



## วิธีการให้ยาขับเหล็กในผู้ป่วยธาตุชั้นน้ำ

มานานคือยาจัดต้องใช้หยดเข้าหลอดเลือดดำช้าๆ นาน 24 ชั่วโมงซึ่งต้องนอนอยู่โรงพยาบาล หรือหยดเข้าได้ผิวนังช้าๆ นานอย่างน้อย 10 ชั่วโมง เช่น Desferoxamin (DF)

การใช้ยาขับเหล็กนี้โดยหยดเข้าทางหลอดเลือดดำช้าๆ นั้นคงไม่สะดวกแก่ผู้ป่วย เพราะต้องใช้ยาที่เป็นประจำทุกวันแต่อย่างน้อยอาทิตย์ละ 2 ครั้ง ซึ่งขณะนี้ได้ใช้วิธีการให้ยาขับเหล็กนี้ทางหยดยาเข้าได้ผิวนังช้าๆ นาน 10 ชั่วโมงแทน ซึ่งผู้ป่วยสามารถฝึกนำไปปฏิบัติเองที่บ้านโดยทำได้ 2 วิธีการ คือ การใช้เครื่องปั๊มยาซึ่งมีราคาค่อนข้างแพง แต่ผู้ป่วยส่วนใหญ่มักจะมีฐานะยากจนไม่สามารถซื้อเครื่องปั๊มได้ จึงได้พยายามดัดแปลงโดยใช้วิธีธรรมชาติเรียกว่า Rubber Band Infusion Pump ซึ่งผู้ป่วยเหล่านี้ก็สามารถให้ยาขับเหล็กเองได้ที่บ้านเช่นกัน วิธีการให้ยาขับเหล็กที่บ้านทั้ง 2 วิธีนี้เป็นวิธีการที่ให้ผู้ป่วยได้เพียงพอดูแล และประทัยดูแลรักษาความสำคัญโดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศไทยที่กำลังพัฒนาอย่างรวดเร็ว ดังนั้นดูถูกประศักดิ์ของรายงานนี้เพื่อเผยแพร่วิธีการฉีดยาขับเหล็กที่คนละผู้เชี่ยวชาญได้ให้กันในประเทศไทย ขอเชิญชวนให้ผู้ที่สนใจสามารถติดตามข้อมูลนี้ได้ที่เว็บไซต์ [www.ramathibodi.hospital.rmu.ac.th](http://www.ramathibodi.hospital.rmu.ac.th)

### วัสดุและวิธีการ

1. ผู้ป่วย Thalassemia ที่สมควรได้รับยาขับเหล็ก มีดังนี้

1.1 เป็นธาลัสซีเมียชนิดรุนแรง ได้แก่ Thalassemia major หรือ β thalassemia/Hb E disease บางรายที่ต้องให้เลือดบ่อย หรือมีค่า ferritin

ใน serum เกิน 1,000 แมกโนกรัม/มล.

1.2 ผู้ป่วยที่ต้องการรับ Hypertransfusion เนื่องจากในเลือดแดงเข้มข้นจะมีเหล็กอยู่ถึง 1 มก./มล. แต่ร่างกายขับเหล็กออกได้วันละ 1 มก. เท่านั้น

1.3 ผู้ป่วยต้องมีอายุพอสมควร คือต้องเกิน 5 ขวบขึ้นไป พร้อมที่จะให้ความร่วมมือและไม่กลัวเข็ม เพราะจะต้องฉีดยาหยดเข้าผิวนังนาน 10 ชั่วโมง

1.4 ผู้ป่วยที่จะรับยาในห้องพยาบาลที่ต้องมีปัญหาเรื่องการซื้อยาและยินดีที่จะจัดยาให้บุตรเร่อง (ไม่กลัวเข็ม)

1.5 ผู้ป่วยที่มีอาการแทรกซ้อนจากการให้ยาขับเหล็กเกินทุกกรณี

### 2. อุปกรณ์ในการให้ยาขับเหล็ก

2.1 ยาขับเหล็ก Desferoxamin (DF) ขนาด 500 มก. ฉีดขนาด 20-60 มก./กก./ครั้ง

2.2 น้ำகลั่นผสมยาขนาด 5 มล. 1 หลอด

2.3 70% alcohol

2.4 สำลีปลอกดูดเข็ม

2.5 เข็มผสมยาเบอร์ 21 1 อัน

2.6 เข็มฉีดยาชนิดที่มีสาย (Scalp vein)

