ได้ผุพังไปหมดทุกชิ้น แต่ในหลุมขุดค้นยังมีโครงกระดูกบางโครงที่ส่วนนี้ยังไม่ผุพัง ทำให้สามารถสังเกตได้ว่า มีโครงกระดูกทั้งที่มีและไม่มี Squatting facet โดยเฉพาะในหลุมขุดค้นที่ 3 (SQ3) จะเห็นตัวอย่างของ 2 ลักษณะนี้ กล่าวคือ ในโครงกระดูกหมายเลข 3 (ภาพที่ 39.2) และโครงกระดูกหมายเลข 8 (ภาพที่ 39.3) ไม่มี Squatting facet แต่ในโครงกระดูกหมายเลข 6 (ภาพที่ 39.4) และโครงกระดูกที่อยู่ระหว่างโครงกระดูกหมายเลข 3 และหมายเลข 6 (ยังไม่ได้ให้หมายเลข) จะมีลักษณะของ Squatting facet ส่วนในหลุมขุดค้นที่ 1 (SQ1) ลักษณะของ Squatting facet จะเห็นได้อย่างชัดเจนในโครงกระดูกหมายเลข 13 (ภาพที่ 39.5) และในหลุมจัดแสดงโครงกระดูก โครงกระดูกที่พื้นที่ส่วน Distal end ของกระดูกหน้าแข้ง (Tibia) ยังไม่ผุพัง ได้แก่โครงกระดูกหมายเลข 1 (ภาพที่ 39.6) และ โครงกระดูกหมายเลข 6 (ภาพที่ 39.7) ก็ปรากฏลักษณะดังกล่าว

ซึ่งในเบื้องต้นสามารถสันนิษฐานได้ว่ามนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวนิยมในการนั่งท่าขัดสมาธิ หรือใช้ท่านั่งท่านี้เป็นท่านั่งสามัญ แต่ก็มีความถี่หรือระยะเวลาของการนั่งขัดสมาธิแตกต่างกันในแต่ละคน กล่าวคือ จากกระดูกต้นขา (Femur) จะเห็นได้ว่าการแบนนั้นมากน้อยแตกต่างกัน หรือบางชิ้นก็ไม่มีลักษณะแบนแต่จะปรากฏร่องยาวบนก้านกระดูก (Proximal shaft) แทน ซึ่งในบางชิ้นก็เป็นร่องลึก บางชิ้นก็เป็นร่องตื้น หรือในกระดูกหน้าแข้ง (Tibia) ก็มีระดับของการแบนและความคมของสันกระดูกแตกต่างกัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าคนบางคนนั่งในท่านี้เป็นประจำและยาวนาน อาจจะเนื่องจากการประกอบอาชีพการงาน เช่น การนั่งปั้นภาชนะดินเผาเป็นเวลานาน ๆ ทำให้กระดูกขาของคนที่ประกอบอาชีพนี้ มีลักษณะเป็น Platymeria และ Platycnemia เด่นชัด ในขณะที่บางคนไม่ใช้การนั่งในการประกอบอาชีพ หรือในการทำงาน เช่น การตัดไม้ ตีโลหะ ทำเกษตรกรรม เป็นต้น โดยลักษณะเหล่านี้อาจชี้ให้เห็นว่ามนุษย์ในสมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวนี้ มีการแบ่งหน้าที่ในการทำงานหรือแบ่งหน้าที่กันทางสังคมแล้ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อนำไปประกอบกับหลักฐานของ Squatting facet ที่ไม่ได้ปรากฏในโครงกระดูกทุกโครง แสดงให้เห็นว่าคนบางคนในสมัยนั้นนิยมนั่งยอง อาจจะเป็นความถนัดหรือเพื่อการทำงาน ในขณะที่บางคนก็ไม่นิยมนั่งท่ายอง จึงไม่ปรากฏ Squatting facet (หรืออาจจะแสดงถึงกลุ่มคนคนละกลุ่ม) โดยลักษณะดังกล่าวเหล่านี้ยังเคยปรากฏในมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่แหล่งโบราณคดีบ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี และแหล่งโบราณคดีโนนนกทา จังหวัดขอนแก่น อีกด้วย (วรชัย วิริยารมภ์ 2527 ; สุด แสงวิเชียร 2528)

มหาวิทยาลัยศิลปากร ลิขสิทธิ์

5.3 Deltoid tuberosity ของกระดูกต้นแขน (Humerus) เป็นสันเด่นชัดมากกว่าปกติ

ซึ่งในลักษณะเช่นนี้แสดงถึงการใช้กล้ามเนื้อ Deltoid หรือกล้ามเนื้อแขนมาก ทำให้กล้ามเนื้อ Deltoid ดึงกระดูกส่วน Deltoid tuberosity ที่กระดูกต้นแขน (Humerus) มาก กระดูกส่วนนี้จึงนูนออกมามากกว่าปกติ โดยกล้ามเนื้อ Deltoid เป็นกล้ามเนื้อที่มีส่วนยึด (Origin) มาจากปลายนอกของกระดูกไหปลาร้า (Clavicle) , Acromion process และ Spine ของกระดูกสะบัก (Scapula) และส่วนปลาย (Insertion) จะยึดอยู่บริเวณ Deltoid tuberosity ของกระดูกต้นแขน (Humerus) โดยกล้ามเนื้อ Deltoid มีหน้าที่ที่สำคัญในการกางต้นแขนขึ้นเป็นมุมฉาก (รำแพน พรเทพเกษมสันต์ 2529) โดยผู้ที่มีกระดูกส่วน Deltoid tuberosity จึงนูนออกมามากกว่าปกติ อาจจะแสดงว่ามีกล้ามเนื้อแขนที่แข็งแรงหรือทำกิจกรรมที่ต้องใช้แขนโดยเฉพาะในลักษณะอาการที่กางต้นแขนขึ้นเป็นประจำ เช่น การตีโละ นวดข้าว ตัดไม้ หรือการยกของขึ้นที่สูง เป็นต้น โดยกระดูกในลักษณะนี้พบอยู่ในแหล่งโบราณคดีแห่งนี้จำนวนหนึ่งทั้งจากที่ผู้ลักลอบขุดทิ้งไว้ และจากการขุดค้นทางโบราณคดี เช่น โครงกระดูกหมายเลข 2 ในหลุมขุดค้นที่ 4 (SQ4) (ภาพที่ 40.1) , โครงกระดูกหมายเลข 3 ในหลุมขุดค้นที่ 4 (SQ3) (ภาพที่ 40.2) (ซึ่ง Deltoid tuberosity ของข้างขวา โป่งนูนมากกว่าของข้างซ้ายเล็กน้อย ซึ่งอาจจะแสดงถึงการใช้งานของแขนข้างขวามากกว่า หรืออาจจะแสดงถึงการถนัดขวา ?) เป็นต้น ซึ่งแสดงถึงความแข็งแรงของแขน ซึ่งเกิดจากการทำกิจกรรมหนักที่ต้องใช้แขนเป็นประจำ

