จุลสารชมรมโรคโลหิตจางธาลัสซีเมียแห่งประเทศไทย
Bulletin of The Thalassemia Club of Thailand
ปีที่ 28 ฉบับที่ 2 ประจำเดือน พฤษภาคม - สิงหาคม 2562 ISSN 1513 Vol. 28 No. 2 May - August 2019

การเชื่อมโยงเพื่อเข้าถึงบริการ สำหรับผู้ป่วยธาลัสซีเมียทุกราย
สุขภาพที่มีคุณภาพ

ฉบับงาน
วันธาลัสซีเมียโลก
ปี พ.ศ. 2562

www.thalassemia.or.th

วันพฤหัสบดีที่ 21 มีนาคม พ.ศ. 2562

แสดงความยินดีในโอกาสที่ท่านเข้ารับตำแหน่งใหม่

รองประธาน กรรมการบริหาร และผู้แทนมูลนิธิโรคโลหิตจางธาลัสซีเมียแห่งประเทศไทย นำโดย **ศ. เกียรติคุณ พญ.วรวรรณ ตันไพจิตร ศ. เกียรติคุณ นพ.สุทัศน์ ฟู่เจริญ, คุณสายพิณ พหลโยธิน, ศ. ดร. นพ.วิปร วิประกษิต, ดร. นพ.ศุภชัย เอกวัฒนกิจ ดร.วรุตม์ ดุละลัมพะ** เข้าพบ **นพ.โอภาส การย์กวินพงศ์** อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข เพื่อแสดงความยินดีในโอกาสที่ท่านเข้ารับตำแหน่งใหม่ และหารือเรื่องการจัดประชุมวิชาการธาลัสซีเมียแห่งชาติ ประจำปี 2562 ณ จังหวัดเชียงราย ที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ร่วมเป็นเจ้าภาพ

วันพุธที่ 10 มีนาคม พ.ศ. 2562

มอบกระเช้าแสดงความยินดี

ศ. ดร. นพ.วิปร วิประกษิต กรรมการบริหาร มูลนิธิโรคโลหิตจางธาลัสซีเมียแห่งประเทศไทย เป็นตัวแทน **ศ. เกียรติคุณ พญ.คุณหญิง สุดสาคร ตู้จินดา** ประธานมูลนิธิฯ มอบกระเช้าแสดงความยินดี แด่ท่าน **อ. นพ.สมชาย แสงกิจพร** ในโอกาสที่ท่านได้รับคำสั่งให้ดำรงตำแหน่ง รองอธิบดี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

บรรณาธิการแถลง

สำหรับครอบครัวชาวธาลัสซีเมียทั่วโลก วันที่ 8 พฤษภาคม ของทุกปี ถือเป็นวันที่พิเศษมาก เพราะเป็น วันธาลัสซีเมียสากล ที่จัดตั้งขึ้นโดย Thalassemia International Federation (TIF) หรือ สมาพันธ์ ธาลัสซีเมียนานาชาติ ซึ่งเป็นองค์กรสากลในระดับโลก สำหรับผู้ป่วยธาลัสซีเมีย การจัดงานดังกล่าวมีขึ้น เพื่อเป็นการระลึกถึงผู้ป่วยธาลัสซีเมียที่ไม่ได้อยู่กับเราอีกต่อไป แต่จะอยู่ในหัวใจของพวกเราเสมอ และเพื่อกระตุ้นเตือนผู้เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยทุกคน เพื่อให้ผู้ป่วยมีสิทธิในการรักษาที่มีคุณภาพเพื่อเพิ่มพูนคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

ในวันพิเศษนี้ทุกๆ ปี TIF จะมุ่งเน้นไปที่ประเด็นที่แตกต่างกันหรือเรียกว่ากำหนด ธีมของวันธาลัสซีเมียโลกในแต่ละปีให้หลากหลายต่างกันไปครับ โดยมุ่งเน้นประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณภาพและการรักษาผู้ป่วยที่เหมาะสม ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยในวงกว้าง

