**ภาพที่** 4 แสดงภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ช่องท้องส่วนบน

**4. การตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์บริเวณอื่น ๆ**

ให้ผู้ป่วยปฏิบัติตามที่เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำและต้องอยู่นิ่งตลอดการตรวจ

## การปฏิบัติตัวของผู้ป่วยหลังการตรวจ

- หลังจากตรวจเสร็จเจ้าหน้าที่และพยาบาลจะทำการซักถามผู้ป่วยว่ามีอาการผิดปกติใด ๆ เกิดขึ้นหรือไม่ หากผู้ป่วยรู้สึกว่ามีอาการผิดปกติ ให้แจ้งต่อเจ้าหน้าที่เพื่อจะได้รายงานอาการให้แพทย์ทราบ และดำเนินการช่วยเหลือหรือสังเกตุอาการต่อไป
- สารทึบรังสีที่ฉีดเข้าไปจะถูกขับถ่ายออกจากร่างกายทางปัสสาวะโดยผ่านการกรองที่ไต ผู้ป่วยควรดื่มน้ำสะอาดปริมาณมาก ๆ ภายใน 24 ชั่วโมงหลังจากการตรวจเสร็จสิ้น

## เอกสารอ้างอิง

1. มานัส มงคลสุข. เอกซเรย์คอมพิวเต็ดโทโมกราฟฟี่ หลักการทางฟิสิกส์ เทคนิค และการควบคุมคุณภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 1. ขอนแก่น : หจก.โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา ; 2546 : 13-9.
2. Almen T. Contrast agent design. Some aspects of the synthesis of water-soluble agents of low osmolarity. J Theor Biol 1969 ; 24 : 216-22.
3. Romans L.E. Examination protocols. In : Introduction to Computed Tomography. Philadelphia, Williams & Wilkins ; 1995.

เล่มที่ 37 ฉบับที่ 4 ตุลาคม 2548 - มิถุนายน 2550
Vol. 37 No. 4 October 2005 – June 2007

# การประดิษฐ์อุปกรณ์ที่รองรับขาเพื่อช่วยในการถ่ายภาพทางรังสีของกระดูกข้อสะโพกด้านข้าง

**บุษกริน สุทัศน์ ณ อยุธยา วทบ. (รังสีเทคนิค)**
กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลกลาง

**Abstract**

***Invention of leg supporting equipment for lateral hip crosstable x-ray of the hip***

*Sutad na ayudthaya B, B.Sc. (Radiological Technology)*
Section of Radiology,
Bangkok Metropolitan Administration General Hospital

J. Central Hospital 2005-2007 : 209-219.

According to Lateral Hip Crosstable x-ray, most of the cause come from the broken of head of femur. The good position make us see lesion clearly. So, the doctor can diagnose more accurate and this can minimize the risk of re x-ray. For the good position, it is necessary for the patients to lift their non lesion leg. Unfortunately, there is no tools except the chair to help patients to support their lifted leg. However, it is uncomfortable because the chair has limited height , light weight and cannot place on stretcher. Furthermore, it cannot be used in every patient due to the different in physical and underlying conditions partically the patients who cannot help themselves and needed officer to lift their leg. Therefore, This equipment is invented to support the leg during performing Lateral Hip Crosstable x-ray. Moreover, it can protect officer from radiation and reduce the pain from moving the patient. This equipment is modified from the tools which use to pull the leg in which called "Bohler Braun Sprint". It is practical, helpful for supporting the leg, movable, light weight, can be used on a stretcher or a bed and can be adjusted for the appropriation in physical in each patient. The materials that use for the equipment should be durable, easy to find, inexpensive and useful for organization.

**บทคัดย่อ**

ในการถ่ายภาพทางรังสีของกระดูกข้อสะโพกด้านข้าง (Lateral Hip Crosstable) นั้น ส่วนใหญ่สงสัยการหักของส่วนคอกระดูกต้นขา การจัดท่า (Position) ที่ดีจะทำให้เห็นพยาธิสภาพได้ชัดเจน แพทย์สามารถวินิจฉัยได้ถูกต้องและลดความเสี่ยงในการถ่ายภาพทางรังสีซ้ำ เนื่องจากการจัดท่านี้จำเป็นต้องให้ผู้ป่วยยกขาด้านที่ไม่มีพยาธิสภาพขึ้น เพื่อให้พ้นจากกระดูกสะโพกด้านข้างที่มีพยาธิสภาพ ซึ่งโดยปกติจะไม่มีเครื่องมือในการช่วยยกขา ต้องใช้เก้าอี้มาเป็นตัวช่วยรองรับขาไว้ซึ่งมีความไม่สะดวก เพราะเก้าอี้มีความสูงจำกัด น้ำหนักเบา และไม่สามารถวางบนเปลนอนได้ ทำให้ไม่สามารถใช้กับผู้ป่วยได้ทุกราย เนื่องจากลักษณะทางกายวิภาคและสภาพของผู้ป่วยที่แตกต่างกันโดยเฉพาะผู้ป่วยที่ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ จำเป็นต้องใช้บุคลากรทางรังสีมาช่วยยกขาแทน ดังนั้นเพื่อเป็นการป้องกันอันตรายจากรังสีแก่ผู้ปฏิบัติงาน และลดการบาดเจ็บจากการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย จึงได้คิดประดิษฐ์อุปกรณ์เพื่อรองรับขาสำหรับการถ่ายภาพทางรังสีของกระดูกข้อสะโพกด้านข้าง โดยดัดแปลงจากอุปกรณ์สำหรับดึงขาผู้ป่วยซึ่งเรียกว่า Bohler Braun Sprint ที่ใช้กับผู้ป่วยในตึกศัลยกรรมกระดูก อุปกรณ์รองรับขาที่ประดิษฐ์ขึ้นสามารถใช้งานได้จริง รองรับน้ำหนักขาได้ดี เคลื่อนย้ายได้สะดวก น้ำหนักเบา ใช้ได้ทั้งบนเปลนอนและเตียงเอกซเรย์ สามารถปรับระดับความสูงให้เหมาะสมได้ตามกายวิภาคของผู้ป่วยแต่ละราย วัสดุที่ใช้ทนทาน หาง่าย ราคาถูก และเป็นประโยชน์ต่อองค์กร

