

## บทคัดย่อ

โรคฟลูออไรด์เป็นพิษหรือโรคฟลูออไรด์เป็นพิษเรื้อรังเป็นที่รู้จักกันในต่างประเทศเป็นเวลานาน โดยมีสาเหตุหลักคือปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำดื่มสูงเกินไป ในประเทศไทย โดยเฉพาะในภาคเหนือของประเทศ ได้มีความสงสัยกันมาเป็นเวลานานว่าจะมีโรคนี้อยู่ในหมู่ประชากรค่อนข้างสูง โดยเฉพาะประชากรชนบท การวิจัยครั้งนี้พบว่าโรคนี้มีกระจุกกระจายอยู่ในอัตราที่ค่อนข้างสูง โดยเฉพาะจากการสำรวจประชากรเยาวชน อายุต่ำกว่า 15 ปี จากการศึกษาโครงการสำรวจนักเรียนในอำเภอต่าง ๆ ของจังหวัดเชียงใหม่ และลำพูน พบว่ามีอัตราการตรวจพบฟลูออไรด์เป็นพิษซึ่งปรากฏที่ฟันด้วยอัตราความรุนแรงขนาดต่างๆ ประมาณ 30-100 เปอร์เซ็นต์ของประชากรในเขตนอกเมือง ส่วนประชากรในเมืองมีอัตราการพบฟลูออไรด์เป็นพิษเช่นนี้ ต่ำกว่ามาก การสำรวจการกระจายของระดับฟลูออไรด์ในน้ำดื่มจากเขตต่างๆ พบว่าระดับฟลูออไรด์ในเขตชนบทสูงกว่าในตัวเมืองเชียงใหม่มาก และระดับความสูงของฟลูออไรด์ในน้ำดื่มกับอัตราการตรวจพบฟลูออไรด์เป็นพิษไปด้วยกันได้เป็นอย่างดี การศึกษาสภาพของธรณีวิทยาของแหล่งน้ำพบว่าแหล่งน้ำซึ่งมีฟลูออไรด์สูงมีหลายแบบด้วยกันเช่น แหล่งน้ำใกล้แหล่งแร่ฟลูออไรท์ แหล่งน้ำในแหล่งอิทธิพลของน้ำพุร้อน และแหล่งน้ำบาดาลทั่วไป โดยเฉพาะแหล่งน้ำบาดาล ซึ่งมีลักษณะที่น้ำไหลออกจากแหล่งได้เองจะมีฟลูออไรด์สูงมาก ซึ่งสรุปได้ว่าแหล่งน้ำซึ่งมีระดับฟลูออไรด์สูงคือแหล่งน้ำซึ่งได้รับอิทธิพลจากแหล่งแร่ฟลูออไรด์ แหล่งน้ำพุร้อน ซึ่งมีกระจุกกระจายอยู่ทั่วไปอย่างกว้างขวางในภาคเหนือของประเทศไทย การสำรวจระดับฟลูออไรด์ในโภชนาหารพบว่ามีระดับสูงพอที่จะเป็นสาเหตุของโรคฟลูออไรด์เป็นพิษได้เพียงอย่างเดียวคือ ใบชาหรือใบเมี่ยง ส่วนโภชนาหารอื่นๆ ต่ำกว่ามาก แม้กระทั่งพืชผักซึ่งปลูกอยู่ในแหล่งน้ำพุร้อนซึ่งมีระดับฟลูออไรด์สูงมากๆ (ประมาณ 20-100 ส่วนในล้านส่วน) การสำรวจเพื่อหาแนวทางสำหรับการตรวจทางห้องปฏิบัติการ พบว่าการตรวจระดับฟลูออไรด์ในเลือด (พลาสมาฟลูออไรด์) ให้ผลไม่ดี ยกต่อการตรวจและแปลผลเพราะความแตกต่างระหว่างระดับปกติกับระดับผิดปกติมีค่าน้อยมาก การตรวจระดับฟลูออไรด์ในปัสสาวะกับฟลูออไรด์ในแหล่งน้ำดื่ม ประจำวันน่าจะให้ประโยชน์สำหรับการวินิจฉัยและรักษาโรคได้ดีกว่ามาก การสำรวจข้างเคียงพอสังเกตเห็นน่าสนใจคือการตรวจสอบผลึกต่างๆ ที่ปรากฏในปัสสาวะ ของประชากรที่ทำการสำรวจพบว่าอัตราการพบผลึกในปัสสาวะแปรตามอัตราการพบโรคฟลูออไรด์เป็นพิษ และระดับของฟลูออไรด์ในแหล่งน้ำดื่ม ผลึกที่ตรวจพบทั่วไปคือ ออกซาเลท ทริปเบิต ฟอสเฟตและฟลูออไรท์ ดังนั้น จึงน่าสงสัยว่าระดับฟลูออไรด์สูงในแหล่งน้ำดื่มอาจมีส่วนสัมพันธ์กับการเป็นนิ่วในประชากรด้วยก็ได้ การหาแนวทางแก้ไขปัญหานี้ที่สำคัญคือการหาวิธีการจัดฟลูออไรด์ออกจากแหล่งน้ำดื่มซึ่งในการวิจัยครั้งนี้สามารถทำได้เพียงขั้นการทดลองทางห้องปฏิบัติการซึ่งทำได้หลายวิธีคือ การกลั่น การเติมสารเคมี

เช่น เกลือแคลเซียม และแมกนีเซียม เป็นต้น การกรองด้วยเครื่องกรองวิทยาศาสตร์ เป็นอีกวิธีหนึ่ง ซึ่งอาจใช้ได้แต่ราคาค่อนข้างแพง ส่วนเครื่องกรองซึ่งมีจำหน่ายสำหรับการใช้ในครัวเรือนปัจจุบัน พบว่าไม่สามารถลดระดับของฟลูออไรด์ลงได้หรือได้ก็เพียงเล็กน้อย เครื่องกรองแบบธรรมดาซึ่ง ประกอบด้วยหินทราย กรวด ถ่าน เมื่อเอื้อยพบว่าสามารถลดปริมาณฟลูออไรด์ได้ดีพอควร ซึ่ง น่าจะได้นำไปใช้ประโยชน์อย่างแท้จริง หลังจากได้มีการศึกษาอย่างละเอียดต่อไป.