2.7 กระบอกฉีดยาที่เป็นพลาสติก (Disposable syringe) ขนาด 5 ซีซี 1 อัน

2.8 ผ้าเช็ดหน้าขนาดใหญ่ 1 ผืน สำหรับหัก

หลอดดูดผสมยา

2.9 มีด (cutter) 1 อัน สำหรับบากปีก

วันเพ็ญ พันธุ์วงศ์ และคณะ

กระบวนการจัดการให้เป็นร่องไว้พัฒนา

2.10. ยางรัด 3 วง, 3 ขนาด คือ ขนาดใหญ่ที่ผ่านการใช้งานแล้ว, ขนาดใหญ่ที่ยังไม่ได้ใช้งานขนาดเล็กเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1 นิ้ว

### 2.11 พลัสเตอร์

2.12 ผู้ป่วยที่มีรูรานะต้องใช้ Syringe Driver แทน (ราคา 2,000-3,000 บาท) โดยยังดีข้อ 2.9,

3. วิธีการฉีดยาขันเหล็กเข้าใต้ผิวนังชนิดต่อเนื่อง (Continuous Subcutaneous Infusion) ทำได้ 2 วิธีคือ

#### **n. 12 Rubber Band Infusion Pump.**

เป็นวิธีจัดที่ประยุกต์สำหรับผู้ป่วยที่ไม่มีเครื่องปั๊มยาหลักการคือจัดยาเข้าได้ผ่านทางช่องทางเดินหายใจ ให้ยารวมด้วยกัน ชาตุเหล็กช้าๆ แล้วขับออกทางไตโดยผลของการขับเหล็กจะเพิ่มขึ้นถ้ามีวิตามินซีมากพอ จึงนิยมให้วิตามินซี 200 มก. จัดหรือรับประทานขณะเริ่มยา DF ในเด็กอายุเกิน 10 ปี และ 100 มก. ในเด็กอายุน้อยกว่า

1. ให้ผู้ที่จะจัดซื้อมักจะเป็นผู้ปกครองเด็ก  
หรือญาติพี่น้องหรือตัวผู้ป่วยเอง ลังมือให้สะอาด  
และเช็ดให้แห้ง

2. เตรียมอุปกรณ์ที่จะใช้ทั้งหมดของว่างให้พร้อม โดยของใช้ทุกชิ้นต้องสะอาดและถูกต้องเสมอโดยเฉพาะของใช้ที่จะใช้ผสานยาและจีด ผู้ป่วยต้องดูแลให้อยู่ในสภาพสะอาดปลอดเชื้อเสมอ

3. เริ่มโดยการเตรียมระบบอภิจิตยานำออก  
มาจากกองที่ให้อหังไไว้อย่างดีโดยนำปลายที่มีรูสามเข้ากับ

ເພີ້ມສຸມຍາວ້າວຍເຫດນິຄາໄອອຸດເຊື່ອ

4. ใช้มีด (cutter) บากปีกกระบวนการอกฉี่ดยา ทึ้งสองข้างของสองปีก โดยให้เป็นร่องลึกและบาก ปลายตัวลูกสูบอีกสี่ร่องตามรูป(ขั้นที่ 1)



ข้อที่ 1 ใช้มือ ยกตัวไถล่ piston ทางขวา เสียงกระซิบเรื่องว่าจะไปในที่ดูดตัวน้ำ

5. หลังจากนั้นก็ใช้ผ้าขนหนูที่หนาเล็กน้อยหุ้มคอหลอดน้ำกลับที่จะใช้ฟันยาแล้วหักคอหลอดได้ง่าย

6. ถอดปลอกเข็มของระบบอกรถด้วยไขควง แล้วใส่เข็มคุณยาลงไปในหลอดน้ำแก้วลับที่จะผสมยาโดยให้ปลายเข็มอยู่ที่ก้นหลอดน้ำแล้วตึงลูกสูบขึ้น น้ำก็จะเข้ามาในระบบอกรถด้วยความต่อเนื่อง 5 ชีวิต จากนั้นสวมปลอกเข็มไว้ดังเดิม ห้ามน้ำเข็มแตะต้องสิ่งใด