## บทนำ

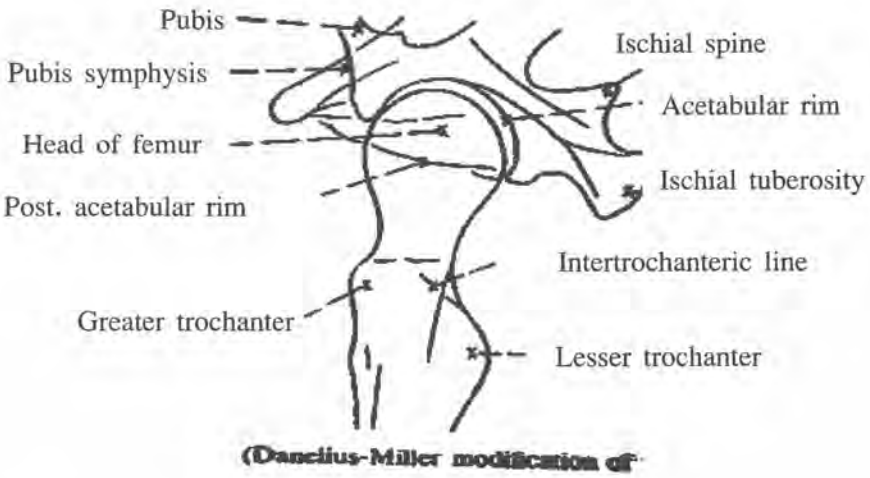
### การถ่ายภาพทางรังสีของกระดูกสะโพกด้านข้าง

กระดูกต้นขาตอนบนประกอบด้วย ส่วนหัวกระดูกต้นขา (head), ส่วนคอกระดูกต้นขา (neck), เกรทเตอร์โทรชานเตอร์ (greater trochanter), และเลสเซอร์โทรชานเตอร์ (lesser trochanter), การถ่ายภาพทางรังสีช่วยให้ตรวจหาความผิดปกติบริเวณนี้ได้ เช่น การหัก (fracture), การเคลื่อน (dislocation) หรือโรคบางชนิดที่ทำให้กระดูกเปลี่ยนรูปไป โดยเฉพาะที่ส่วนคอกระดูกต้นขา ข้อสะโพกเป็นข้อต่อที่สามารถเคลื่อนไหวได้ทุกทิศทาง ดังนั้นการเคลื่อนไหวของกระดูกระยางค์ส่วนล่าง ส่วนใหญ่จึงมีความสัมพันธ์กับการเคลื่อนไหวของข้อสะโพกเสมอ การจัดท่าของเท้าในลักษณะฝ่าเท้าตั้งตรง จะเป็นท่าที่ดีที่สุดที่ทำให้เห็นส่วนหัว ส่วนคอ เกรท-เตอร์โทรชานเตอร์ และเลสเซอร์โทรชานเตอร์ ของกระดูกต้นขาได้ทั้งหมด

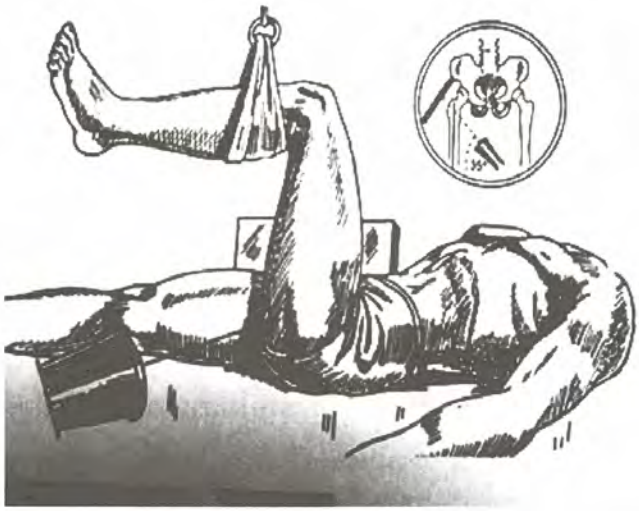
ในการถ่ายภาพทางรังสีของกระดูกข้อสะโพกด้านข้าง (Lateral Hip Crosstable) นั้น ส่วนใหญ่สงสัยการหักของส่วนคอกระดูกต้นขา การจัดท่า (Position) ที่ดีจะทำให้เห็นพยาธิสภาพได้ชัดเจน แพทย์สามารถวินิจฉัยได้ถูกต้องและลดความเสี่ยงในการถ่ายภาพทางรังสีซ้ำ ซึ่งการจัดท่าจะทำได้โดยให้ผู้ป่วยนอนหงาย ใช้หมอนหนุนสะโพกและขาข้างเจ็บให้สูงจากพื้นเตียงเล็กน้อย และให้อยู่ในระดับเดียวกัน ขาข้างเจ็บเหยียดตรง ฝ่าเท้าตั้งฉากกับพื้นเตียง ยกขาข้างที่

ไม่มีพยาธิสภาพขึ้นสูงๆ หาที่รองรับไว้ วางตลับใส่ฟิล์ม (Cassette) ในแนวตั้งตามยาวชิดกับสะโพกข้างเจ็บ จัดข้อสะโพกให้อยู่กลางฟิล์ม และระนาบของฟิล์มจะต้องขนานกับแกนตามยาวของส่วนคอกระดูกต้นขา ใช้ถุงทรายยันฟิล์มให้อยู่กับที่ ภาพที่ได้จะแสดงถึงส่วนหัวของกระดูกต้นขาและส่วนคอของกระดูกต้นขาซ้อนกับเกรทเตอร์และเลสเซอร์โทรชานเตอร์

