

ตอนที่ ๑๔ การศึกษานิวเคลียร์ของคอสมิเคอในอวกาศในทวีป

ในทวีป คือการศึกษากวาทาหน้าทีของโค โดยการฉีกฉีกปิวรอน ที่ติดฉลาก
ด้วย ไอไอที-๑๓๑ เข้าหลอกเลือก แล้วก็ให้โคโค้งของโคแต่ละข้างด้วย Scintillation
Counter ที่คอย rate meter และ recorder เป็นเครื่องมือแยก การตรวจนับที่
ทำโคสะตอก ไม่ขึ้นกราบ เสียเวลา และค่าใช้จ่ายน้อย และบอกข้อความของการบกพร่อง
ของการทำงานของโคแต่ละข้างโคมาก และอาจใช้เป็น Screening test สำหรับ
ดูว่าภาวนอกควม (๔)

การวัดโดยใช้กระบอแก้วของ Scintillation probes สองหลอดเข้ามาจ่อ
บริเวณโค แต่ละข้าง จ้าเป็นคองแม่ใจว่า

(๑) หลอดนับจ่อตรงบริเวณโค และคลุมทั่วบริเวณโคของข้างหนึ่งๆ

(๒) หลอดนับไม่โคคลุมวัด activity จากโคอีกข้างหนึ่ง หรือหลอดเลือกใหญ่
ที่อยู่ตรงกลาง ในข้อหลังนี้ เราได้ศึกษาใจ เพิ่มความหนา ของตะกั่วอีก ๑ เซนติเมตร
เป็น ๒.๕ เซนติเมตร ซึ่งเพียงพอสำหรับกันรังสี ซึ่งจะถึงนิมาจากโคข้างตรงกันข้าม
หรือเส้นเลือกใหญ่โค

การทดลองครั้งนี้ เพื่อแสดงการเห็นของหลอดวัด ว่าครอบคลุมตลอดบริเวณโค
เพียงพอหรือไม่ จึงยกยไปนี้