7. เปิดฝาจุกหัวด้วยกรอกแล้วหงายฝาไว้ใช้สำลี  
ปลดดูดเชือก 1 ก้อน เท 70% แล้วกรอชอล์กให้ชุ่มสำลี

## วิธีการให้ยาขันหมากในผู้ป่วยธาตุเชื้อมีชัย

แล้วปิดขาดและกอช้อลีให้สนิทเสมอ ป้องกันการระเหยของยาและกอช้อลี หลังจากนั้นนำสำลีนี้ไปเช็ดที่หัวจุดชาดยาให้สะอาด แล้วนำสำลีวางไว้บนฝ่าจุดที่ทางยาไว้นั้นเพื่อเก็บไว้ใช้ต่ออีก

8. ใช้เข็มของระบบอగจิตยาที่ได้เตรียมไว้สำหรับกลั่นผสมยาไว้แล้ว แทงที่ฝ่าจุดของชาดยาตรงกลางแล้วดันลูกสูบลง น้ำก็จะเข้าไปผสมด้วย หลังจากนั้นถอนเข็มลงรวมปลอกไว้ เช่นเดิม

9. เขย่าให้ละลายน้ำจนหมดไม่มีตะกรอน 10. ใช้สำลีและกอช้อลีเดิมที่วางไว้บนฝ่าจุดชาดเมื่อสักครู่เช็ดหัวจุดชาดยาอีกครั้ง ถอดปลอกเข็มของระบบอภจิตยาออกแล้วแทงเข็มลงตรงกลางฝ่าจุดชาดให้ปลายเข็มเข้าไปในชาดเท่านั้น จากนั้นค่อยๆ ดึงลูกสูบออกจนตัวยกลับเข้ามายังอยู่ในระบบอภจิตยาจนหมดชาดแล้วถอนเข็มออกได้

11. จากนั้นก็เปลี่ยนเข็มของระบบอภจิตยาเป็นเข็มเล็กชนิดที่มีสาย Scalp vein no.25) แทน (ขั้นที่ 2)



1.1 เป็นชาลีสีเมียของครูนรา ไก่

ขั้นที่ 2 ต่อระบบอภจิตยา (ชึ้มเมีย) เข้ากับสายเข็ม scalp vein

12. ใส่ฟองอากาศออกให้หมดจากปลายเข็ม จนถึงกันระบบทอกฉีด โดยตั้งระบบทอกฉีดเป็นแนวตั้งให้ปลายที่ต่อ กับเข็มขึ้นบนแล้วค่อยๆ ดันลูกสูบเข้าไปเล็กน้อย พองอากาศก็จะถูกขับออกหมด

13. เตรียมพลาสเตอร์ไว้สำหรับติดเชือดโดยตัดสั้นประมาณ 1 1/2 นิ้ว 1 ชิ้น, 3 นิ้ว 3 ชิ้น, 5 นิ้ว 2 ชิ้น

14. เตรียมสำลีและกอช้อลีก้อนใหม่อีก 1 ก้อน

15. ให้ผู้ป่วยนั่งเอามือเท้าสะเอวแขนขาที่จะให้ฉีด เพื่อให้แขนมั่นคงจากนั้นผู้ฉีดก็จะทำการสะอาดบริเวณที่จะฉีดยาด้วยสำลีและกอช้อลีที่เตรียมไว้ใหม่นั้น โดยเชิดเน้นแล้ววนอกรอบนอกให้กว้าง หลังจากนั้นก็จะใช้สำลีและกอช้อลีที่สะอาดอีกด้วยหนึ่ง หรือก้อนใหม่เชิดเน้นบริเวณที่จะฉีดจริงๆ อีกครั้ง

16. ผู้ฉีดจะจับเนื้อต้นแขนบริเวณที่จะฉีดจริงๆ ยกขึ้นมา โดยที่มือข้างถนนจะกำกระบอกรยาและจับปักเข็มฉีดยาหมายปากจุลมีนั้น แล้วแทงเข็มเข้าไปบริเวณขามั่นที่ยกขึ้นมาดังนั้น โดยปักเข็มให้มั่นคงพอสมควร ทำมุมประมาณ 15 องศากับผิวหนัง