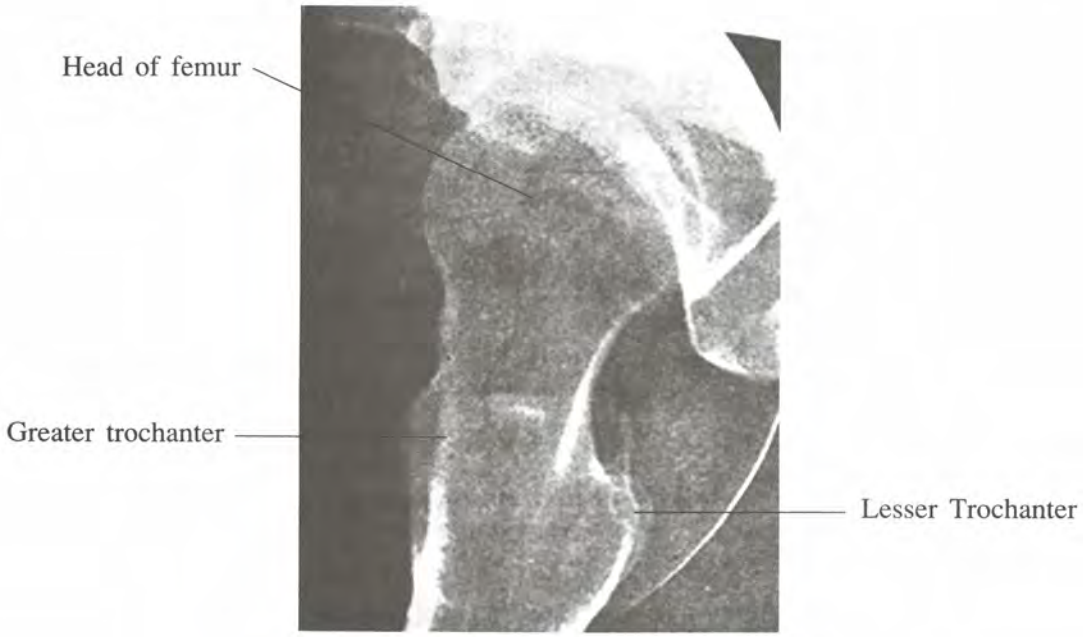
เนื่องจากการจัดท่านี้จำเป็นต้องให้ผู้ป่วยยกขาด้านที่ไม่มีพยาธิสภาพขึ้น เพื่อให้พ้นจากกระดูกสะโพกข้างที่มีพยาธิสภาพ ซึ่งโดยปกติจะไม่มีเครื่องมือในการช่วยในการยกขา ต้องใช้เก้าอี้มาเป็นตัวช่วยรองรับขาไว้ซึ่งมีความไม่สะดวก เพราะเก้าอี้มีความสูงจำกัด น้ำหนักเบา และไม่สามารถวางบนเปลนอนได้ ทำให้ไม่สามารถใช้กับผู้ป่วยได้ทุกราย เนื่องจากลักษณะทางกายวิภาคและสภาพของผู้ป่วยที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ จำเป็นต้องใช้บุคลากรทางรังสีมาช่วยยกขาแทน ดังนั้นเพื่อเป็นการป้องกันอันตรายจากรังสีแก่ผู้ปฏิบัติงานและลดการบาดเจ็บจากการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย จึงได้คิดประดิษฐ์อุปกรณ์เพื่อรองรับขาสำหรับการถ่ายภาพทางรังสีของกระดูกข้อสะโพกด้านข้าง โดยดัดแปลงจากอุปกรณ์สำหรับดึงขาผู้ป่วยซึ่งเรียกว่า Bohler Braun Sprint ที่ใช้กับผู้ป่วยในตึกศัลยกรรมกระดูก




**รูปที่ 1** แสดงกายวิภาคส่วนคอกระดูกต้นขา ในท่า Lateral Hip Crosstale



**รูปที่ 2** แสดงการจัดท่าเพื่อถ่ายภาพทางรังสี ในท่า Lateral Hip Crosstable




**รูปที่ 3** แสดงภาพทางรังสีของกระดูกข้อสะโพกด้านข้าง

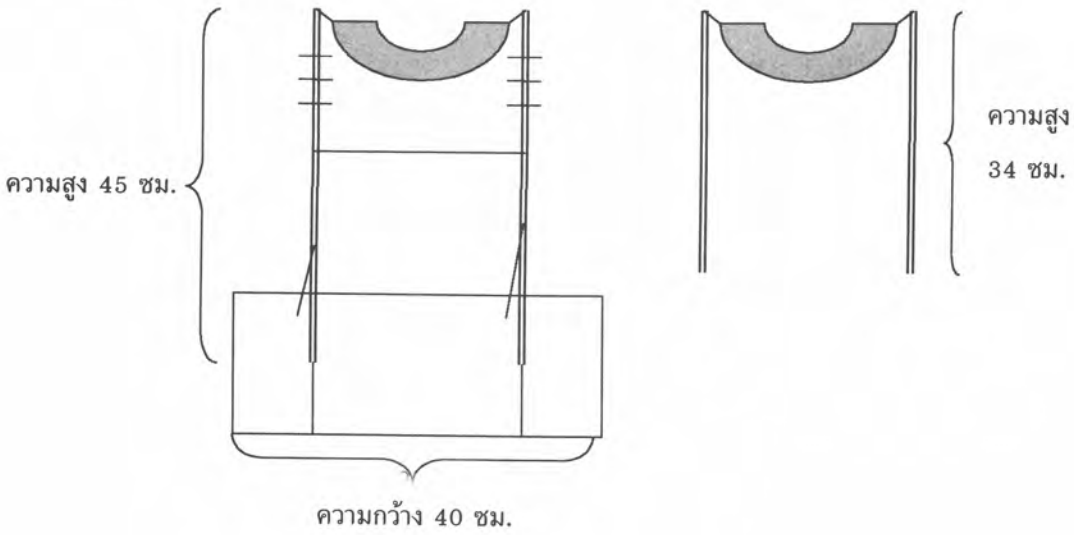
**รูปที่ 4** แสดงการใช้เก้าอี้ในการช่วยยกขาเพื่อจัดท่า Lateral Hip Crosstable

## ขั้นตอนการดำเนินการ

1. วัสดุอุปกรณ์
   - เหล็กขนาด 1.5 ซม. ยาว 6 เมตร 1 เส้น
   - เหล็กขนาด 1 ซม. ยาว 3 เมตร 1 เส้น
   - สีสเปรย์ 1 กระป๋อง
   - ท่อแอร์ ท่อหด
   - สายแคมป์
   - ตัวล็อคยาว 5 ซม.
   - สายเอ็น 2 เส้น
   - ตู้เชื่อมเหล็ก
2. วิธีประดิษฐ์

2.1 วาดโครงร่างและวัดความสูงที่สามารถปรับระดับเพื่อยกขาผู้ป่วยได้โดยปรับปรุงจากอุปกรณ์สำหรับดึงขา Bohler Braun Sprint ที่ตึกศัลยกรรมกระดูก

