

บทที่ 1

บทนำ

กลุ่มอาการของโรคบางชนิด เช่น โรคนี้่วไต ภาวะร่างกายมีกรดเกินสาเหตุจากความผิดปกติของเซลล์หลอดฝอยไตส่วนปลาย (distal renal tubular acidosis, DRTA) ภาวะกล้ามเนื้ออ่อนแรงเป็นครั้งคราวเนื่องจากมีความเข้มข้นโพแทสเซียม (K) ในเลือดต่ำ (hypokalemic periodic paralysis) และภาวะการตายเฉียบพลันโดยไม่ทราบสาเหตุหรือโรคไหลตาย (sudden unexplained death syndrome, SUDS) (Pote Sriboonlue และคณะ, 1992 ; Sanga Nilwarangkur และคณะ, 1990 ; Piyatat Tatsanavivat และคณะ, 1991) เป็นโรคที่พบได้บ่อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อาจพบโรคเหล่านี้ได้บ่อยในสมาชิกครอบครัวเดียวกัน นอกจากนี้ พบว่าร้อยละ 40 ของชาวชนบทภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีสุขภาพแข็งแรง มีภาวะเลือดมีโพแทสเซียมต่ำ (hypokalemia) และร้อยละ 80 มีภาวะปัสสาวะมีโพแทสเซียมต่ำ (hypokaliuria) (Pote Sriboonlue และคณะ, 1991) และพบภาวะเลือดมีโพแทสเซียมต่ำในผู้ป่วย DRTA ที่อยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (Sanga Nilwarangkur, 1990) ในผู้ป่วยชาวอินโดจีนในสหรัฐอเมริกาที่รอดตายจากโรคไหลตาย (Otto et al, 1984) และในคนที่เสียชีวิตด้วยลักษณะอาการคล้ายคลึงกับการตายด้วยโรคไหลตาย (S.Nimmannit, 1990) Pote Sriboonlue (1993) พบว่าผู้ป่วยโรคนี้่วไตในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีความเข้มข้นโพแทสเซียมในเซลล์เม็ดเลือดแดงในฤดูร้อนต่ำกว่าในฤดูหนาว จากรายงานของ Piyaratana Tosukhowong และคณะ (1992) พบว่าประชากรชายไทยที่มีสุขภาพแข็งแรงในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีค่ากัมมันตภาพ (activity) เอนไซม์ โซเดียม โพแทสเซียม-เอทีพีเอส (Na,K-ATPase) ในเยื่อหุ้มเซลล์เม็ดเลือดแดงต่ำกว่า และมีความเข้มข้นของโซเดียม (Na) ภายในเซลล์เม็ดเลือดแดงสูงกว่า กลุ่มประชากรชายที่มีสุขภาพแข็งแรงในกรุงเทพมหานคร ต่อมา Piyaratana Tosukhowong และคณะ (1994) ได้ศึกษาค่ากัมมันตภาพเอนไซม์ โซเดียม

โรงพยาบาล-เอทีพีเอส ในเซลล์เม็ดเลือดแดงของ กลุ่มคนที่รอดตายจากโรคไหลตาย (survivor from SUDS-like attack) และญาติสายตรงของคนที่ตายด้วยโรคไหลตาย (relative of SUDS victims) พบว่ากลุ่มคนที่รอดตายจากโรคไหลตายซึ่งอาศัยอยู่ในชนบทรอบ ๆ เมืองขอนแก่นมีความเข้มข้นของ ไรเดียม ภายในเซลล์เม็ดเลือดแดงสูงกว่าเกณฑ์ปกติร้อยละ 57 และมีค่ากัมมันตภาพเอนไซม์ ไรเดียม โรงพยาบาล-เอทีพีเอส ในเยื่อหุ้มเซลล์เม็ดเลือดแดงต่ำกว่าเกณฑ์ปกติร้อยละ 45 เช่นกัน ข้อมูลเหล่านี้บ่งชี้ว่าชาวชนบทภาคตะวันออกเฉียงเหนือกลุ่มต่าง ๆ อาจมีความบกพร่องของกลไกการขนส่ง ไรเดียม ผ่านเข้าเซลล์ ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับโรคทางตรงหรือทางอ้อม กับเอนไซม์ ไรเดียม โรงพยาบาล-เอทีพีเอส Visith sitprija และคณะ (1991) ให้ข้อสันนิษฐานว่าอาจมีปัจจัยบางประการที่พบร่วมกันในชาวชนบทภาคตะวันออกเฉียงเหนือทำให้เอนไซม์ ไรเดียม โรงพยาบาล-เอทีพีเอส ทำงานลดลง เกิดความผิดปกติของเมแทบอลิซึมของ ไรเดียม ในเซลล์ และเป็นสาเหตุให้เกิดโรคต่างๆ ดังกล่าว