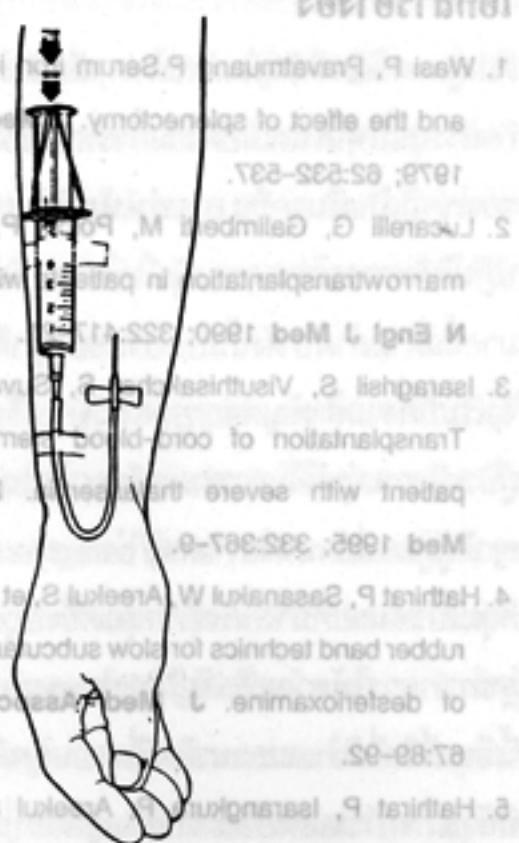
17. ติดพลาสเตอร์ไว้ให้เข็มมั่นคงหลังจากนั้นใช้ยางงดสูดระบบทอกฉีด และลูกสูบโดยอาศัยร่องยีดไว้(ขั้นที่ 3 และ 4) แล้วจึงติดระบบอภจิตกับแขนเด็กโดยให้ตัวเลขหมายขึ้นข้างบนไว้ดูว่ายาเข้าได้มากน้อยแค่ไหน ยา Desferal 1 ชาวดรม 5 ซีซี จะใช้เวลาในการฉีดเข้าไปอย่างสม่ำเสมอนาน 10 ชั่วโมง โดยเฉลี่ยให้ยา 1 ซีซี ใช้เวลาฉีดนาน 2 ชั่วโมง โดยปรับตามแรงยีดหยุ่นของยางที่ใช้รัดที่ลงทะเบียนเป็นระยะๆ ตลอดการฉีดอาจต้องเปลี่ยนวงยางเป็นครั้งคราวตามความเหมาะสม เพื่อให้ยางช่วยดันลูกสูบขับยาตามเป้าหมาย จึงมักต้องเริ่มต้นฉีดกันตั้งแต่เข้าไปเสร็จตอนเย็น จึงนิยมทำการฉีดยานี้ในวันหยุดราชการที่เด็กและผู้ป่วยครองส่วนใหญ่

18. หลังจากยานหมดก็ถอนเข็มออกแล้วใช้สำลีปัดออดเชือดหงอกด้วยสัก 5 นาที เสือดก็จะหยุดเอง

## วันที่ ๙ พันธุ์วงศ์ และความ

ขั้นที่ 3 ใช้ยางรัดไกลปิกของระบบอกรถจีดยา กับปิกของ piston  
ตรงที่นากระดับ

**piston:** ลูกสูบของระบบออกซิเด



\* Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand

\* Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Ramat-Gan, Israel.

แบบที่ 4 ภาระของกระบอกน้ำที่ต้องการพ่วงด้วยยางรัดที่ piston  
บนจะได้รับความดันในอัตราเดียวกันกับกระบอกน้ำที่ต้องการ  
ในส่วนที่จะดันไปในกระบวนการจ่ายน้ำไป