**รูปที่** 5 แสดง Bohler Braun Sprint

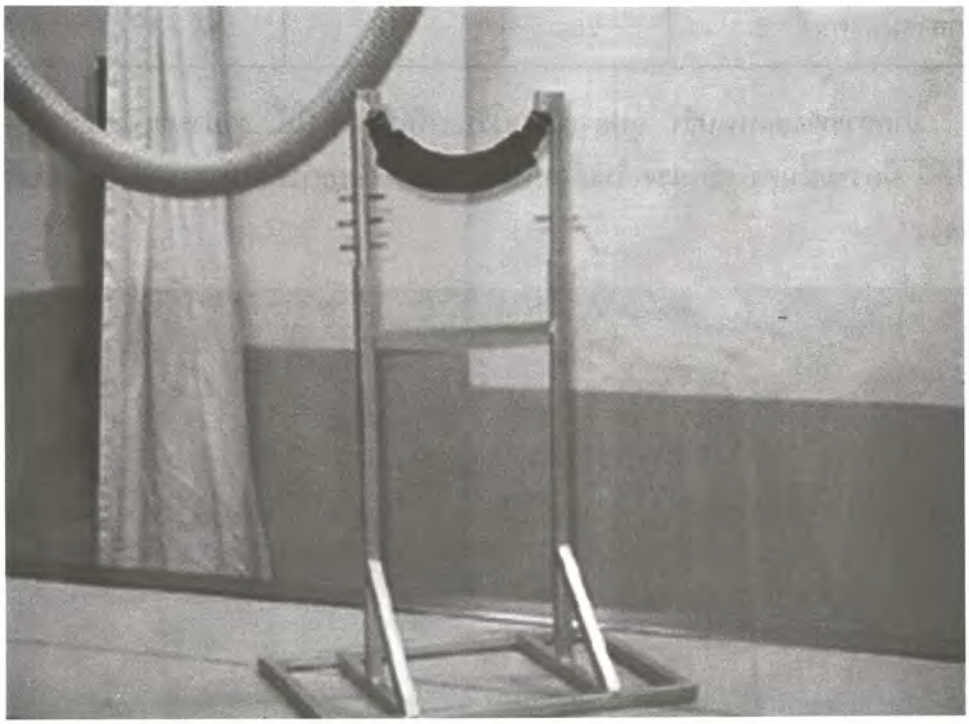



**รูปที่** 6 แสดงโครงร่างอุปกรณ์รองรับขา

2.2 ทำการเชื่อมเหล็กโดยเชื่อมตัวรองขาด้วยเหล็กขนาด 1 ซม. และดัดเหล็กเป็นครึ่งวงกลมเพื่อทำตัวรองขา ใช้ท่อแอร์คลุมที่ดัดเหล็กเพื่อวางขาและมัดด้วยเส้นเอ็นที่ปลายทั้งสองข้าง เจาะรูที่แกนเหล็กโดยห่างกัน 2.5 ซม. เพื่อใช้ปรับระดับความสูง สามารถปรับระดับความสูงได้ถึง 70 ซม.

2.3 ทำการเชื่อมฐานด้วยเหล็กขนาด 1.5 ซม.ตามแบบที่ร่างไว้ และพ่นสี

2.4 นำตัวล็อคมาร้อยเส้นเอ็นผูกไว้ที่แกนเหล็ก

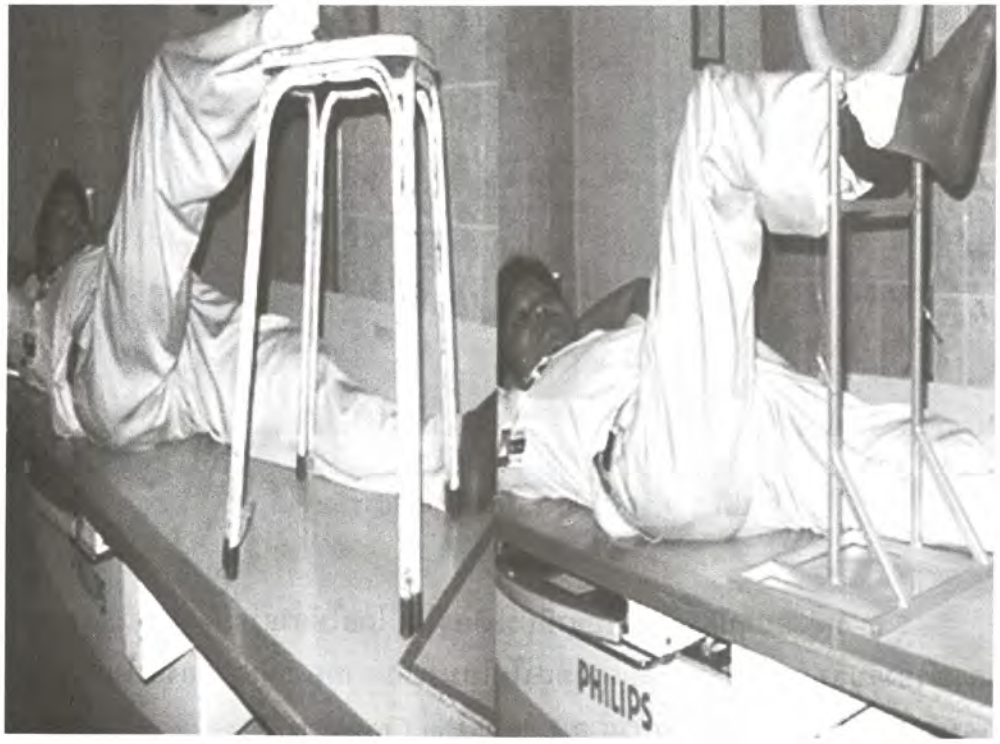


**รูปที่** 7 แสดงอุปกรณ์รองรับขาที่ประดิษฐ์ได้

2.5 ทดสอบอุปกรณ์รองรับขาที่ประดิษฐ์ได้ โดยให้อาสาสมัครชาย 5 คนวางขาบนอุปกรณ์รองรับขา และปรับระดับความสูงให้เหมาะสมตามความยาวของขาในอาสาสมัครแต่ละราย และจัดท่าให้เหมือน กับการถ่าย Lateral Hip Crosstable

| | น้ำหนัก (กก.) | ความสูงของฐาน (ซม.) | ผลการทดสอบ | |
|---|---|---|---|---|
| | | | ดี | ไม่ดี |
| 1. อาสาสมัครคนที่ 1 | 58 | 50 | ✓ | |
| 2. อาสาสมัครคนที่ 2 | 62 | 50 | ✓ | |
| 3. อาสาสมัครคนที่ 3 | 65 | 50 | ✓ | |
| 4. อาสาสมัครคนที่ 4 | 68 | 53 | ✓ | |
| 5. อาสาสมัครคนที่ 5 | 70 | 55 | ✓ | |

จากการทดสอบพบว่า อุปกรณ์ที่รองรับขาที่ประดิษฐ์ได้ สามารถรองรับขาของอาสาสมัครได้ดี มีความมั่นคง แข็งแรง ไม่เลื่อนไปมา สามารถยกขาได้ตั้งฉาก และสามารถนำไปใช้งานได้จริง




**รูปที่** 8 แสดงภาพเปรียบเทียบระหว่างการใช้เก้าอี้และอุปกรณ์รองรับขาที่ประดิษฐ์ได้

## ผลสำเร็จของงาน

อุปกรณ์รองรับขาที่ประดิษฐ์ขึ้น นั้นสามารถใช้ได้จริง มีคุณสมบัติเหนือกว่าเก้าอี้ที่ใช้รองรับขา ดังนี้

1. สามารถรองรับน้ำหนักขาได้ดีสำหรับผู้ป่วยที่ไม่สามารถยกขาตนเองได้
2. สามารถป้องกันอันตรายจากรังสีแก่ผู้ปฏิบัติงานได้เนื่องจากไม่ต้องยืนจับขาผู้ป่วย
3. สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก เนื่องจากน้ำหนักเบา
4. สามารถใช้บนเปลนอนได้ เพื่อลดการบาดเจ็บเนื่องจากการเคลื่อนย้าย
5. สามารถปรับระดับในความสูงให้เหมาะสมได้ตามกายวิภาคของผู้ป่วยแต่ละราย
6. สามารถประดิษฐ์ใช้ได้เอง เนื่องจากต้นทุนต่ำ วัสดุที่ใช้ทนทาน หาง่าย และเป็นประโยชน์ต่อองค์กร