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

5.4 Soleal line ของกระดูกหน้าแข้ง (Tibia) เป็นสันเด่นชัดมากกว่าปกติ และการปรากฏสันที่ด้านหลัง (Posterior border)[3] ของกระดูกหน้าแข้ง (Tibia)

การปรากฏของลักษณะเหล่านี้แสดงให้เห็นถึงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา โดยกล้ามเนื้อ Soleus ที่มีส่วนปลาย (Insertion) เกาะยึดอยู่บริเวณ Soleal line นี้ จะใช้ในหน้าที่สำคัญในการเหยียดข้อเท้า (รำแพน พรเทพเกษมสันต์ 2529) การที่ต้องใช้กำลังขามาก ทำให้กล้ามเนื้อขาแข็งแรง จึงไปดึงและบีบรัดกระดูกมากขึ้น ทำให้กระดูกเด่นชัดหรือเกิดสันขึ้นดังกล่าว โดยกระดูกหน้าแข้ง (Tibia) ที่ปรากฏ Soleal line เป็นสันเด่นชัดมากกว่าปกติมีอยู่ 4 ชิ้น (ภาพที่ 41) และกระดูกที่ปรากฏสันที่ด้านหลัง (Posterior border) มีอยู่ 1 ชิ้น (ภาพที่ 42)

จากลักษณะทางกายภาพที่เกิดขึ้นจากการทำกิจกรรมเหล่านี้ จะเห็นได้ว่ามีความแข็งแรงในอวัยวะแต่ละส่วนหรือมีความผิดปกติของกระดูกในชิ้นที่แตกต่างกัน เพราะฉะนั้นข้อมูลในส่วนนี้อาจใช้เป็นข้อมูลที่ตีความถึงการมีความถนัดในกิจกรรมต่าง ๆ ที่แตกต่างกันไปในแต่ละคน และอาจจะแสดงให้เห็นถึงการแบ่งหน้าที่กันในการทำงาน หรือการแบ่งหน้าที่กันทางสังคมของมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ซึ่งนับได้ว่าเป็นพัฒนาการทางสังคมในระดับหนึ่ง

---

[3] การปรากฏของ Posterior border อาจจะเกี่ยวข้องกับลักษณะของ Platycnemia

บทที่ 3
สรุปผลการศึกษา

การศึกษาวิเคราะห์ความผิดปกติของกระดูกมนุษย์ที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวนี้ ใช้การศึกษาโดยวิธีศึกษาวิเคราะห์สังเกตด้วยตาเปล่า (Gross analysis) ซึ่งวิธีนี้เป็นวิธีที่ปลอดภัยแก่กระดูกที่สุด แต่ลักษณะความผิดปกติบางลักษณะก็จำเป็นต้องอาศัยวิธีการศึกษาทางวิทยาศาสตร์เช่นกัน โดยการศึกษาได้มุ่งทำการหากระดูกที่มีความผิดปกติ ทั้งที่อาจเกิดจากโรคภัยไข้เจ็บและไม่ได้เกิดจากโรคภัยไข้เจ็บ การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการศึกษาทั้งกระดูกที่ได้จากการขุดค้นทางโบราณคดี และกระดูกที่ผู้ลักลอบขุดหาโบราณวัตถุทิ้งเอาไว้ซึ่งทางวัดได้เก็บรักษาไว้ รวมทั้งกระดูกในหลุมจัดแสดงโครงกระดูกที่ชาวบ้านโป่งมะนาวขุดขึ้น

จากการศึกษาร่องรอยแสดงความผิดปกติของกระดูกมนุษย์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว พบว่ามีความผิดปกติที่แตกต่างกันออกไป ทั้งในด้านลักษณะและตำแหน่ง แต่สามารถวิเคราะห์จัดจำแนกได้ตามสาเหตุของความผิดปกติ เพื่อที่จะได้ง่ายต่อการจัดหมวดหมู่และการศึกษา การจัดจำแนกตามสาเหตุของความผิดปกตินี้ จะสามารถทำให้สร้างภาพสิ่งแวดล้อม โรคภัยไข้เจ็บ กิจกรรมของคนในอดีต หรือภยันตรายต่าง ๆ ในอดีตได้ ซึ่งผลของการวิเคราะห์จำแนกความผิดปกติต่าง ๆ ของกระดูกตามสาเหตุนั้น สามารถจัดจำแนกได้เป็นตารางดังนี้

มหาวิทยาลัยศิลปากร ส่งวนลิขสิทธิ์

ตารางที่ 15 สรุปลักษณะความผิดปกติที่พบในกระดูกมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว

สาเหตุ	กระดูกที่ปรากฏ	หลุมขุดค้นที่ 1			หลุมขุดค้นที่ 3 (SQ3)			หลุมขุดค้นที่ 4 (SQ4)			หลุมจัดแสดงโครงกระดูก			ลักลอบขุดค้น		
		จำนวนที่ปรากฏ (โครง)	จำนวนทั้งหมด (โครง)	ร้อยละ	จำนวนที่ปรากฏ (โครง)	จำนวนทั้งหมด (โครง)	ร้อยละ	จำนวนที่ปรากฏ (โครง)	จำนวนทั้งหมด (โครง)	ร้อยละ	จำนวนที่ปรากฏ (โครง)	จำนวนทั้งหมด (โครง)	ร้อยละ	จำนวนที่ปรากฏ (ชิ้น)	จำนวนทั้งหมด (ชิ้น)	ร้อยละ
1. โรคฟันและกระดูกรอบฟัน																
1.1 ฟันผุ	ฟันจากขากรรไกรบนและล่าง	2	18	11.11	0	8	0.00	0	4	0.00	0	8	0.00	5	160	3.13
1.2 โรคร่ำมะนาด	ขากรรไกรบนและล่าง	2	18	11.11	1	8	12.50	0	4	0.00	1	8	12.50	6	160	3.75
1.3 โรคหนองในโพรงฟัน	ขากรรไกรบนและล่าง	1	18	5.56	0	8	0.00	0	4	0.00	0	8	0.00	2	160	1.25
1.4 ฟันหลุดก่อนเสียชีวิต	ขากรรไกรบนและล่าง	1	18	5.56	0	8	0.00	0	4	0.00	3	8	37.50		160	0.00
1.5 หินปูน	ฟันขากรรไกรบนและล่าง	พบโดยทั่วไป														
1.6 ฟันคุด	ขากรรไกรล่าง	1	18	5.56	0	8	0.00	0	4	0.00	0	8	0.00	0	160	0.00
1.7 Enamel hypoplasia	ฟันขากรรไกรบนและล่าง	พบจำนวนมาก														
2. โรคข้อเสื่อม	ข้อเข่า (Tibia)	0	18	0.00	0	8	0.00	0	4	0.00	0	8	0.00	1	160	0.63
	กระดูกสันหลัง (Vertebrae)	0	18	0.00	1	8	12.50	0	4	0.00	0	8	0.00	1	160	0.63
3. ได้รับบาดเจ็บ,บาดแผล	หน้าผาก (Frontal bone)	0	18	0.00	0	8	0.00	1	4	25.00	0	8	0.00	0	160	0.00
	ไหปลาร้า (Clavicle)	0	18	0.00	0	8	0.00	0	4	0.00	0	8	0.00	1	160	0.63
	ต้นแขน (Humerus)	1	18	5.56	0	8	0.00	0	4	0.00	0	8	0.00	0	160	0.00
	มือ (Hand)	0	18	0.00	0	8	0.00	0	4	0.00	0	8	0.00	1	160	0.63
	ขาท่อนล่าง (Tibia + Fibula	0	18	0.00	0	8	0.00	0	4	0.00	0	8	0.00	5	160	3.13
4. ความผิดปกติแต่กำเนิด																
4.1 Supracondylar	ต้นแขน (Humerus)	0	18	0.00	0	8	0.00	0	4	0.00	0	8	0.00	1	160	0.63
4.2 Third Trochanter	ขาท่อนบน (Femur)	0	18	0.00	0	8	0.00	0	4	0.00	0	8	0.00	1	160	0.63
5. ความผิดปกติจากกิจกรรม																
5.1 Epitrochlear foramen	ต้นแขน (Humerus)	0	18	0.00	0	8	0.00	0	4	0.00	0	8	0.00	5	160	3.13
5.2 Platymeria	หน้าแข้ง (Tibia)	พบโดยทั่วไป														
5.3 Platycnemia	หน้าแข้ง (Tibia)	พบโดยทั่วไป														
5.4 Squatting facet	หน้าแข้ง (Tibia)	พบจำนวนมาก														
5.5 Soleal line	หน้าแข้ง (Tibia)	0	18	0.00	0	8	0.00	0	4	0.00	0	8	0.00	4	160	2.50
5.6 Poterior border	หน้าแข้ง (Tibia)	0	18	0.00	0	8	0.00	0	4	0.00	0	8	0.00	5	160	3.13
5.7 Deltoid tuberosity	ต้นแขน (Humerus)	พบจำนวนหนึ่ง														

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

ความผิดปกติของมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่พบในแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ไม่พบความผิดปกติที่แสดงถึงการเป็นโรคร้ายแรง เช่น โรคเรื้อน โรควัณโรค โรคเนื้องอกรุนแรง หรือมะเร็ง เป็นต้น โดยในส่วนของลักษณะความผิดปกติที่เกิดจากโรคฟันและกระดูกรอบฟันนั้น ปรากฏลักษณะความผิดปกติหลายประการดังต่อไปนี้