ยังไม่ทราบแน่ชัดว่าความผิดปกติของเอนไซม์ ไรเดียม โรงพยาบาล-เอทีพีเอส ในเยื่อหุ้มเซลล์เม็ดเลือดแดงที่พบในประชากรภาคตะวันออกเฉียงเหนือดังกล่าวนี้นี้ เกิดจากอะไร ความผิดปกติของเอนไซม์ ไรเดียม โรงพยาบาล-เอทีพีเอส และความผิดปกติของความเข้มข้น ไรเดียม และโรงพยาบาล-เอทีพีเอส ทั้งในเซลล์และนอกเซลล์ดังกล่าว เกิดขึ้นภายหลังหรือเกิดขึ้นตั้งแต่กำเนิด ความแตกต่างระหว่างเชื้อชาติของประชากรเป็นปัจจัยเกื้อหนุนให้เกิดความผิดปกติของเอนไซม์ ไรเดียม โรงพยาบาล-เอทีพีเอส ดังกล่าวหรือไม่ ทำให้เกิดคำถามที่น่าสนใจว่า เมื่อใช้เซลล์เม็ดเลือดขาวเป็นตัวแทนของเซลล์ที่มีนิวเคลียสของร่างกาย การทำงานของเอนไซม์ ไรเดียม โรงพยาบาล-เอทีพีเอส ในเยื่อหุ้มเซลล์ของประชากรกลุ่มต่าง ๆ ของประเทศ มีการเปลี่ยนแปลงอย่างไรบ้าง ดังนั้นงานการศึกษาครั้งนี้จึงเลือกใช้สารตัวอย่างเลือดจากเด็กแรกคลอดที่ยังไม่มีโอกาสได้รับปัจจัยภายนอกโดยตรง และมีภูมิลำเนาต่างกันทั้ง 2 กลุ่ม เปรียบเทียบค่ากัมมันตภาพและจำนวนเอนไซม์ ไรเดียม โรงพยาบาล-เอทีพีเอส เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการศึกษาความผิดปกติของ เอนไซม์ ไรเดียม โรงพยาบาล-เอทีพีเอส ในโรคอื่น ๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความเข้มข้นโซเดียม และโพแทสเซียมในพลาสมาของเด็กแรกคลอดเพศชายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (กลุ่มที่ 1) กับเด็กแรกคลอดเพศชายในกรุงเทพมหานคร (กลุ่มที่ 2)
2. เพื่อศึกษาค่ากัมมันตภาพเอนไซม์ โซเดียม โพแทสเซียม-เอทีพีเอส ในเยื่อหุ้มเซลล์เม็ดเลือดขาวของกลุ่มศึกษาทั้งกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2
3. เพื่อศึกษาจำนวนเอนไซม์ โซเดียม โพแทสเซียม-เอทีพีเอส ในเซลล์เม็ดเลือดขาวของกลุ่มศึกษาทั้งกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2
4. เพื่อหาความสัมพันธ์ของค่ากัมมันตภาพและจำนวนเอนไซม์ โซเดียม โพแทสเซียม-เอทีพีเอส ของประชากรที่ศึกษาทั้งหมด