## การนำไปใช้ประโยชน์

1. ใช้ในการถ่ายภาพทางรังสีของกระดูกข้อสะโพกด้านข้างบนเปลนอนและเตียงเอกซเรย์ในห้องเอกซเรย์มาตรฐาน
2. สามารถเคลื่อนย้ายได้ทำให้สะดวกต่อการปฏิบัติงาน และสามารถนำไปใช้ในงานเอกซเรย์เคลื่อนที่ (Portable x-ray) ได้
3. ใช้เป็นอุปกรณ์ต้นแบบสำหรับการถ่ายภาพทางรังสีอื่น ๆ

**รูปที่** 9 การใช้อุปกรณ์รองรับขาในการถ่ายภาพทางรังสีในท่า Lateral Hip Crosstable

**รูปที่ 10** ภาพรังสีกระดูกข้อสะโพกในท่า Lateral Hip Crosstable

## ความยุ่งยาก ปัญหา อุปสรรคในการดำเนินการ

1. ข้อจำกัดในการเลือกวัสดุ ต้องหาวัสดุที่ทนทาน หาง่าย ราคาถูก และมีน้ำหนักเบา จึงเลือกใช้เหล็กแบนแต่เมื่อเชื่อมแล้วไม่สามารถรองรับน้ำหนักได้จึงเปลี่ยนมาใช้เหล็กกลวงแทน

2. การเชื่อมเหล็กกลวงทำค่อนข้างยากเนื่องจากไม่มีความชำนาญเพียงพอ

3. เหล็กมีความคม อาจบาดขาของผู้ป่วยได้ จึงได้ลบความคมและใช้ยางรองฐานเพื่อกันการบาดของผู้ป่วย

4. เนื่องจากฐานต้องกว้างเพื่อการรองรับน้ำหนัก ทำให้ผู้ป่วยที่ขาสั้นมากและตัวอ้วนเมื่อใช้อุปกรณ์รองรับขาแกนเหล็กจะบัง

## ข้อเสนอแนะ

1. ถ้าเปลี่ยนวัสดุจากการใช้เหล็กมาเป็นสแตนเลสจะดีกว่า เพราะไม่ขึ้นสนิมและไม่มีความคม แต่มีราคาสูง

2. ปรับฐานให้มีขนาดแคบลงสำหรับผู้ป่วยที่มีขาสั้นมาก

3. สามารถเป็นต้นแบบเพื่อพัฒนางานให้ดียิ่งขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

1. ISADORE MESCHAN, Radiographic positioning and related anatomy : W.B. Saunders Company, 1978 : 120.
2. Torsten B. Moller, Emil Reif, Pocket Atlas of Radiographic Positioning : Thieme Medical Publishers. 1997 : 162-163.
3. จิตต์ชัย สุริยะไชยากร : คู่มือการถ่ายภาพเอกซเรย์กระดูกรยางค์ส่วนล่างและกระดูกข้อสะโพก : 2540.

เล่มที่ 37 ฉบับที่ 4 ตุลาคม 2548 - มิถุนายน 2550
Vol. 37 No. 4 October 2005 – June 2007

# การประดิษฐ์หม้อสวนจากขวด Normal Saline

**สุภัคดิ์ สายเนตร วทบ. (รังสีเทคนิค)**
กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลกลาง

**Abstract**

***The invention of pneumo colon form normal saline's bottle***

*Sainet S, B.Sc.(Radiological Technology)*
Section of Radiology,
Bangkok Metropolitan Administration General Hospital

J. Central Hospital 2005-2007 : 221-231.

The invention of pneumo colon is for to increase an amount of them to be sufficient for the increasing in for double air contrast barium enema and CT scan of lower abdomen in each day. This equipment made from the used normal saline's bottle size 1000 ml which adapted its shape to be used conveniently. Due to the practicality test by filling the contrast media, the result was shown that it had good quality and worked efficiently equal or better than the old model. In addition, this pneumo colon is a transparent material which can show the amount of used contrast media and because of its shape we can safe 200 ml of contrast media. Moreover, it has a compact size and is cheaper than the old models which are distributed by the company.

**บทคัดย่อ**

การประดิษฐ์หม้อสวนสำหรับตรวจเอกซเรย์ลำไส้ใหญ่และเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ช่องท้องส่วนล่างจากขวดน้ำเกลือ มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มปริมาณหม้อสวนให้เพียงพอต่อจำนวนการตรวจต่อวันที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นการนำวัสดุที่ใช้แล้วมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ วิธีการประดิษฐ์ทำโดยการนำขวดน้ำเกลือที่ใช้แล้ว ขนาด 1000 มิลลิลิตร มาดัดแปลงให้มีรูปแบบที่สามารถใช้งานได้สะดวก จากการทดสอบด้วยการบรรจุสารทึบรังสีเสมือนใช้งานจริง พบว่าหม้อสวนที่ประดิษฐ์ได้ มีคุณภาพดี สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพเทียบเท่าและเหนือกว่าหม้อสวนแบบเดิมที่ใช้อยู่ กล่าวคือเป็นวัสดุใสสามารถแสดงปริมาณสารทึบรังสีที่ใช้ไม่มีก้นลึกทำให้ประหยัดสารทึบรังสีได้มากถึง 200 มิลลิลิตร นอกจากนี้ยังมีขนาดกะทัดรัด และราคาถูกกว่าหม้อสวนแบบเดิมที่มีจำหน่ายตามบริษัทเอกชน

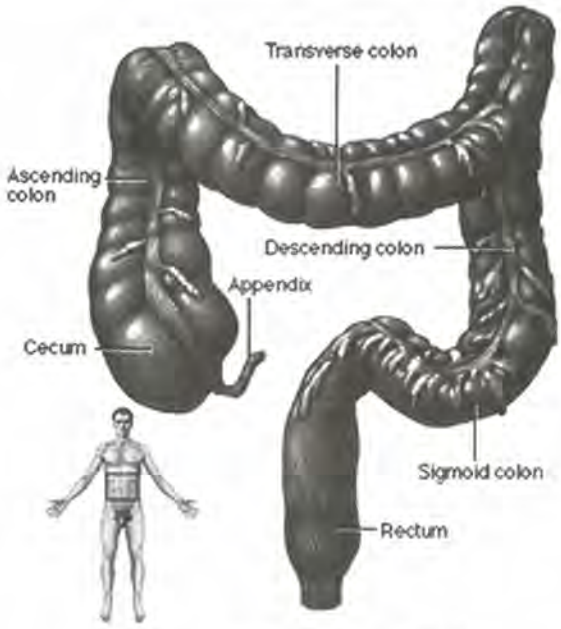
## บทนำ

**การตรวจทางรังสีวินิจฉัยของลำไส้ใหญ่**

ลำไส้ใหญ่ เป็นอวัยวะในระบบทางเดินอาหาร ทำหน้าที่พักและขับถ่ายกากอาหาร มีความยาวประมาณ 5 ฟุต ประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