โรคฟันผุ (Dental caries) เมื่อเปรียบเทียบในอัตราส่วนการเกิดฟันผุในแหล่งโบราณคดีแห่งนี้ โดยเฉพาะในหลุมขุดค้นที่ 1 (SQ1) พบร้อยละ 11.11 นับว่าพบในปริมาณไม่มาก เมื่อเทียบกับในปัจจุบัน แต่ก็จะมากกว่าอัตรของฟันผุในกลุ่มคนที่ดำรงชีวิตแบบล่าสัตว์หาของป่า (Hunting – gathering economies) ในแหล่งโบราณคดีต่าง ๆ ในประเทศไทย ที่มีอัตราส่วนฟันผุน้อยกว่าร้อยละ 10 ทั้งสิ้น ซึ่งเป็นผลมาจากพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่เปลี่ยนแปลงไป กล่าวคือ มนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่บ้านโป่งมะนาวนั้นอาจจะบริโภคอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตมาก เช่น ข้าว และบริโภคอาหารที่อ่อนนิ่มลงทำให้สะสมในช่องปากได้ง่ายเหมือนกับกลุ่มคนในสังคมเกษตรกรรมในแหล่งโบราณคดีอื่น ๆ ในประเทศไทย สาเหตุเหล่านี้เป็นสาเหตุหลักที่ทำให้อัตราส่วนของฟันผุมีมากกว่าในกลุ่มคนที่ดำรงชีวิตแบบล่าสัตว์หาของป่า ที่นิยมบริโภคอาหารโปรตีน เช่น เนื้อสัตว์ มากกว่าคาร์โบไฮเดรต โดยจากการศึกษาในแหล่งโบราณคดีแห่งนี้พบว่าตำแหน่งของฟันที่เกิดการผุมากที่สุดคือ คือด้านบดเคี้ยว (Occlusal) รองลงมาคือด้านข้างแก้ม (Buccal) และด้าน Distal ของฟันกรามทั้ง 3 ซี่ (M1 , M2 , M3) โดยสาเหตุอาจจะเกิดจากการทำความสะอาดช่องปากอย่างไม่เพียงพอ ทำให้เศษอาหารเกิดการสะสม โดยเฉพาะบริเวณฟันกรามซึ่งเป็นฟันซี่ใน จึงทำความสะอาดได้ยาก โดยเศษอาหารจะสะสมอยู่ตามร่องฟัน (Fissure) ซึ่งอยู่ในด้านบดเคี้ยว เป็นส่วนใหญ่ ทำให้เกิดการผุแบบ Occlusal caries มากที่สุด

โรคเหงือกอักเสบ หรือโรครำมะนาด หรือโรคปริทันต์ (Periodontitis) พบเป็นในโครงกระดูกหลายโครงในแหล่งโบราณคดีแห่งนี้ แต่พบในอาการเล็กน้อย ส่วนที่พบในระยะรุนแรงนั้นมีอยู่ 10 ชิ้น โดยสาเหตุและแนวโน้มการเกิดของโรคนี้จะเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับฟันผุ โดยจะมีอัตราส่วนเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนกระทั่งปัจจุบันเช่นเดียวกับฟันผุ ซึ่งการสะสมของเศษอาหารที่ไม่ได้รับการทำความสะอาดอย่างเพียงพอ ทำให้เกิดการสะสมของจุลินทรีย์ ทำให้เกิดโรคนี้ในระยะรุนแรงขึ้นเรื่อย ๆ

โรคหนองในโพรงฟัน (Dental abscess) เป็นผลมาจากการอักเสบของโรคฟันหรือโรคในกระดูกรอบฟัน โดยเฉพาะฟันผุ และโรครำมะนาด ทำให้เกิดเชื้อหนองขึ้น ทำให้เกิดการปวดทรมานรุนแรง เกิดการทำลายกระดูก Alveolar bone เป็นโพรงเว้าลึกลงไป และหากเชื้อหนองกระจายสู่กระแสโลหิตและสมอง ก็ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ ในแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวพบอาการของโรคนี้ 3 ชิ้น ที่มีลักษณะของ Alveolar bone ถูกทำลาย โดยสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการอักเสบของฟันผุขั้นรุนแรง และอาจจะมีสาเหตุของการอักเสบจากโรครำมะนาด โดยการอักเสบนี้อาจเป็นสาเหตุให้เจ้าของโครงกระดูกเสียชีวิต

ฟันหลุดก่อนเสียชีวิต พบว่ามนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวฟันหลุดออกไปเนื่องจากการเป็นโรครำมะนาดขั้นรุนแรงเป็นส่วนใหญ่

มหาวิทยาลัยศิลปากร ลิขสิทธิ์

หินปูน หรือหินน้ำลาย (Salivary calculus) พบอยู่ทั่วไปตามเคลือบฟัน (Enamel) และเคลือบรากฟัน (Cementum) ในมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่แหล่งโบราณคดีแห่งนี้

ฟันคุด (Impacted tooth) พบในฟันกรามซี่ที่ 3 (RM3) 1 ซี่ ในโครงกระดูกหมายเลข 9 หลุมขุดค้นที่ 1 (SQ1) แต่อาจจะไม่ได้ส่งผลต่อเจ้าของโครงกระดูกมากนัก เพราะฟันกรามซี่ที่ 2 (RM2) ได้หักออกไปก่อนที่ฟันคุดซี่นี้ขึ้นมาได้อย่างเต็มซี่

การปรากฏของอาการ *Enamel hypoplasia* แสดงถึงการชะงักของการเจริญเติบโตในช่วงวัยเจริญเติบโต โดยการชะงักของการเจริญเติบโตอาจเกิดจากการขาดสารอาหาร หรือการเป็นโรคภัยไข้เจ็บ โดยในแหล่งโบราณคดีแห่งนี้พบลักษณะดังกล่าวมาก ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากลุ่มคนสมัยก่อนประวัติศาสตร์ในแหล่งโบราณคดีแห่งนี้อาจเกิดการขาดอาหารเป็นช่วง ๆ เช่น ตามฤดูกาล หรือการได้รับสารอาหารบางชนิดไม่เพียงพอ หรือเป็นโรคภัยไข้เจ็บ ซึ่งหากมีสาเหตุจากโรคภัยไข้เจ็บ โรคนี้ก็อาจเกิดขึ้นเป็นประจำหรือเป็นระยะเวลายาวนานแต่อาจจะไม่ร้ายแรง จึงทำให้อาการ Enamel hypoplasia ปรากฏอยู่ตามโครงกระดูกเป็นจำนวนมาก (และในหลายระดับชั้นทางวัฒนธรรม โดยพบอาการ Enamel hypoplasia ตั้งแต่ในโครงกระดูกบางโครงตั้งแต่ชั้นวัฒนธรรมชั้นบนจนถึงโครงกระดูกในวัฒนธรรมชั้นล่าง)