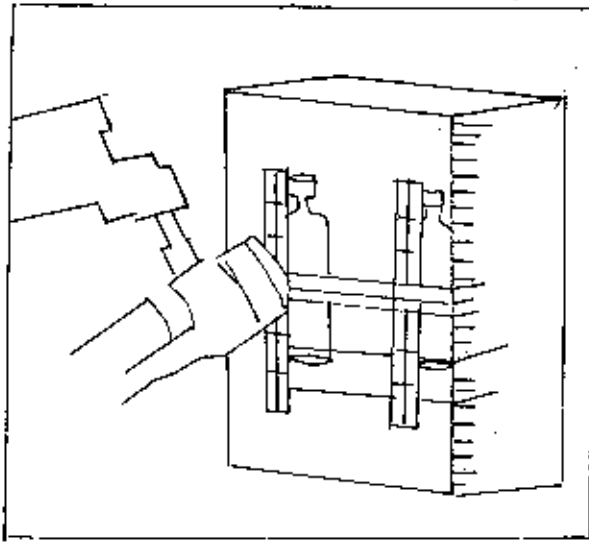
วัสดุ และ วิธีการ

เครื่องมือ ใช้ Twin probe system ซึ่งมี Crystal ขนาด 2 x 1 นิ้วฟุต

Collimator :-

- อว้างต้นยาว ๒.๗๕ นิ้วฟุต
- อว้างหน้า ยาว ๔.๗๕ นิ้วฟุต

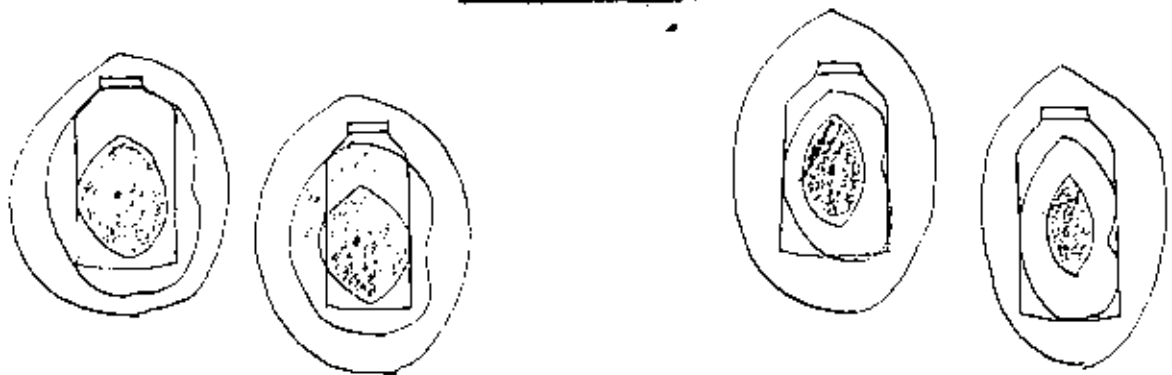
เราทำฉาก เส้นผ่าศูนย์กลาง ๕ เซนติเมตร สูง ๑๐ เซนติเมตร ๒ ขวัก
 บรรจุปริมาณไอโอดีน-๑๓๑, ๑๐ ไมโครกรัม ใส่ไว้ในหลอดแก้ว รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
 ขนาด ๒๐.๗ x ๔.๕ x ๒๕.๐ มม. ซึ่งบรรจุน้ำ ตะกั่ว ทั้งสองข้าง ในร่างภาพ
 ของคนเรา โดยมีระยะห่างระหว่างขวักทั้งสอง ๑๖.๕ เซนติเมตร.



รูปที่ ๕ แสดง phantom ของโคและหลอดวัด

ทำการวัด activity ทั้งที่ตำแหน่งบนและแนวตั้ง ห่างกันทุก ๓ เซนติเมตร
 จากจุดกึ่งกลางของหลอดไปทั้งสองข้าง