- ส่วนแรกเรียกว่า Caecum มีไส้ติ่ง (Appendix) ยาวประมาณ 3 นิ้ว ติดอยู่
- ส่วนที่สองเรียกว่าโคลอน (Colon) เป็นส่วนที่ยาวที่สุดแบ่งออกเป็น 3 ส่วนย่อย คือ
  - ➢ โคลอนส่วนขึ้น (Ascending Colon) เป็นส่วนที่ยื่นขึ้นไปเป็นแนวตั้งฉากอยู่ทางด้านขวาของช่องท้อง ยาวประมาณ 20 เซนติเมตร
  - ➢ โคลอนส่วนขวาง (Transverse Colon) เป็นส่วนที่วางพาดตามแนวขวางของช่องท้องยาวประมาณ 50 เซนติเมตร
  - ➢ โคลอนส่วนล่าง (Descending Colon) เป็นส่วนที่วิ่งตรงลงมาเป็นแนวตั้งฉากทางด้านซ้ายของช่องท้อง ยาวประมาณ 30 เซนติเมตร
- ส่วนที่สามเรียกว่า (Sigmoid Colon)
- ส่วนที่สี่เรียกว่าไส้ตรง (Rectum)
- ส่วนที่ห้าเรียกว่าช่องทวารหนัก (Anal Canal หรือ Anus)

จากการถ่ายภาพทางรังสีทั่วไป หรือ plain film จะมองเห็นอวัยวะต่างๆ ภายในช่องท้องซึ่งมีค่าความหนาแน่น (density) เท่ากับน้ำหรือเนื้อเยื่อที่อยู่รอบๆ ไม่ชัดเจน วิธีที่สามารถเห็นได้ชัดเจนขึ้น คือการใส่สารทึบรังสี หรือ contrast เข้าไปล้อมรอบอยู่ในอวัยวะนั้นๆ สำหรับการตรวจทางรังสีวินิจฉัยของลำไส้ใหญ่ก็เช่นเดียวกัน จะใช้สารทึบรังสีคือแป้งแบเรี่ยม (Barium




**รูปที่** 1 แสดงส่วนต่างๆ ของลำไส้ใหญ่

Sulphate) หรือลม (Air ) สวนผ่านทางทวารหนักเข้าไป เพื่อตรวจหาสิ่งผิดปกติของลำไส้ใหญ่ เช่น แผล (Ulcer), เนื้องอก (Tumor), การอุดตัน (Obstruction) หรือการถูกกดทับจากบริเวณใกล้เคียง

แยกวิธีการตรวจออกเป็น 2 วิธี

1. ใช้แป้งแบเรี่ยมสวนเพื่อการตรวจอย่างเดียว (Single Barium Enema)

2. ใช้แป้งแบเรี่ยมและลมสวนเพื่อการตรวจ (Double Air Contrast Bariam Enema) นิยมตรวจด้วยวิธี Double Air Contrast มากกว่า เพราะใส่แป้งแบเรี่ยมน้อยกว่าและเร็วกว่า

**1. การเตรียมตัวก่อนตรวจ**

- นัดวันและเวลาที่จะตรวจ
- รับประทานอาหารอ่อนย่อยง่าย ดื่มน้ำสะอาด วันละ 2-3 ลิตร และรับประทานยาระบายก่อนวันการตรวจ 2 วัน
- งดน้ำและอาหารในวันตรวจ

**2. วิธีการตรวจ**

ผู้ป่วยนอนตะแคงซ้ายลงบนเตียงตรวจชันเข่าทั้งสองข้าง ใส่หัวสวนชนิดมีบอลลูน (Balloon) เข้าทางทวารหนัก แล้วทำการปล่อยแป้งแบเรี่ยมและลมเข้าไปในลำไส้ใหญ่ ปริมาณแป้งแบเรี่ยมที่ใช้ประมาณ 500-8000 ml ขึ้นอยู่กับขนาดความยาวของลำไส้ในผู้ป่วยแต่ละคน ขณะที่แป้งแบเรี่ยมหรือลมเคลื่อนที่เข้าไปตามตำแหน่งต่าง ๆของลำไส้ จะมีภาพปรากฏที่หน้าจอ

โทรทัศน์ ทำให้รังสีแพทย์สามารถเห็นส่วนต่าง ๆ ของลำไส้ได้ชัดเจน รังสีแพทย์จะทำการบันทึกภาพเป็นระยะ ๆ ไปจนตลอดลำไส้ใหญ่ด้วยฟิล์ม-เอกซเรย์ หรือจานเก็บภาพ (Disk) ในระบบ Digital Subtraction Imaging ( DSI) ภาพต่าง ๆ ที่ทำการบันทึกจะมาจากเก็บในท่วงท่า (Position) ที่แตกต่างกันออกไปของผู้ป่วย เช่น นอนหงาย, นอนตะแคง, กึ่งหงายกึ่งตะแคง หรือนอนคว่ำ ทั้งนี้เพื่อความชัดเจนของส่วนต่าง ๆ ในลำไส้

หลังจากรังสีแพทย์บันทึกภาพจนตลอดลำไส้แล้ว รังสีเทคนิคจะถ่ายภาพเอกซเรย์ผู้ป่วยอีก โดยถ่ายภาพลำไส้ใหญ่ทั้งหมดไว้ด้วยฟิล์มเอกซเรย์แผ่นใหญ่อีก 4 ภาพ ก่อนที่จะให้ผู้ป่วยไปถ่ายแป้งแบเรี่ยมออก หลังจากถ่ายแป้งแบเรี่ยมออกแล้ว รังสีเทคนิคจะทำการถ่ายฟิล์มอีกหนึ่งแผ่น เพื่อเปรียบเทียบกับฟิล์มที่ได้ถ่ายเอกซเรย์ไว้ก่อนหน้านั้น ซึ่งถ้ามีสิ่งผิดปกติจะช่วยให้เห็นร่องรอยได้ชัดเจนยิ่งขึ้น และยังบอกให้ทราบว่าระบบการบีบตัวของลำไส้ทำงานได้ดีเพียงใด แผ่นฟิล์มทั้งหมดที่ได้จะถูกนำไปแปรผลโดยรังสีแพทย์ผู้ทำการบันทึกภาพต่อไป