ส่วนในลักษณะความผิดปกติในส่วนอื่น ๆ ของร่างกาย ปรากฏด้วยกันหลายอาการดังนี้

มหาวิทยาลัยศิลปากร ศูนย์วิทยทรัพยากร

ลักษณะความผิดปกติที่เกิดจากโรคข้อเสื่อม (Osteoarthritis) ซึ่งการปรากฏของโรคนี้พบอยู่ทั่วไปในโครงกระดูกจากแหล่งโบราณคดีแห่งนี้ โดยเฉพาะในกระดูกสันหลัง แต่อยู่ในอาการเล็กน้อย ส่วนในระยะรุนแรงขึ้นมา พบที่กระดูกข้อเข่า และกระดูกสันหลัง โดยพบการเสื่อมของกระดูก (Degeneration) และการงอกของกระดูก (Osteophyte , Spur) ซึ่งปัจจัยหลักของการเกิดโรคนี้คือปัจจัยด้านอายุและการทำงานหนัก

ร่องรอยการได้รับบาดเจ็บหรือการมีบาดแผล (Injury , Trauma) ปรากฏทั้งในลักษณะของการสร้างกระดูก การทำลายกระดูก การยุบตัวของกระดูก และกระดูกหัก โดยพบร่องรอยการได้รับบาดเจ็บมากที่สุดที่กระดูกส่วนขาท่อนล่าง (Tibia + Fibula) จำนวน 5 ชิ้น และนอกจากนี้ยังพบที่บริเวณกระดูกไหปลาร้า (Clavicle) ต้นแขน (Humerus) มือ (Metacarpal) กะโหลกศีรษะ (Frontal bone) อย่างละ 1 ชิ้น โดยการได้รับบาดเจ็บหรือการมีบาลแผลนี้อาจจะเกิดได้จากอุบัติเหตุจากการทำงาน ความบังเอิญ รวมทั้งการต่อสู้

ลักษณะความผิดปกติที่มีมาแต่กำเนิด (Congenital abnormality) นั้นปรากฏ Supracondylar process ที่กระดูกต้นแขน (Humerus) และ Third trochanter ที่กระดูกต้นขา (Femur) (ลักษณะความผิดปกติที่พบอาจจะไม่เป็นลักษณะความผิดปกติ แต่เป็นลักษณะของกระดูกที่พบได้น้อย) ซึ่งลักษณะความผิดปกติเหล่านี้ไม่ส่งผลต่อเจ้าของโครงกระดูกมากนัก และลักษณะความผิดปกติเช่นนี้พบได้ในมนุษย์ทั้งในสมัยก่อนประวัติศาสตร์และสมัยปัจจุบันแต่พบได้น้อย และพบในสมัยก่อนประวัติศาสตร์มากกว่ามนุษย์ปัจจุบัน

ลักษณะกระดูกบางชิ้นของโครงกระดูกบางโครงหรือทุกโครงแสดงถึง*ลักษณะทางกายภาพ*จากการใช้ชีวิตประจำวันของแต่ละคน เช่น การปรากฏของ Epitrochlear foramen และ Deltoid tuberosity ของกระดูกต้นแขน (Humerus) ที่เด่นชัดมากกว่าปกติ ในโครงกระดูกบางโครง แสดงให้เห็นถึงการใช้กำลังแขนมากของเจ้าของโครงกระดูก โดยเฉพาะในกิริยาที่ต้องงอแขนและเหยียดแขนออกไปโดยเร็วและแรง เช่น การนวดข้าว การตีโลหะ การตัดต้นไม้ หรือการยกของหนักขึ้นในที่สูง เป็นต้น หรือการปรากฏของ Platymeria , Platycnemia ที่เป็นตัวบ่งชี้ถึงลักษณะการนั่งว่าการนั่งในท่าสามัญของมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ในแหล่งโบราณคดีแห่งนี้นั้นคือท่านั่งขัดสมาธิ แต่การที่มีลักษณะความเด่นชัดของ Platymeria , Platycnemia แตกต่างกันออกไป รวมถึงการมีและไม่มี Squatting facet ซึ่งแสดงให้เห็นว่าทุกคนไม่ได้นั่งท่ายอง เพราะฉะนั้นลักษณะเหล่านี้เป็นตัวชี้ให้เห็นถึงความถนัดในกิจกรรม หรืองานที่แตกต่างกันออกไป หรือความถนัดในท่าทางบางท่าไม่เหมือนกัน และสิ่งเหล่านี้อาจใช้เป็นหลักฐานทางอ้อมที่แสดงให้เห็นได้ว่าชุมชนของมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวมีการแบ่งหน้าที่กันทำแล้ว โดยอาจจะขึ้นอยู่กับความถนัดของแต่ละคน หรืออาจมีผู้ควบคุมบังคับให้ทำหน้าที่นั้น หรือมีการแบ่งหน้าที่กันทางสังคมของแต่ละคนหรือแต่ละครอบครัว ทำให้เกิดอาชีพที่หลากหลายขึ้น เกิดผลิตผลที่หลากหลายขึ้น และหากมีเหลือก็สามารถนำไปแลกเปลี่ยนกับชุมชนอื่นได้ โดยหากนำไปพิจารณาร่วมกับโบราณวัตถุอื่น เช่น เครื่องประดับจากเปลือกหอยมือเสือและแก้ว ก็แสดงให้เห็นว่ามีการติดต่อกันของคนในชุมชนนี้กับชุมชนอื่น ซึ่งสังคมในลักษณะนี้เป็นสังคมที่พัฒนาขึ้นในระดับหนึ่งแล้วก่อนที่จะเข้าสู่สมัยหัวเลี้ยวหัวต่อและสมัยประวัติศาสตร์ในที่สุด