ผล และ วิเคราะห์

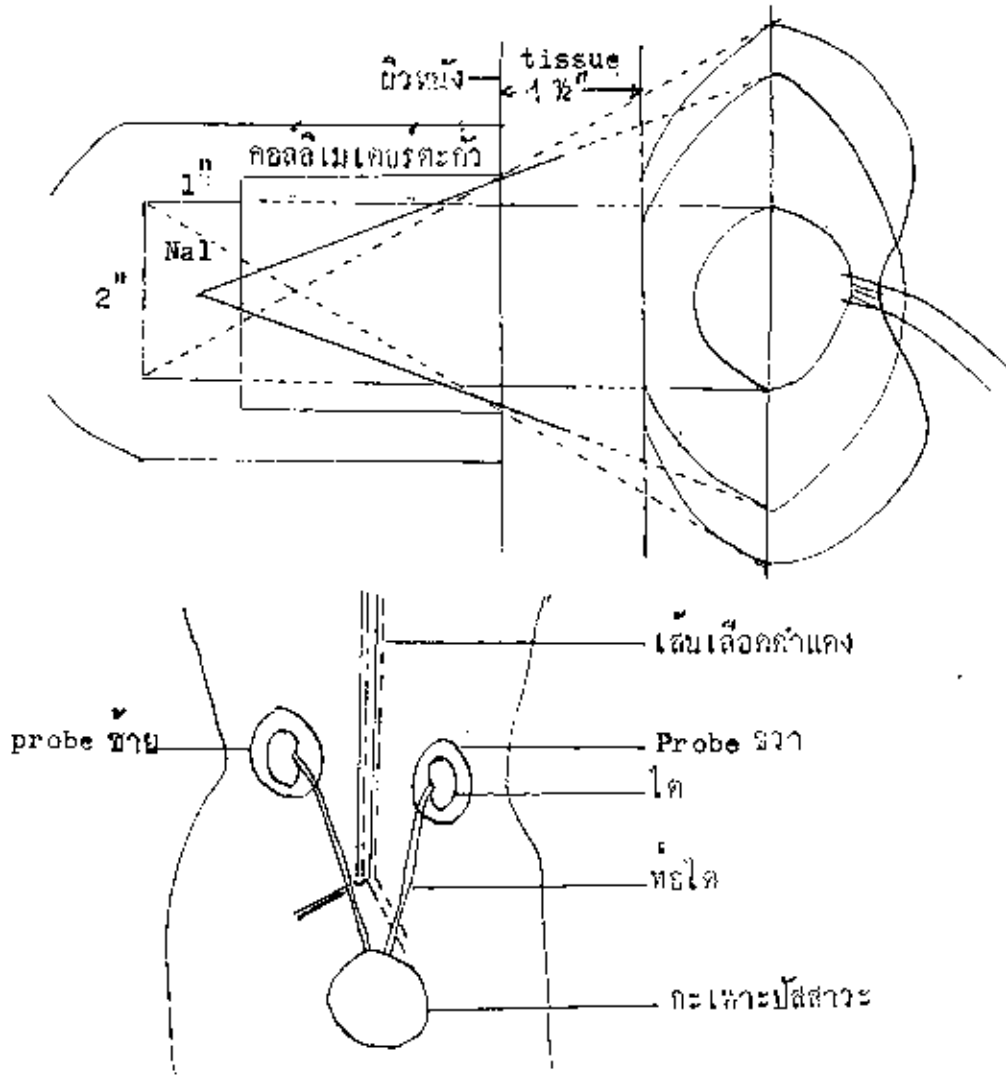


คออัลเมเกอร์สั้น

คออัลเมเกอร์ยาว

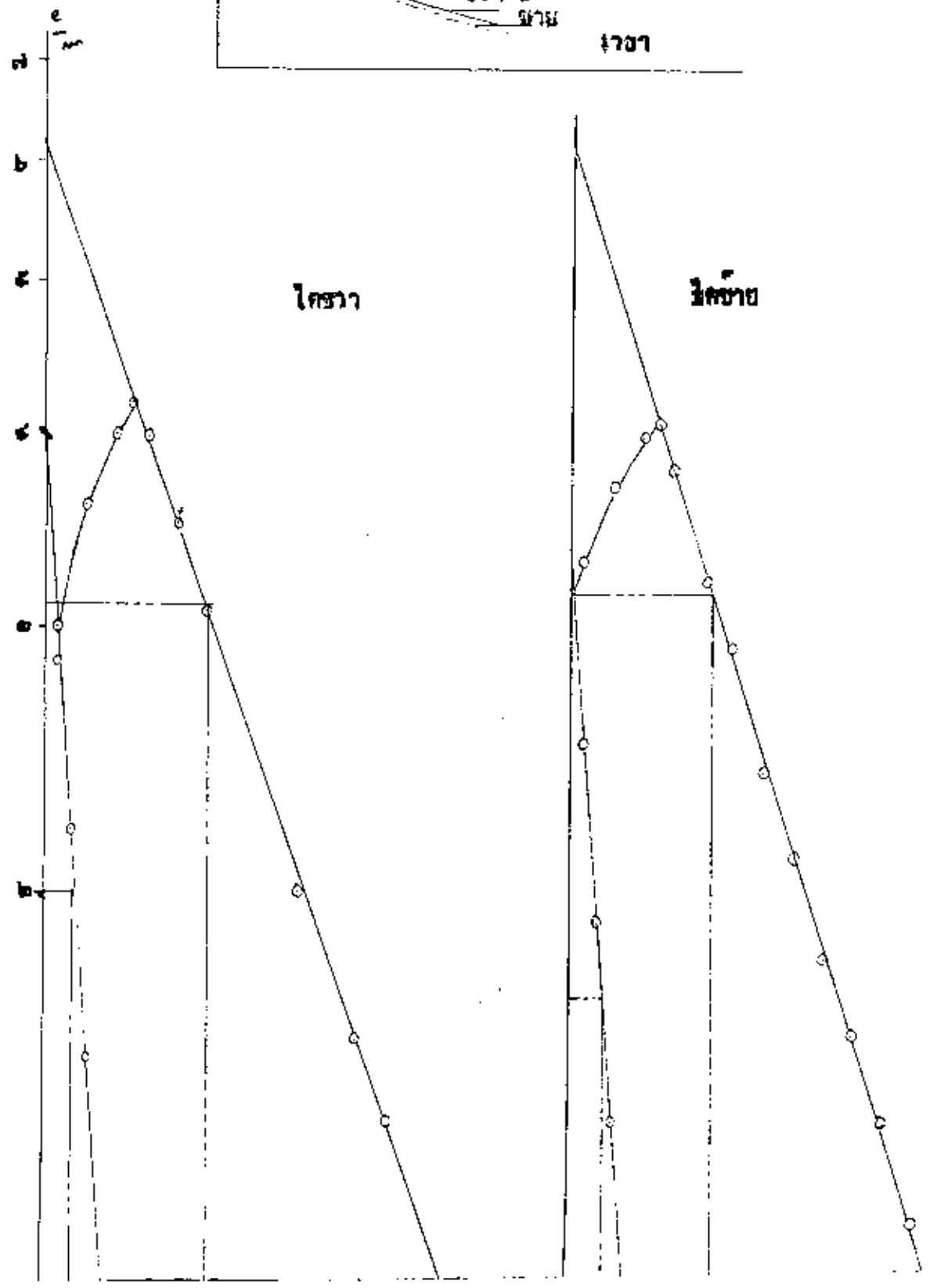
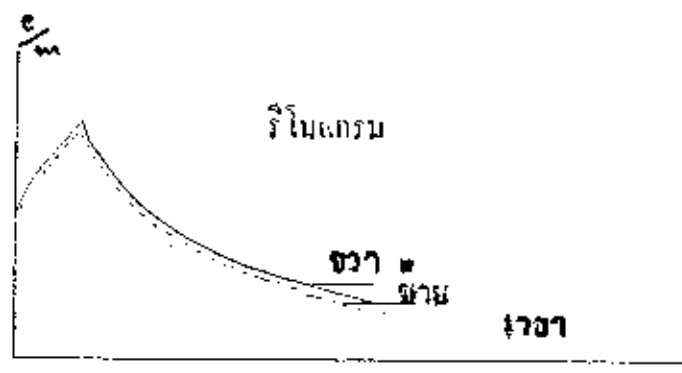
รูปที่ ๖ แสดง isocount pattern ของการวัดโคโดยใช้ Collimator ยาวและสั้น