**รูปที่** 2 แสดงภาพทางรังสีของการตรวจลำไส้ใหญ่

**รูปที่** 3 แสดงการวางตำแหน่งหม้อสวนในการตรวจ

ปัจจุบันการตรวจเอกซเรย์ลำไส้ใหญ่ในกลุ่มงานรังสีวิทยามีปริมาณเพิ่มมากขึ้น กล่าวคือจากเดิมจะนัดตรวจผู้ป่วยวันละ 2 ราย ซึ่งทำให้ระยะเวลาของการนัดตรวจยาวนาน ทางกลุ่มงานจึงให้มีการเพิ่มปริมาณการตรวจเป็นวันละ 3-5 ราย ซึ่งทำให้เกิดปัญหาหม้อสวนไม่เพียงพอต้องนำหม้อสวนที่ใช้กับผู้ป่วยไปแล้วมาทำการแช่น้ำยาทำความสะอาดในเวลาสั้น ๆ เกิดความยุ่งยากในช่วงเวลาเร่งรีบที่ต้องทำการตรวจอย่างรวดเร็วให้แก่ผู้ป่วยที่งดน้ำ งดอาหารและทานยาระบายมาเพื่อเตรียมตัวตรวจ อีกทั้งในการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ในช่องท้อง (lower abdomen, whole abdomen) สำหรับผู้ป่วยบางราย มีความจำเป็นต้องสวน Rectal contrast เข้าไปเพื่อประกอบการตรวจ การจัดหาหม้อสวนให้เพียงพอกับจำนวนผู้ป่วยจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง

ซึ่งหม้อสวนที่มีจำหน่ายทั่วไปมีราคาสูง อีกทั้งหม้อสวนแบบเก่าที่ใช้ในกลุ่มงานมีความไม่สะดวกหลายประการดังนี้

1. ไม่สามารถตรวจสอบปริมาณสารทึบรังสีที่ใช้ เนื่องจากเป็นวัสดุทึบและไม่มีตัวเลขแสดงปริมาณ

2. เป็นหม้อสวนที่มีก้นลึก ต้องบรรจุสารทึบรังสี มากกว่าที่ใช้จริงถึงประมาณ 150-200 ml

3. มีขนาดใหญ่เกินความจำเป็น ไม่สะดวกต่อการใช้งาน

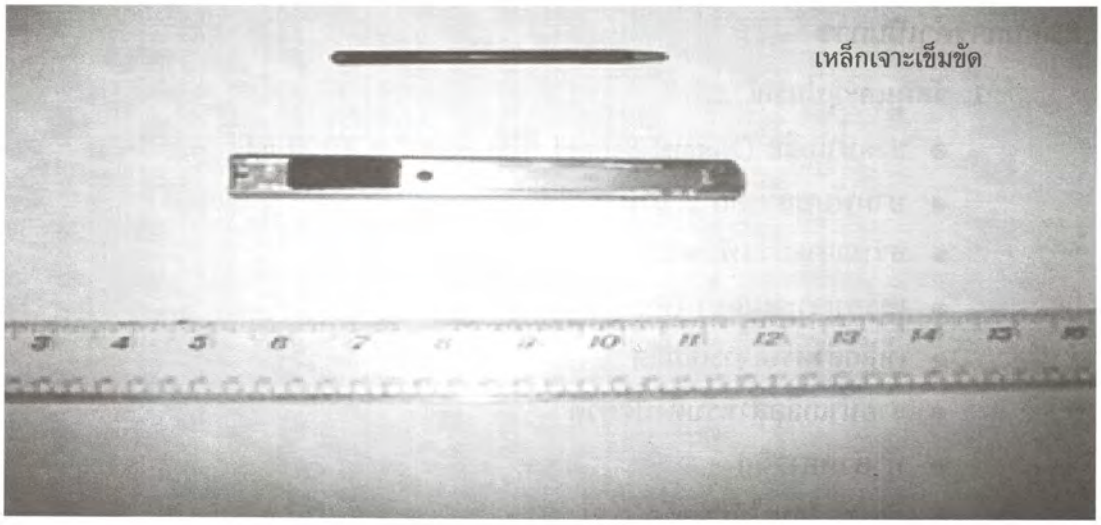
**รูปที่** 4 แสดงหม้อสวนที่ใช้อยู่ในกลุ่มงานรังสีวิทยาในปัจจุบัน

## ขั้นตอนการดำเนินการ

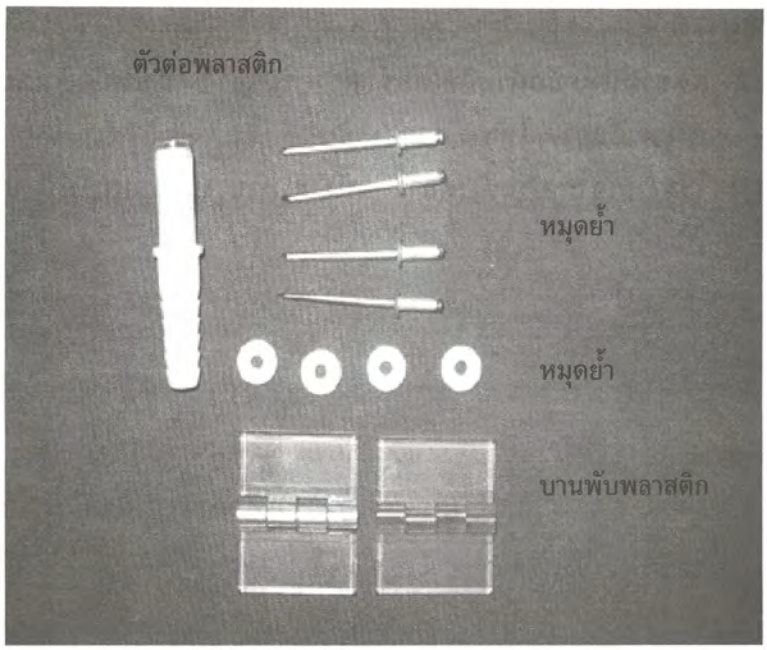
1. วัสดุและอุปกรณ์
   - ขวดน้ำเกลือ (Normal Saline) ที่ใช้แล้ว ขนาด 1000 ml
   - บานพับพลาสติก 2 บาน
   - สว่านเจาะบานพับพลาสติก
   - เครื่องเจาะหมุดย้ำ (Pre-vet) และหมุดย้ำ
   - เหล็กสำหรับเจาะเข็มขัด
   - สายน้ำเกลือสำหรับดึงปิดขวด
   - หัวตัวพลาสติก
   - คัตเตอร์คม ไม้บรรทัด

**รูปที่** 5 แสดงขวดน้ำเกลือ

**รูปที่** 6 แสดงสว่าน




**รูปที่** 7 แสดงไม้บรรทัด, คัตเตอร์ และเหล็กเจาะเข็มขัด




**รูปที่** 8 แสดงบานพับพลาสติก, หมุดย้ำ และตัวต่อพลาสติก

**รูปที่** 9 แสดงเครื่องเจาะหมุดย้ำ

1. สามารถบรรจุแป้งแบเรี่ยมได้ในปริมาณถึง 1000 ml และเป็นวัสดุใส มีตัวเลขแสดงปริมาณทำให้ทราบถึงปริมาณสารทึบรังสีที่ใช้ไปและเหลืออยู่