มหาวิทยาลัยศิลปากร ลิขสิทธิ์

ข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิเคราะห์ในครั้งนี้เป็นเพียงการศึกษาวิเคราะห์ในเบื้องต้นเกี่ยวกับความผิดปกติของกระดูกมนุษย์ด้วยตาเปล่า (Gross analysis) จากในแหล่งโบราณคดีแห่งนี้เท่านั้น ยังไม่ได้ทำการศึกษาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งอาจทำให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับความผิดปกติมากขึ้น รวมไปถึงยังไม่ได้ศึกษาลักษณะต่าง ๆ ที่สามารถศึกษาได้จากโครงกระดูกมนุษย์ เช่น เพศ อายุเมื่อเสียชีวิต ส่วนสูง เชื้อชาติ ลักษณะทางกายภาพ รวมไปถึงลักษณะทางพันธุกรรม ซึ่งจะทำให้ทราบถึงลักษณะทางกายภาพและลักษณะทางพันธุกรรมของมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่แหล่งโบราณคดีแห่งนี้ได้มากขึ้น นอกจากนี้กระดูกมนุษย์ที่นำมาศึกษายังมีจำนวนไม่มาก เมื่อเทียบกับโครงกระดูกที่มีทั้งหมดจากแหล่งโบราณคดีแห่งนี้ ซึ่งหากทำการขุดค้นเสร็จสิ้นและศึกษาในประเด็นนี้อีกครั้ง อาจจะทำให้ได้ภาพรวมของแหล่งโบราณคดีแห่งนี้ และการศึกษาในครั้งนี้ยังไม่ได้นำชั้นดินที่พบโครงกระดูกเข้ามาร่วมศึกษาด้วย หากนำมาศึกษาและเก็บข้อมูลทางสถิติอาจจะทำให้ทราบถึงประวัติของโรคภัยไข้เจ็บในแต่ละสมัย หรือแต่ละขั้นวัฒนธรรมของมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ในแหล่งโบราณคดีนี้ว่าแต่ละความผิดปกติมีมากน้อยเพียงใด ก็จะได้ข้อมูลในการสร้างภาพชีวิตมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ได้มากกว่านี้

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

บรรณานุกรม

จิรัสสา คชาชีวะ . " การวิเคราะห์เปรียบเทียบฟัน ที่ได้จากการขุดค้นในถ้ำเขตเทือกเขาทะลุ ตำบลบ้านเก่า อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี ปี พ.ศ. 2520. " สารนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร , 2521.

เจริญ โชติกวณิชย์ . **กระดูกหักและข้อเคลื่อนในผู้ใหญ่** . กรุงเทพ ฯ : บริษัท พี.เอ.ลิฟวิ่ง จำกัด , 2539 .

ชนินทร์ เตชะประเสริฐวิทยา . **โรคปริทันต์และกระบวนการรักษา** . กรุงเทพ ฯ : ภาควิชาปริทันตวิทยา คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2544.

ณรงค์ บุญยะรัตเวช . **ตำราเสริมสร้างประสบการณ์ออร์โธปิดิคส์ ปวดหลัง** . กรุงเทพ ฯ : ไพศาลศิลป์การพิมพ์ , 2529.

ดุจฤดี คงสุวรรณ์ . " การศึกษาพิธีกรรมปลงศพ ณ แหล่งโบราณคดีค่ายประตูผา อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง. " วิทยานิพนธ์ปริญญาศาสตรมหาบัณฑิต (โบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร , 2544.

ทิวา เผื่อนปฐม . " การศึกษาหลุมขุดค้นที่แหล่งโบราณคดีบ้านใหม่ชัยมงคล ตำบลสร้อยทอง อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์. " สารนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร , 2538.

นลินี เตียววัฒนวิวัฒน์ และ เยาวลักษณ์ ชาญศิลป์ . " การศึกษาลักษณะทางมนุษยวิทยากายภาพของกระดูก Humerus ในคนเชื้อชาติไทยและเชื้อชาติจีน " รายงานการศึกษาเพื่อปริญญาวิทยาศาสตร์บัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล , 2521 .

นวรัตน์ แก่อินทร์ . " การวิเคราะห์โครงกระดูกมนุษย์และประเพณีการฝังศพที่ปราสาทพนมวัน อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา. " วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (โบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร , 2542.

บุรินทร์ ชวลิตาภา . " การวิเคราะห์โครงกระดูกมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ ที่บ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี " การศึกษาเฉพาะบุคคลศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร , 2545 .

ประพิศ ชูศิริ . **คู่มือการศึกษาโครงกระดูกมนุษย์เบื้องต้น** . กรุงเทพ ฯ : ป.สัมพันธ์พาณิชย์ , 2534 ก.

———— . **การวิเคราะห์โครงกระดูกมนุษย์ที่บ้านปราสาท อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา** . 2534 ข. (อัดสำเนา)

พนอจิตร จริยา , รศ.พญ. และทรงวุฒิ เทศเจริญ , ผศ.นพ. . **ปรสิตวิทยาทางการแพทย์ (หนอนพยาธิ)** . ภาควิชาปาราสิตวิทยา คณะแพทย์ศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล , 2528.

มหาวิทยาลัยศิลปากร ส่วนกลาง

พิสิฐ เจริญวงศ์และคณะ . **รายงานการขุดค้นแหล่งโบราณคดีโนนเมือง บ้านนาโพธิ์ ตำบลซุมแพ อำเภอซุมแพ จังหวัดขอนแก่น** . 2534. (อัดสำเนา)

————— . " **พิธีฝังศพในประเทศไทยสมัยก่อนประวัติศาสตร์และประวัติศาสตร์ตอนต้น.** " **โบราณคดี** . ปีที่ 4 , ฉบับที่ 2 (ตุลาคม 2515) : 179 – 182.

ไพรัช ประสงค์จีน . **กระดูกหักและข้อเคลื่อน** (Fracture and Dislocation). กรุงเทพ ฯ : ภาควิชาออร์โธปิดิกส์และเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2541 .