มาลองทบทวนกันดูนะครับว่า ในช่วงหนึ่งทศวรรษที่ผ่านมาของงานวันธาลัสซีเมียโลกนั้น ได้มีธีมของการจัดงานในแต่ละปีเป็นอะไรบ้าง

- ปี ค.ศ. 2011 "Equal chance to Life" โอกาสที่เท่าเทียมกันในการมีชีวิต
- ปี ค.ศ. 2012 "Patients Rights Revisited" การทบทวนสิทธิผู้ป่วย
- ปี ค.ศ. 2013 - "The right for quality health care of every patient with Thalassaemia: major and beyond" สิทธิในการเข้าถึงบริการสุขภาพที่มีคุณภาพสำหรับผู้ป่วยธาลัสซีเมียทุกประเภท
- ปี ค.ศ. 2014 - "Economic Recession: Observe - Joint Forces - Safeguard Health" ในยุคเศรษฐกิจหดตัว: สังเกต-ร่วมมือ-ปกป้องบริการสุขภาพ
- ปี ค.ศ. 2015 - "Enhancing partnership towards patient-centred health systems: good health adds life to years!" การบูรณาการเพื่อการดูแลสุขภาพแบบมีผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง: สุขภาพที่ดีเพิ่มชีวิตได้อีกหลายปี
- ปี ค.ศ. 2016 - "Access to safe and effective drugs in thalassaemia" การเข้าถึงยาที่มีคุณภาพและปลอดภัยสำหรับผู้ป่วยธาลัสซีเมีย
- ปี ค.ศ. 2017 - "Get connected: Share knowledge and experience and fight for a better tomorrow in thalassaemia" มาเชื่อมโยงกันเพื่อส่งต่อความรู้ ประสบการณ์ และต่อสู้ร่วมกันเพื่อวันพรุ่งนี้ที่ดีกว่าสำหรับธาลัสซีเมีย
- ปี ค.ศ. 2018 - "Thalassaemia past, present and future: Country practices, progress and growing recognition of patients' rights" ธาลัสซีเมีย อดีต ปัจจุบัน และอนาคต: เวชปฏิบัติในแต่ละประเทศ ความก้าวหน้าและความเข้าใจเรื่องสิทธิผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้น

สำหรับในปีนี้ 2019 ซึ่งครบรอบ 25 ปีของการเฉลิมฉลองวันธาลัสซีเมียโลกก็มี ธีมใหม่คือ Universal access to quality thalassaemia healthcare services: Building bridges with and for patients การเชื่อมโยงเพื่อเข้าถึงบริการสุขภาพที่มีคุณภาพสำหรับผู้ป่วยธาลัสซีเมีย

สำหรับในปีนี้นั้น ประเทศไทยจะมีการจัดงานวันธาลัสซีเมียโลกจะมีขึ้นในวันที่ 12 พฤษภาคม พ.ศ. 2562 โดย มูลนิธิโรคโลหิตจางธาลัสซีเมียแห่งประเทศไทย ร่วมกับคณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดลและกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข โดยจะจัดขึ้น ณ ห้องประชุมอรรถสิทธิ์ เวชชาชีวะ ชั้น 5 อาคารศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี ในเวลา 9.00 ถึง 15.30 น.

และแน่นอนครับ หัวข้อการบรรยายและการประชุมพบปะสังสรรค์ในปีนี้ เราก็จะมุ่งเน้นในเรื่องของการเข้าถึงบริการทางสุขภาพที่มีคุณภาพสำหรับผู้ป่วยธาลัสซีเมียชาวไทยทุกคนครับ

แล้วพบกันในงานนะครับ

ศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์วิปร วิประกษิต
บรรณาธิการ

สารบัญ

จุลสารชมรมโรคโลหิตจางธาลัสซีเมียแห่งประเทศไทย

บรรณาธิการแถลง 1
ศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์วิปร วิประกษิต

กำหนดการจัดงาน 3
ชมรมโรคโลหิตจางธาลัสซีเมียแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 29 และวันธาลัสซีเมียโลก ครั้งที่ 17

