

บทคัดย่อ

การปนเปื้อนของแคดเมียมในอำเภอแม่สอด จังหวัดตาก อยู่ในระดับที่เกินกว่าค่ามาตรฐาน ทำให้ประชากรที่มีแคดเมียมสะสมในระดับที่เกินค่าอ้างอิงในพื้นที่ดังกล่าวมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคระดูก ในการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์หาความเสี่ยงและปัจจัยที่อธิบายความเสี่ยงของโรคระดูกในประชากรที่ได้รับสัมผัสแคดเมียม เป็นการวิจัยเชิงประจักษ์ ในประชากรที่มีอายุมากกว่า 50 ปี บริบูรณ์ จำแนกเป็น กลุ่มเสี่ยงและกลุ่มควบคุม กลุ่มเสี่ยงคัดเลือกประชากรที่มีระดับแคดเมียมในปัสสาวะ $>5 \mu\text{g/g Cr}$ ในพื้นที่ที่มีการปนเปื้อนแคดเมียม กลุ่มควบคุมคัดเลือกประชากรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ห่างจากการปนเปื้อน >15 กิโลเมตร ในพื้นที่อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ตรวจวัดระดับแคดเมียมในปัสสาวะโดยใช้เครื่อง Atomic Absorption Spectrophotometer มวลกระดูกตรวจวัดโดยใช้เทคนิค Quantitative Ultrasound และ Urinary β_2 Microglobulin ตรวจวัดโดยใช้เทคนิค Enzyme immunoassay

ผลการศึกษาพบว่าประชากรกลุ่มเสี่ยงมีความชุกของพยาธิสภาพของท่อไตแบบถาวร (Urinary β_2 Microglobulin (β_2 MG) $>1,000 \mu\text{g/g Cr}$) ร้อยละ 43.66 ในเพศชาย และ 35.46 ในเพศหญิง แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัย ความชุกของพยาธิสภาพของท่อไตดังกล่าวจะเพิ่มขึ้นเมื่อระดับแคดเมียมในปัสสาวะ (U-Cd) เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในประชากรที่มี U-Cd $>10 \mu\text{g/g Cr}$ จะมีโอกาสพบพยาธิสภาพของท่อไตแบบถาวรเพิ่มขึ้น 25.729 เท่า ในเพศชาย และ 5.412 เท่า ในเพศหญิง เมื่อเทียบกับกลุ่มที่มี U-Cd $<5 \mu\text{g/g Cr}$ และพยาธิสภาพของท่อไตที่เกิดขึ้นมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงการเกิดโรคระดูกพรุน

พยาธิสภาพของกระดูกในประชากรกลุ่มเสี่ยง เมื่อวิเคราะห์โดยใช้ค่า T-score ของมวลกระดูกเพื่อระบุความเสี่ยงการเกิดโรคระดูกพรุนเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมโดยคำนวณ Odds ratio พบว่ากลุ่มเสี่ยงมีโอกาสพบความเสี่ยงการเกิดโรคระดูกพรุนคิดเป็น 1.589 เท่าในเพศชาย และ 1.207 เท่าในเพศหญิงเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม เมื่อจำแนกประชากรตามระดับ U-Cd พบว่าประชากรที่มีระดับ U-Cd $>10 \mu\text{g/g Cr}$ จะพบความเสี่ยงการเกิดโรคระดูกพรุนคิดเป็น 3.050 เท่า ในเพศชาย และ 2.144 เท่าในเพศหญิง เมื่อเทียบกับกลุ่ม U-Cd $<5 \mu\text{g/g Cr}$ ประชากรกลุ่มเสี่ยงมีโอกาสพบความเสี่ยงต่อโรคระดูกพรุนสูงกว่ากลุ่มควบคุม และแคดเมียมเป็นปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงดังกล่าว

ปัจจัยที่ส่งผลเพิ่มความเสี่ยงต่อพยาธิสภาพของกระดูกที่พบอีกปัจจัยหนึ่งคือ การมีพยาธิสภาพของท่อไตแบบถาวร พบว่าประชากรที่มีพยาธิสภาพของท่อไตแบบถาวรเกิดขึ้นจะพบความเสี่ยงการเกิดโรคกระดูกคิดเป็น 3.080 เท่าในเพศชาย และ 2.862 เท่าในเพศหญิง เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีพยาธิสภาพของท่อไตเกิดขึ้น แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างพยาธิสภาพของท่อไตกับความเสี่ยงการเกิดโรคกระดูก ประชากรที่มีพยาธิสภาพของท่อไตก็就会有ความเสี่ยงต่อโรคกระดูกเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มที่ไม่มีพยาธิสภาพของท่อไต

ประชากรที่ได้รับสัมผัสแคดเมียมและมีแคดเมียมสะสมในร่างกายในปริมาณสูง มีความเสี่ยงต่อการเกิดพยาธิสภาพของท่อไต และโรคกระดูก และพยาธิสภาพของท่อไตเป็นปัจจัยที่ส่งผลเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดโรคกระดูกทั้งในเพศชายและเพศหญิง ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาที่ผ่านมาที่ระบุว่าเพศหญิงมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกอันเนื่องจากแคดเมียมมากกว่าเพศชาย แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของความเป็นพิษของแคดเมียมระหว่างกลุ่มประชากร ซึ่งจะต้องวิเคราะห์หาปัจจัยที่อธิบายปรากฏการณ์ดังกล่าวในประชากรไทย โดยการใช้ตัวชี้วัดทางชีวภาพที่มีความไวต่อการเกิดโรคกระดูก วิเคราะห์กระบวนการสร้างและละลายของกระดูก ระดับของวิตามินที่เกี่ยวข้องกับเมตาบอลิซึมของกระดูก เพื่อหาปัจจัยที่จะช่วยในการวางแผนดูแลรักษาประชากรกลุ่มเสี่ยงจากโรคกระดูก