ภูสิต กาญจนะวสิต . **การรักษารอยโรคขนาดเล็กบนตัวฟัน** . เชียงใหม่ : คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ , 2541 .

มนัส โรจน์วนาการ. **ฟันคุด** . กรุงเทพ ฯ : สุทธิสารการพิมพ์, 2531 .

มานิตย์ ลิมปพยอม . **กระดูกหัก – ข้อเคลื่อน** . กรุงเทพ ฯ : คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2518 .

รัชนี บรรณานุรักษ์ . " โคกพนมดี. " **ศิลปากร** . ปีที่ 34 , ฉบับที่ 3 (2534) : 87 – 96.

รัศมี ชูทรงเดช. " เสียงเพรียกจากหลุมฝังศพ : โครงกระดูกคนกับโบราณคดี." **เมืองโบราณ** ปีที่ 20, ฉบับที่ 4 (ต.ค.-ธ.ค. 2537) : 143 –152.

รำแพน พรเทพเกษมสันต์ . **กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์** (Human anatomy and physiology) . กรุงเทพ ฯ : ภาควิชาสุขศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน , 2529.

วรชัย วิริยารมภ์ . " บ้านนาดี : ชีวิตและสุขภาพของเจ้าของวัฒนธรรม. " **เมืองโบราณ** . ปีที่ 28 , ฉบับที่ 1 (มีนาคม 2527) : 38 – 50.

วัฒนา สุภวัน . " การศึกษาโครงกระดูกที่ได้จากการขุดค้นแหล่งโบราณคดีทัพหลวง คุ้งขี้เหล็ก อู่ทอง ชับจำปา และโคกพนมดี. " วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (โบราณคดีสมัยประวัติศาสตร์) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร , 2529.

วิชัย วนดุรงค์วรรณ , รศ.นพ. **โรคกระดูกติดเชื้อ** . ม.ป.ท. , 253-?.

วิรุฬห์ เหล่าภัทรเกษม . **ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกระดูกหัก.** กรุงเทพ ฯ : โอเดียนสโตร์ , 2529.

ศิลปากร , กรม . **อดีตอีสาน** . กรุงเทพ ฯ : โรงพิมพ์การศาสนา , 2531.

————— . **ผลการวิเคราะห์โครงกระดูกที่แหล่งโบราณคดีโคกพนมดี จังหวัดชลบุรี** . กรุงเทพ ฯ : ป.สัมพันธ์พาณิชย์ , 2534 ก.

————— . **บ้านปราสาท แหล่งโบราณคดีอีสานล่าง** . กรุงเทพ ฯ : สำนักพิมพ์สมาพันธ์ จำกัด , 2534 ข.

————— . " โครงกระดูกและการฝังศพ : บ้านปราสาท แหล่งโบราณคดีอีสานล่าง. " เอกสารของกองโบราณคดี หมายเลข 22 / 2534 ค.

มหาวิทยาลัยศิลปากร ลิขสิทธิ์

สมจินตนา รัตรสาร . " โรคร้ายในยุคก่อนประวัติศาสตร์ : แบบฝึกหัดจากทรากกระดูก. " **วารสารสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา** . กรุงเทพ ฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (2532) : 47 – 81.

สมนึก วัฒนสุนทร . **ฟันดี มีสุข** . กรุงเทพ ฯ : ศูนย์การพิมพ์พลชัย , 2529.

สมปอง ศรีงาม . **โรคในช่องปากคู่มือเพื่อการศึกษาด้วยตนเอง** . เชียงใหม่ : คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ , 2527 .

สุกิจ เที่ยงมณีกุล . " พยาธิสภาพของโครงกระดูกมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ในประเทศไทย. " วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร , 2518.

สุคนธา วัฒนาวารีกุล . " รอยโรคของฟันในกลุ่มคนวัฒนธรรมโลงไม้. " เอกสารประกอบการประชุมทางวิชาการ คน วัฒนธรรม และสภาพแวดล้อมโบราณบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน วันที่ 20 – 21 กุมภาพันธ์ 2546.

สุด แสงวิเชียร . " เกี่ยวกับบ้านเชียง. " **ศิลปากร** . ปีที่ 29 , ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม 2528) : 87 – 91.

————— . " เบื้องหลังการขุดค้นเรื่องก่อนประวัติศาสตร์ของประเทศไทย โดยคณะไทย – เดนมาร์ก. " **ศิลปวัฒนธรรม** . ปีที่ 7 , ฉบับที่ 12 (ตุลาคม 2529) : 88 – 93.

สุด แสงวิเชียร และวัฒนา สุภาวัน . " กะโหลกมีรูคล้าย Trephining. " ใน **รายงานการศึกษาและขุดค้นทางโบราณคดีที่บ้านเชียง และบริเวณใกล้เคียง จังหวัดอุดรธานี (บ้านธาตุ – บ้านอ้อมแก้ว)** , 39 – 45 . สุมิตร ปิติพงศ์ และปรีชา กาญจนาคม , บรรณาธิการ . ม.ป.ท. , 2519.

สุภาพร นาคบัลลังก์ . **รายงานการวิเคราะห์โครงกระดูกมนุษย์ที่แหล่งโบราณคดีจันทร์ติ๊บ บ้านท่ากาน ตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่** . ม.ป.ท. , 2541 .

สุรพล นาถะพินธุ , **แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี** . กรุงเทพ ฯ : ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร , 2545.

สุรศักดิ์ นิลกานุวงศ์ . **คู่มือโรคช้อ** . กรุงเทพฯ : เรือนแก้วการพิมพ์ , 2541 .