สรุปการประชุม 4
"The Belt and Road Conference on Thalassemia: Avaning Knowledge in Thalassemia"
ดร. นายแพทย์กิตติพงศ์ ไพบูลย์สุขวงศ์

เล่าเรื่องเลือด : ตอนที่ 34 8
นายแพทย์จักรกฤษณ์ เอื้อสุนทรวัฒนา
รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ธันยชัย สุระ

คุยกับ....หมออรุณี 11
ศาสตราจารย์ แพทย์หญิงอรุณี เจตศรีสุภาพ

เกล็ดเลือด 13
รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงพิมพ์ลักษณ์ เจริญขวัญ

ความก้าวหน้าในวงการธาลัสซีเมีย 15
ดร. นายแพทย์ศุภชัย เอกวัฒนกิจ

สารจากเพื่อนสมาชิก : เล่าเรื่อง...จากเพื่อนถึงเพื่อน 18
ชุติกร พูลทรัพย์ / ชนินทร์ มาลัยวงศ์

คนเด่นประจำฉบับ: 22
วรรณรวี อัศวุตมางกุร
เจ้าของร้าน Sevendays cafe & bakehouse

สมัครสมาชิก 24
ขอรับจุลสารโรคโลหิตจางธาลัสซีเมียแห่งประเทศไทย

งานชมรมโรคโลหิตจางธาลัสซีเมียแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 29
และ วันธาลัสซีเมียโลกครั้งที่ 17 "ชีวิตดี มีสุข กับ ธาลัสซีเมีย"

วันอาทิตย์ที่ 12 พฤษภาคม พ.ศ. 2562 ณ ห้องประชุมอรรถสิทธิ์ เวชชาชีวะ ชั้น 5 อาคารศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ โรงพยาบาลรามาธิบดี

เวลา	รายการ
08.30-09.00 น.	**ลงทะเบียน**
09.00-09.15 น.	**กล่าวรายงาน** **โดย** นายแพทย์ธันยชัย สุระ
09.20-09.30 น.	**กล่าวต้อนรับ** **โดย** คณบดี คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี
09.30-09.40 น.	**กล่าวเปิดงาน** **โดย** นายแพทย์โอภาส การย์กวินพงศ์ (อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข)
09.40-09.50 น.	**การแสดงของผู้ป่วย ชมรมธาลสซีเมีย โรงพยาบาลรามาธิบดี ถ่ายรูปร่วมกัน**
10.00-10.40 น.	**การเสวนาหัวข้อ "ชีวิตที่มีชีวา กับ ธาลัสซีเมีย"** **โดย** แพทย์หญิงสายพิณ หัตถีรัตน์
10.40-11.20 น.	**"ไขข้อข้องใจ เบิกยาอย่างไร สิทธิมีแค่ไหน ในโรคธาลัสซีเมีย"** **โดย** นายแพทย์ชนินทร์ ลิ่มวงศ์
11.20-12.00 น.	**ช่วง "คุณถาม - เราตอบ" กับแพทย์ผู้เชี่ยวชาญจากทุกสถาบัน** อาจารย์ธันยชัย, อาจารย์ชนินทร์, อาจารย์เดือนธิดา, อาจารย์กิตติ อาจารย์ปราณี, อาจารย์วิปร, อาจารย์อดิเทพ
12.00-13.15 น.	**รับประทานอาหารกลางวัน และชมนิทรรศการ จากชมรมผู้ป่วยธาลัสซีเมีย** **ร่วมพูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่าง ผู้ป่วยและครอบครัว พร้อมบุคลากร**
13.15-14.15 น.	**เกมส์ และ การแสดงจากศิลปิน/ดารารับเชิญ (โรงพยาบาลรามาธิบดี) ลุ้นรับรางวัลและของที่ระลึก**
14.15-14.45 น.	**พิธีมอบธงเจ้าภาพ (โรงพยาบาลพระมงกุฎ) และ ถ่ายรูปร่วมกัน**
14.45-15.00 น.	**กล่าวปิดงาน** **โดย** คุณสายพิณ พหลโยธิน (ประธานชมรมธาลัสซีเมียแห่งประเทศไทย)