ក្រសួងពេទ្យ នគរបាល និង ក្រសួងពេទ្យ ក្រសួងពេទ្យ នគរបាល



## วิธีการให้ยาขับเหล็กในผู้ป่วยธาลัสซีเมีย

๒. ใช้ Syringe Driver วิธีนี้จะสะดวกสบาย  
ต่อผู้ป่วยและผู้ดูแลอย่างมากไม่ต้องฝ่าคอรับยาง  
ทุกชั่วโมงไม่ต้องบาก Syringe เพียงแต่ผสมยาตามวิธี  
เทคนิคปลดเชือดตั้งกล่าวแล้วใส่ฟองอากาศก็จัดให้  
ผู้ป่วยได้เลย เมื่อจัดเสร็จก็เอา Syringe ใส่เข้าเครื่อง  
Set เครื่องให้พร้อม ตั้งเวลาตามต้องการแล้วกดปุ่ม Start เครื่องจะปั๊มยาอย่างสม่ำเสมอต่อไปเรื่อยๆ มาก  
เพียงแต่ว่าเครื่องมือนี้มีราคาแพงมากประมาณ  
20,000-30,000 บาทแล้วแต่บริษัท เมื่อยาหมดเครื่องจะ  
ร้องเตือน กรณีนี้เหมาะสมสำหรับผู้ที่มีเครื่องปั๊มยา  
และในรายที่มีเวลา空อยไม่สามารถจะฝ่าผู้ป่วยได้  
ตลอดทั้งวัน หรืออาจใช้จัดในเวลาหลังเลิกเรียนจน  
ถึงรุ่งเช้าก็ได้จะทำให้ผู้ป่วยสามารถจัดยาได้จำนวน  
มากครั้งขึ้นในแต่ละสัปดาห์ (op vein no.25) แทน

ขับธาตุเหล็ก วิธีการให้ยาขับธาตุเหล็กอาจดัดแปลง  
โดยใช้ยางรัดเป็นตัวดันลูกสูบถ้าไม่มีเครื่องจัดยา  
ซึ่งช่วยประยัดค่าใช้จ่าย และให้ผลดีเช่นเดียวกับ  
ใช้เครื่องจัดยา ทั้ง 2 วิธีนี้ผู้ป่วยหรือผู้ดูแลผู้ป่วย  
สามารถฝึกนำไปใช้ทำได้ด้วยตนเองที่บ้านอย่าง  
ปลอดภัย โดยไม่ต้องมาอนรับยาในโรงพยาบาล  
ซึ่งผู้ป่วย ญาติ ต้องเสียเวลาไปเรียน เสียเวลาไปทำงาน  
เสียค่าใช้จ่ายในการเดินทาง เสียอารมณ์ เพิ่มงาน  
บุคลากรทางการแพทย์โดยไม่จำเป็น จะเห็นว่าเป็นการ  
ประยัดเครื่องจักรของทั้งผู้ป่วย ครอบครัว และประเทศไทย  
ชาติโดยส่วนรวม จึงนับว่าเป็นเทคนิคที่ส่งเสริมการดูแล  
และพัฒนาตนเองของผู้ป่วยและผู้ดูแลผู้ป่วย

### เอกสารอ้างอิง

1. Wasi P, Pravatmuang P. Serum iron in thalassemia and the effect of splenectomy. *J Med Assoc Thai* 1979; 62:532-537.
2. Lucarelli G, Galimberti M, Polchi P, et al. Bone marrow transplantation in patients with thalassemia. *N Engl J Med* 1990; 322:417-21.
3. Isaragrisil S, Visuthisakchai S, Suwatte V, et al. Transplantation of cord-blood stem cells into a patient with severe thalassemia. *New Eng J Med* 1995; 332:367-9.
4. Hathirat P, Sasanakul W, Areekul S, et al. The simple rubber band technics for slow subcutaneous infusion of desferrioxamine. *J Med Assoc Thai* 1984; 67:89-92.
5. Hathirat P, Isarangkura P, Areekul S, et al. Oral ascorbic acid and iron excretion in thalassemia children treated with desferrioxamine - methansulfonate (Desferal). *Birth Defect* 1988; 23:129-33.

## ผลการให้ยาขับธาตุเหล็ก

๑. เมื่อจากผู้ปกครองและผู้รักษาเห็นความ  
สำคัญของการขับธาตุเหล็ก จึงมีผู้ป่วยทั้งหมดของ  
โรงพยาบาลรามาธิบดี 760 ราย ใช้ยาขับเหล็ก 93 ราย  
แบ่งเป็นใช้เครื่อง 30 ราย ใช้ยางรัด 62 ราย ให้หยดเข้า  
หลอดเลือดดำพร้อมรับเลือด 1 ราย

๒. ผลของเหล็กที่ขับออกวัดได้ในปัสสาวะ  
ไม่แตกต่างระหว่างการจัดยาโดยใช้ยางรัดกับโดย  
การใช้เครื่อง<sup>5</sup>