สุรินทร์ ภู่ขจรและคณะ . **รายงานผลการวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ และผลสรุปทางโบราณคดีของโครงการสำรวจ และการขุดค้นวัฒนธรรมยุคหินที่พบในถ้ำบริเวณ ตำบลบ้านเก่า จังหวัดกาญจนบุรี ประจำปี** 2520 . นครปฐม : แผนกบริการกลาง สำนักงานอธิการบดี พระราชวังสนามจันทร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร , 2522.

————— . **รายงานขั้นสรุปการขุดค้นที่ถ้ำหมอเขียว จังหวัดกระบี่ , ถ้ำซาไก จังหวัดตรัง และการศึกษาชาติพันธุ์วิทยาทางโบราณคดีชนกลุ่มน้อยเผ่าซาไก จังหวัดตรัง** . กรุงเทพ ฯ : ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร , 2537 .

มหาวิทยาลัยศิลปากร ลิขสิทธิ์

สุวิมล ภูรีพัฒน์พงศ์ . " การวิเคราะห์โครงกระดูก กรณีศึกษาหลุมขุดค้น S18 W22 แหล่งโบราณคดีบ้านใหม่ชัยมงคล ตำบลสร้อยทอง อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์. " สารนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร , 2538.

อนันต์ ส่งแสง . **รังสีวินิจฉัยของโรคกระดูก** . โครงการตำราศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล . กรุงเทพ ฯ : โรงพิมพ์พิฆเณศ , 2528.

อุทิศ ตีสมโชค . **การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคข้อ** . กรุงเทพ ฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทนาลัย , 2534.

เอกลักษณ์ ยี่สาร . " การวิเคราะห์กระดูกคน กระดูกสัตว์ และเปลือกหอย ที่ได้จากการขุดค้นทางโบราณคดีที่แหล่งโบราณคดีบ้านลุ่มสุ่ม อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี ในปีพุทธศักราช 2541. " การศึกษาเฉพาะบุคคลปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร , 2542 .

Agur , Anne M.R . Grant's atlas of anatomy . Baltimore, Md. : Williams & Wilkins, 1991.

Aufderheide , A.C. and C. Rodriguez – Martin . Human Paleopathology . The University of Cambridge Press , Cambridge : United Kingdom , 1998.

Bayard , D. " Rank and Wealth at Non Nok Tha : The Mortuary Evidence in Southeast Asian Archaeology at the XV Pacific Science Congress . The Origins of Agriculture , Metallurgy and The State in Mainland Southeast Asia. " University of Otago Studies in Prehistoric Anthropology , 16 (1984).

Binford , L.R. Bones : ancient men and modern myths . New York : Academic Press , 1981 .

Brooks , S.T. and R.H. Brooks . An Analysis of The 1968 Non Nok Tha Skeletal Series , Thailand A Summary of The Anthropometric and Anthroposcopic Results . Las Vegas : University of Nevada , 1987.

Brothwell , D.R. Digging up Bone . Third Edition . New York : Cornell University Press , 1981.

Higham , C. " Origins of Civilization " Sawasdee (December 1999) : 46 – 51.

Higham , C. , Bannanurag , R. , Mason , G. , N.G. Tayles . " Human Biology , environment and vitual at Khok Phanom Di " World Archaeology 24 , 1 (1992) : 35 – 53.

Hillson , S. Teeth . Cambridge : Cambridge University Press , 1986.

Kelley , M.A. and C.S.Larsen . Advances in Dental Anthropology . New York : Wiley – Liss , 1991 .

Landy , D. Culture , Disease and Healing : Study in Medical Anthropology . New York : Macmillan , 1977.

Manchester , K. The archaeology of disease . West Yorkshire : University of Bradford , 1983.

McGee , J.O'D , P.G.Isaacson and N.A.Wright . Oxford Textbook of Pathology : Volume 2b pathology of systems . New York : Oxford University Press , 1992.

มหาวิทยาลัยศิลปากร ลิขสิทธิ์

Pietrusewsky , M. The Human Remains from The 1966 Excavation at Non Nok Tha , Northeast Thailand . University of Otago Studies in Prehistoric Anthropology , Vol.6 , 1974.

Pietrusewsky , M. " The ancient inhabitants of Ban Chieng : the evidence from human skeletal and dental remain. " Expedition , Vol. 24 , (1982) pp. 42 – 50.

Pietrusewsky , M. Prehistoric Human Remains from Non Pa Kluay , Northeast Thailand . University of Otago Studies in Prehistoric Anthropology , Vol.17 , 1988.

Pookajorn , S. " The Result of DNA Analysis from Human Skeleton during the Late Pleistocene Related to Human Activities at Moh Khiew Cave , Krabi Province. " **การสัมมนาทางวิชาการ " กระบี่ 40,000 ปี "** (23 พฤศจิกายน 2542) : 1 – 24 , 1999.

Sangvichien , S. , P. Sirigoon , J. Jorgensen and T. Jacob . Archaeological Excavations in Thailand , Vol. 3 : Ban Kao : The Prehistoric Thai Skeletons . Copenhagen : Munksgard ,1969.

Spence , A.P. Basic Human Anatomy. Redwood City, Calif. : Benjamin / Cummings Publishing, 1990.

Tayles , N.G. The excavation of Khok Phanom Di : a prehistoric site in central Thailand Vol. V , The people (Reports of the Research Committee of Antiquaries of London) No. 61 . New Zealand : The University of Otago , 1999.

Ubelaker , D.H. Human skeletal remains : excavation , analysis , interpretation . Washington : Taraxacum , 1984.

Walter , J.B. and M.S. Israel . General Pathology . New York : Churchill Livingstone , 1996.

Wells , C. Bones , Bodies and Disease : evidence of disease and abnormality in early man . London : Thames and Hudson , 1964.

White , T.D. Human Osteology . California : Academic Press Limited , 1991.

Wiriyaromp , W. The Human Skeletoal Remains from Ban Na Di . Unpublished Master's thesis Otago University , 1984.

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์