สรุปการประชุม

“ The Belt and Road Conference on Thalassemia: Advancing Knowledge in Thalassemia ”

โดย **ดร. นพ.กิตติพงศ์ ไพบูลย์สุขวงศ์** แพทย์ประจำคลินิกธาลัสซีเมีย โรงพยาบาลนครปฐม
อาจารย์ประจำศูนย์วิจัยธาลัสซีเมีย สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล

พิธีเปิดการประชุม “The Belt and Road Conference on Thalassemia: Advancing Knowledge in Thalassemia”

Prof. Jin Min Zhao (ซ้ายมือ) อธิการบดีมหาวิทยาลัย Guangxi Medical University และ
ศาสตราจารย์เกียรติคุณสุทัศน์ ฟู่เจริญ (ขวามือ) ตัวแทนจากมหาวิทยาลัยมหิดล ทำพิธีเปิดป้ายการประชุม

การประชุม “The Belt and Road Conference on Thalassemia: Advancing Knowledge in Thalassemia” จัดขึ้นระหว่างวันที่ 31 ต.ค. - 2 พ.ย. 2561 ณ โรงแรม Ming Du Lakeside และที่อาคาร The Science & Technology Building มหาวิทยาลัย Guangxi Medical University เมืองหนานหนิง ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน โดยมีเจ้าภาพในการจัดประชุมครั้งนี้ คือ มหาวิทยาลัย Guangxi Medical University

เมืองหนานหนิงเป็นเมืองเอกของเขตปกครองตนเองของมณฑลกวางสี ซึ่งอยู่ทางตอนใต้ของสาธารณรัฐประชาชนจีน บางครั้งถูกเรียกว่า นครสีเขียว (Green City) เนื่องจากเป็นเมืองที่เต็มไปด้วยพื้นที่สีเขียวจากต้นไม้เขตร้อน มีประชากรอยู่ประมาณ 7 ล้านคน ประชากรส่วนใหญ่เป็นชาวจ้วง ซึ่งเป็นชนเผ่าที่อาศัยอยู่ในแถบกวางสีตั้งแต่สมัยโบราณ เมืองหนานหนิงมีท่าอากาศยานนานาชาติ คือ ท่าอากาศยานนานาชาติอู๋ซวี (Nanning Wuxu International Airport) คนไทยน่าจะรู้จักเมืองหนานหนิงในฐานะเมืองที่เป็นทางผ่านสำหรับการต่อเครื่องบินหรือรถไฟความเร็วสูง ไปยังแหล่งท่องเที่ยวชื่อดังอย่าง เมืองกุ้ยหลิน

เมืองหนานหนิงมีแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ คือ สวนสาธารณะ Nanhu Lake Park ซึ่งตั้งอยู่ในตัวเมือง ถนนคนเดิน “จงซาน” หรือ “จงซานลู่” ที่ในตอนกลางคืนจะเป็นแหล่งสตรีทฟู้ด สามารถพบอาหารแปลกๆ อย่างเช่น แมลงทอด รวมถึงตะขาบและแมงป่องด้วย ห่างออกไปประมาณ 145 กม. จะพบน้ำตก Detian เป็นน้ำตกขนาดใหญ่ที่อยู่บริเวณชายแดนรอยต่อระหว่างจีนและเวียดนาม มีความงดงามเป็นอย่างมาก

ในประเทศจีนมีผู้ป่วยธาลัสซีเมียประมาณ 300,000 ราย และมีผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มอีกกว่า 300,000 รายทุกปี โดยเป็นชนิดรุนแรงประมาณ 25,000 ราย ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะอาศัยอยู่ทางตอนใต้ของประเทศ เฉพาะมณฑลกวางสี พบพาหะของธาลัสซีเมียประมาณร้อยละ 15-20 และที่มณฑลนี้มีแผนควบคุมและป้องกันโรคธาลัสซีเมียให้เป็น “Zero Birth” หรือปราศจากทารกรายใหม่ที่เป็นธาลัสซีเมียชนิดรุนแรง