2. หม้อสวนที่ได้ไม่มีก้นลึกทำให้สามารถประหยัดสารทึบรังสีได้มากถึง 150-200 ml

3. วัสดุอุปกรณ์เป็นแบบ Recycle ซึ่งหาง่ายมีราคาประหยัด ทำให้สามารถประดิษฐ์ใช้ในหน่วยงานได้ทีละหลายๆ ชิ้น

4. มีขนาดเล็กกะทัดรัด และมีฝาปิดมิดชิดสะดวกต่อการใช้งาน

## การนำไปใช้ประโยชน์

1. ใช้เป็นหม้อสวนสำหรับบรรจุแป้งแบเรี่ยมสำหรับตรวจเอกซเรย์ลำไส้ใหญ่

2. ใช้เป็นหม้อสวนสำหรับบรรจุ Rectal contrast เพื่อใช้ในการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ส่วนช่องท้อง (Whole Abdomen, Lower Abdomen)

## ความยุ่งยาก ปัญหา อุปสรรคในการดำเนินการ

1. การคัดเลือกวัสดุ เนื่องจากในการพัฒนาครั้งแรกๆ ใช้บานพับและตัวยึดอลูมิเนียมซึ่งเป็นสนิมเวลาเปียกน้ำ จึงหันมาเลือกใช้บานพับพลาสติก ซึ่งต้องเพิ่มความ

2. ระมัดระวังในการใช้สว่านเจาะ และยึดติดบานพับด้วยเครื่องเจาะหมุดย้ำ

3. ความไม่ชำนาญในการใช้ตัวเจาะหมุดย้ำ (Pre-vet) และสว่าน

4. การติดบานพับพลาสติกให้อยู่ตรงบริเวณกึ่งกลางมีความยุ่งยากเนื่องจากวัสดุมีความอ่อนตัว

## ข้อเสนอแนะ

การต่อหัวต่อเข้ากับสายสวนยังมีความไม่สะดวกเนื่องจากปากขวดเป็นยางมีความอ่อนตัวยืดหยุ่น หัวต่อสามารถโยกไปมาได้ ควรมีการพัฒนาบริเวณหัวต่อ ให้มีความสะดวกต่อการใช้งาน

## เอกสารอ้างอิง


1. Marc S. Levine, M.D., Stephen E. Rubesin, M.D., Igor Laufer, M.D. : Double Contrast Gastrointestinal Radiolology, Third Edition. USA. : 2000 : 331-349.
2. Keith L. Moore : Clinically Oriented Anatomy, Third Edition. USA. : 1992 : 203-210.
3. กิติมา ธรรมรักษ์ : Manual of diagnostic imaging, พิมพ์ครั้งที่ 1, กทม. : 2542 : 4-5, 81.
4. ปรีชา เติมจิตรอารีย์, Kiyoyuki Nagaiwa : เอ็กซเรย์เทคโนโลยี, พิมพ์ครั้งที่ 4, กทม. : 2533 : 160-163.
5. พรรณี ไชยชาญ : เอกสารการสอนการตรวจพิเศษระบบทางเดินอาหาร ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล.

# ทุน
# มูลนิธิโรงพยาบาลกลาง

# รายนามผู้บริจาคเงินบำรุง มูลนิธิโรงพยาบาลกลาง
# 109 ปี โรงพยาบาลกลาง ปี พ.ศ. 2549 - ปัจจุบัน

| ลำดับ | ชื่อ สกุล | จำนวนเงิน |
|---|---|---|
| 1 | มูลนิธิโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ | 1,000,000 |
| 2 | บริษัท ไทยมาร์ท สโตร์ จำกัด | 100,000 |
| | คุณกำพล ปัญญาพฤฒิโชติ | |
| 3 | คุณคุณากร สวัสดิ์ธนะโรจน์ | 550,000 |
| 4 | นายธนะ - นางมาลี ตันติเมธ | 100,000 |
| 5 | นายประกิจ ปอวงศ์สว่าง | 150,000 |
| 6 | นายพิชิต เอื้อกุลเกียรติ | 30,000 |
| 7 | นายคารม - นางเรวดี คูรัตน์ | 50,000 |
| 8 | นายชัชวาลย์ มหธนาคม | 10,000 |
| 9 | นายซ่งฮุย แซ่แต้ | 10,000 |
| 10 | คุณกิตติ - คุณสุวรรณา ปฏิพัทธ์เผ่าพงศ์ | 12,000 |
| 11 | นายพวง - นางพยูน สร้อยเงิน | 10,000 |
| 12 | นางกี พลประทีป | 75,000 |
| 13 | นายสุรพล โรจนวิศาส | 50,000 |
| 14 | หจก. ห้างทองจิ้นไถ่เฮง | 20,000 |
| | คุณกีรติพงษ์ คูหาเปรมกิจ | |
| 15 | นางนิภา เฉลิมสุขสันต์ | 85,000 |
| 16 | คุณฮวยหวัง แซ่โค้ว | 20,000 |
| 17 | นายอัญญรัตน์ พัฒนเตชะ | 20,000 |
| 18 | นางหนูเล็ก แซ่ลิ้ม | 10,000 |
| 19 | นางพรทิพย์ อิทธิวัฏฏกุล | 20,000 |

| ลำดับ | ชื่อ สกุล | จำนวนเงิน |
|---|---|---|
| 58 | นายสุทธานุช วงศ์โสภิต | 50,000 |
| 59 | บริษัท เจ.ที.วี. เมททัล อินดัสทรี้ (ไทยแลนด์) จำกัด | |
| 60 | คณะกรรมการจัดงานงิ้วประเพณีประจำปีชาวเจ้าพ่อเสือ | 30,000 |
| 61 | นางชิวอวย แซ่โง้ว | 10,000 |
| | อุทิศให้คุณพ่ออ่งเทียม แซ่ตั้ง | |
| 62 | น.ส.สุรีรัตน์ ตั้งเติมพงษ์ | 10,000 |
| 63 | คุณประเสริฐ เหมะวัฒนะชัย | 10,000 |
| 64 | นางเนย รักษ์พันธุ์ | 10,000 |
| 65 | บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) | 10,000 |
| 66 | น.ส.บุญมี เตรียมประทีป | 85,000 |
| 67 | นายง่วนฮะ แซ่ลี้ (เสียชีวิต) | 10,000 |
| 68 | นางเฉลิมศรี จงเสถียร | 50,000 |

**พิมพ์ที่ :** ศักดิโสภาการพิมพ์
5/49-5/50 ซอยเจริญสุข ถนนชักพระ แขวง/เขตตลิ่งชัน กรุงเทพฯ 10170
โทร. 0-2881-4132 - 4 โทรสาร 0-2881-4134
ผู้พิมพ์ผู้โฆษณา *นางโสภา เศรษฐธนสิน*