สรุป ผู้ป่วยธาลัสซีเมียชนิดรุนแรงที่ต้องการ  
รับเลือดอยู่เป็นประจำ โดยเฉพาะผู้ที่จะรับการปลูกถ่าย  
ไขกระดูก ควรจะมีการเตรียมการป้องกันภาวะแทรกซ้อน  
จากการเหล็กเกินในเลือดเสียแต่เนิ่นๆ โดยการให้ยา

## **Methods of giving iron chelation in thalassemia**

Wanpen Panthagkool\* RN

Phongjan - Hathirat\* MD.

Ampaiwan Chuansumrit\* MD.

Parttraporn Isarangkura\* MD, D.Sc.

กับบริการที่ดีที่สุดทางแพลตฟอร์ม เช่น กูเกิล ที่มีชื่อเสียงในด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม

ที่นักวิจัยต้องการจะนำเสนอในรูปแบบใดๆ ก็ตาม แต่ในส่วนของการนำเสนอ ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบใด ก็ต้องมีความเข้าใจในสิ่งที่ต้องนำเสนอให้มากที่สุด

**Abstract** Methods of giving an iron chelation in thalassemia by using rubber band and a driving plastic syringe are presented in details. Eventhough the urine iron excretion are not different, both techniques are some what different.

**Key words:** iron chelation, thalassemia

ที่เรื่องราวของคุณก่อนว่าจะมีใครไว้ความเข้าใจเหลือบ้าง  
ที่สูญเสียความทรงจำไม่ได้แต่ต้องจำในฝันที่ไม่ใช่ความจริงอีกต่อไป  
ที่ต้องซ่อนหน้าคนที่รักในครอบครัวไม่ให้รู้ว่าตนเป็นคนไข้ด้วย  
โรคร้ายที่ไม่หายด้วยยาทั้งหลายไม่ใช่แค่ความลับในครอบครัวที่ต้องซ่อน  
ให้คนอื่นรู้ แต่เป็นภาระที่ต้องรับผิดชอบต่อครอบครัวที่ต้องดูแลตน  
ให้ด้วยความห่วงใยและห่วงโซ่ที่ไม่สามารถลืมได้ แม้จะต้องซ่อนความจริง  
ให้คนอื่นรู้ แต่ก็ต้องรับผิดชอบต่อครอบครัวที่ต้องดูแลตนให้ดี  
ให้ด้วยความห่วงใยและห่วงโซ่ที่ไม่สามารถลืมได้ แม้จะต้องซ่อนความจริง  
ให้คนอื่นรู้ แต่ก็ต้องรับผิดชอบต่อครอบครัวที่ต้องดูแลตนให้ดี  
ให้ด้วยความห่วงใยและห่วงโซ่ที่ไม่สามารถลืมได้ แม้จะต้องซ่อนความจริง  
ให้คนอื่นรู้ แต่ก็ต้องรับผิดชอบต่อครอบครัวที่ต้องดูแลตนให้ดี

4.1 Egoistic motivation หรือแรงจูงใจ  
นิยมที่มุ่งเน้นตัวเองเป็นสำคัญที่สุด ไม่ต้องคำนึงถึง  
ผลกระทบต่อผู้อื่น การตัดสินใจโดยการมองตนเอง เช่น  
ต้องเดินทางไกลไปซื้อของที่ห้ามนำเข้าประเทศ  
ถูกกว่าจะซื้อของในประเทศ แต่ก็ต้องเสียเวลาเดินทาง  
ไปซื้อต้องใช้เงินมากกว่าซื้อของในประเทศ ซึ่ง  
ต้องเดินทางไกลไปซื้อของที่ห้ามนำเข้าประเทศนั่นก็คือ คำชมว่าเป็น<sup>ดี</sup>  
ประโยชน์ที่ตนได้รับมากกว่าความเสียหายที่ต้องเสียไป ซึ่งหมายความว่า  
คนที่ทำเช่นนี้ต้องมีความต้องการที่ต้องการตัวเองไม่ใช่ของ他人

ความช่วยเหลือแบบ altruistic และ egoistic ของ  
แพทย์ Mahidol Hospital, Mahidol University, พาราณสี \*  
\* หมายเหตุ

\* Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University.