ก่อนวันประชุม 1 วัน คือ วันที่ 30 ต.ค. 2561 มีการลงนามในบันทึกความเข้าใจ (MOU) 3 ฝ่าย ระหว่าง

1. Thalassemia Research Institute, มหาวิทยาลัย Guangxi Medical University ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน
2. ศูนย์วิจัยธาลัสซีเมีย สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล ประเทศไทย
3. คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล ประเทศไทย

สาระสำคัญของบันทึกความเข้าใจฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อส่งเสริมความร่วมมือ ระหว่าง 3 สถาบัน ในการที่จะแลกเปลี่ยนบุคลากร การจัดอบรมนานาชาติ และกิจกรรมทางวิชาการต่างๆ

การประชุมครั้งนี้มีผู้เข้าร่วมประชุมจาก 22 ประเทศ เป็นจำนวนทั้งสิ้น 87 คน และมีนักศึกษาแพทย์รวมถึงบุคลากรจากมหาวิทยาลัย Guangxi Medical University มาร่วมเข้าฟังบรรยายอีกเป็นจำนวนมาก หัวข้อบรรยายตลอด 3 วัน มีหลายเรื่องที่อยู่ในความสนใจของผู้ที่อยู่ในแวดวงธาลัสซีเมีย โดยผมขอแบ่งเป็นหัวข้อ ดังต่อไปนี้

1. ยีนบำบัดในธาลัสซีเมีย

เป็นการบรรยายใน Plenary Session โดย Prof. Philippe Leboulch ผู้ซึ่งประสบความสำเร็จในการใช้เลนติไวรัส เพื่อนำส่งยีนเบต้าโกลบินเข้าไปในเซลล์เพื่อการรักษาผู้ป่วยเบต้าธาลัสซีเมีย โดยผู้ป่วยธาลัสซีเมียรายแรกเป็นลูกครึ่งชาวเวียดนาม-ไทยแต่ไปเติบโตในประเทศฝรั่งเศส และประสบความสำเร็จในการรักษาด้วยวิธีนี้เป็นอย่างดี จากเดิมที่ต้องเติมเลือดเป็นประจำทุกเดือนตอนนี้ผู้ป่วยไม่ต้องเติมเลือดอีกแล้วเป็นเวลากว่า 11 ปี โดยมีบางช่วงต้องนำเลือดออกด้วย ขณะนี้ทางบริษัท Bluebird Bio ที่ซึ่ง Prof. Philippe Leboulch เป็นกรรมการบริษัทอยู่ ได้ขยับจากการทำวิจัยในคนไปสู่การรักษาจริงแล้ว โดยทาง European Medicines Agency (EMEA) กำลังพิจารณาการใช้ยีนบำบัดนี้สำหรับการรักษาโรคธาลัสซีเมียในยุโรป โดยบริษัทฯ ได้ยื่นเรื่องไปตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2561 จากนี้ทางบริษัทฯ จะยื่นเพื่อขอการรับรองการใช้ยีนบำบัดเพื่อการรักษาโรคธาลัสซีเมียในประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศในแถบเอเชียต่อไป

สำหรับสิ่งที่ผู้ฟังทุกคนสนใจอยากรู้ คือ ราคาของการรักษาด้วยยีนบำบัด Prof. Philippe Leboulch ได้บอกไว้ว่าราคาที่เมืองนอกอาจสูงถึง 30 - 40 ล้านบาท แต่หากเมืองไทยได้เป็นศูนย์สำหรับการรักษาด้วยยีนบำบัด อาจมีการต่อรองเรื่องราคาและค่าใช้จ่ายต่างๆ กับบริษัทฯ เพื่อให้มีราคาที่ถูกลงและเป็นที่ยอมรับได้ เคยมีผู้ประเมินเอาไว้ว่าราคาที่เหมาะสมสำหรับการทำยีนบำบัดที่เมืองไทยน่าจะอยู่ที่ราวๆ 5 - 6 ล้านบาท เพื่อที่จะทำให้รัฐบาลของไทยเห็นความสำคัญและสนับสนุนการรักษาด้วยวิธีนี้