รูปที่ ๕ แสดงให้เห็นชัดกว่า ทั้งคอลลิเมเตอร์สั้นและยาว ก็ให้ขอเป็น isocount pattern ที่น่าพอใจ นั่นคือหลอดวัดแต่ละข้าง จะเห็นคอมเดทาระบริเวณไตของของตัว โดยไม่เห็นหรือวัด activity ของหลอดเกลือไอโอดีนหรือ โคล้างตรงกันข้าม



รูปที่ ๖ แสดงการวัดที่คอมบริเวณไตตามความถ่วงการ

แต่เนื่องจากว่า คอลลิเมเตอร์ชนิดสั้นนี้ ใช้วัดได้ก็ขบระยะสั้นกว่าคอลลิเมเตอร์ ยาว ดังนั้นจึงอาจไร่วัดขนาดของตับปารวม ไต โอดีน-๑๓๑ ซึ่งเราคงการรอดขนาดของขานี้ ใต้นขยที่สุด เราจึงเลือกใช้คอลลิเมเตอร์สั้น



มีสิ่งมีชีวิตที่ควรพิจารณาในการวัดนี้คือ การวางหลอดวัดให้ชิดกับกัมมันตภาพ
ทางอนุภาคของไต ซึ่งเราอาจวัดความหนาแน่นของกระดูก

๑. ทำแผนผังวางทาบวัดของไต อยู่ขอบล่างของซี่โครง ที่ที่ ๑๑ ตรงข้ามสูง
กว่าขวตักน้อย ซึ่งอาจเป็นผลไตจากหินเกลือของไต

๒. เก็บป่องกัน การเคลื่อนของไต ในทำนอง เราจึงใช้วัดในตำแหน่ง
เมื่อใช้วิธีปริมาณไอไอกัน \rightarrow ๑๑.๑ ไมโครคูรี ต่อ ๑ กิโลกรัม เข้าออกเนื้อ
คนปกติ ๕ กบ แต่วัดไตวิธีนี้ ได้ไตของไตแต่ละข้าง มาจาก analyze ไตซึ่งเป็น
มาตรฐานไว้เทียบกับการวัดหน้าของไต อีกปกติ ดังรูปที่ ๔

Function	Secretary	Excretory
St. Kidney	$T_{24} = 2$ นาที	11 นาที
Lt. Kidney	$T_{24} = 2.3$ นาที	9.6 นาที

รูป

ได้ Calibrate เครื่องวัด โดสกะเพาะคอสมิเตอร์ สำหรับการทำ -
วิธีโดยตรง เพื่อใช้ทดสอบวัด (Scintillation Counter) แต่ละข้างได้คนไตแต่ละ
บริเวณของตัว ทำให้เทคนิคของการวัด โดสเป็นสำคัญ ในการตรวจการหน้าของไต
ด้วย วิธีปริมาณไอไอกัน \rightarrow ๑๑ .