ผลการวิจัยยังแสดงให้เห็นว่า ผู้ป่วยธาลัสซีเมียที่ประสบความสำเร็จในการรักษาด้วยยีนบำบัด ปัญหาเรื่องภาวะเหล็กเกินจะลดลงจนสามารถหยุดยาขับเหล็กได้

ปัญหาที่พบสำหรับการรักษาโรคธาลัสซีเมียด้วยยีนบำบัดคือ วิธีนี้ใช้ได้ดีในผู้ป่วยธาลัสซีเมียชนิด เบต้าธาลัสซีเมีย/ฮีโมโกลบินอี (ซึ่งเป็นชนิดที่พบบ่อยในประเทศไทย) ทำให้ผู้ป่วยไม่ต้องรับเลือดอีกต่อไป ในขณะที่ผู้ป่วยธาลัสซีเมียชนิด เบต้าธาลัสซีเมียเมเจอร์ ผลที่ได้ยังไม่เป็นที่พอใจนัก คือผู้ป่วยส่วนใหญ่ลดจำนวนความถี่ในการเติมเลือดลง แต่ยังไม่สามารถหยุดการเติมเลือดได้ แนวทางในการแก้ปัญหาคือ

❶ เพิ่มจำนวน vector copy number ใน เซลล์ CD34 ที่จะนำเข้าสู่ผู้ป่วย

❷ ทำให้เกิดการสมดุลของการสร้างสาย แอลฟาและเบตาโกลบิน โดยการใช้เทคนิค shRNA เพื่อลดการสร้างสายแอลฟาโกลบิน (โดยเฉพาะแอลฟาโกลบินที่สร้างจากยีนแอลฟา 2)

2. การเปลี่ยนถ่ายสเต็มเซลล์

วิธีการรักษาโรคธาลัสซีเมียให้หายขาด ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันคือ การเปลี่ยนถ่ายไขกระดูกหรือการเปลี่ยนถ่ายสเต็มเซลล์ ซึ่งแหล่งที่มาของสเต็มเซลล์ส่วนใหญ่มาจากไขกระดูกของพี่น้องหรือจากธนาคารเซลล์ต้นกำเนิด (สเต็มเซลล์) ในปัจจุบันมีเทคนิค การวินิจฉัยโรคทางพันธุกรรมระยะก่อนการฝังตัว (Preimplantation genetic diagnosis; PGD) ซึ่งจะสามารถทำการคัดตัวอ่อน (embryo selection) โดยเป็นวิธีที่ช่วยในการวินิจฉัยก่อนคลอดได้เร็วที่สุด สามารถใช้เป็นทางเลือกสำหรับครอบครัวที่มีความเสี่ยงต่อการมีบุตรเป็นโรคทางพันธุกรรมร้ายแรงเช่น โรคธาลัสซีเมีย มารดาที่มีความเสี่ยงดังกล่าวสามารถเริ่มการตั้งครรภ์โดยมั่นใจได้ว่าทารกปลอดโรคทางพันธุกรรม การวินิจฉัยก่อนการฝังตัวช่วยให้ครอบครัวสามารถหลีกเลี่ยงการทำแท้งบุตรในกรณีที่ผลการวินิจฉัยก่อนคลอด (prenatal diagnosis; PND) พบว่าทารกมีความผิดปกติ นอกจากนี้มารดายังไม่ต้องเสี่ยงต่อการแท้งหรือภาวะทารกพิการอันเนื่องมาจากการทำหัตถการในการตรวจวินิจฉัยก่อนคลอด การวินิจฉัยก่อนการฝังตัวยังเป็นวิธีที่สามารถคัดเลือกทารกให้มีหมู่เนื้อเยื่อที่ตรงกับผู้ป่วยธาลัสซีเมียที่เกิดมาก่อนในครอบครัวเดียวกันเพื่อใช้สเต็มเซลล์จากสายสะดือสำหรับการเปลี่ยนถ่ายต่อไป

อย่างไรก็ดีการใช้สเต็มเซลล์ที่ได้มาจากสายสะดือแต่เพียงอย่างเดียว มีข้อจำกัดที่สำคัญคือ เซลล์ที่ได้มีปริมาณน้อย (<1.7 x 105 CD34 เซลล์/กก. ของผู้รับการเปลี่ยนถ่ายสเต็มเซลล์) ไม่เพียงพอต่อการใช้รักษา จึงมีแพทย์และนักวิจัยศึกษาการใช้สเต็มเซลล์ทั้งจากสายสะดือและจากการเจาะไขกระดูกในทารกแรกเกิด ผลการศึกษาพบว่าผู้ที่ได้รับการเปลี่ยนสเต็มเซลล์จากสายสะดือร่วมกับจากไขกระดูกของทารกแรกเกิดสามารถกลับมาทำหน้าที่สร้างเม็ดเลือดได้ปกติ (hematopoietic reconstitution) ในระยะเวลาที่เร็วกว่ากลุ่มควบคุม ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการที่ต้องนอนอยู่ในโรงพยาบาล อีกทั้งมีความปลอดภัยต่อทั้งผู้ให้และผู้รับสเต็มเซลล์

สำหรับผลการศึกษาการใช้สเต็มเซลล์จากพ่อหรือแม่เพื่อใช้ในการรักษาผู้ป่วยธาลัสซีเมีย หรือที่เรียกว่า haploidentical hematopoietic stem cell transplantation จำนวน 80 ราย โดยผู้ป่วยมีอายุระหว่าง 2 - 28 ปี (ค่ามัธยฐานอยู่ที่ 10 ปี) และมีค่าหมู่เนื้อเยื่อที่เข้ากันได้ (HLA Matching) ส่วนใหญ่อยู่ที่ 5/10 หรือ 6/10 โดยการศึกษานี้ทำโดยกลุ่มวิจัยของ ศาสตราจารย์นายแพทย์สุรเดช หงส์อิง จากคณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล พบอัตรารอดชีพ (Overall survival) อยู่ที่ร้อยละ 95 และ มีอัตราปลอดโรคธาลัสซีเมีย (Thalassemia free survival) อยู่ที่ร้อยละ 94 สำหรับผลข้างเคียงจากการรักษาที่พบบ่อยที่สุดคือ hemorrhagic cystitis (เลือดออกจากทางเดินปัสสาวะ มีสาเหตุจากการอักเสบของกระเพาะปัสสาวะ) โดยพบได้ประมาณร้อยละ 30

3. การตรวจวินิจฉัยก่อนคลอด

วิธีการตรวจวินิจฉัยก่อนคลอดที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน มีอยู่ 3 วิธี คือ

❶ การตรวจชิ้นเนื้อรก (Chorionic Villus Sampling; CVS) ทำการตรวจได้ในอายุครรภ์ 10-13 สัปดาห์ มีความเสี่ยงต่อการแท้งบุตร ร้อยละ 1.3 - 1.9

❷ การตรวจน้ำคร่ำ (Amniocentesis) ทำการตรวจได้ในอายุครรภ์ 16 - 18 สัปดาห์ มีความเสี่ยงต่อการแท้งบุตร ร้อยละ 0.7 - 1.4

❸ การตรวจเลือดจากสายสะดือ (Cordocentesis) ทำการตรวจได้ในอายุครรภ์ 18 - 22 สัปดาห์ มีความเสี่ยงต่อการแท้งบุตร ร้อยละ 2.1

Prof. Aurelio Maggio ได้นำเสนอวิธีการตรวจวินิจฉัยก่อนคลอดอีกวิธี คือ การตรวจเซลล์จากโพรงในช่องท้องของทารก (Coelocentesis) ซึ่งโพรงในช่องท้อง (Coelomic Cavity) ตรวจพบได้ในช่วงอายุครรภ์ 4 - 12 สัปดาห์ และสามารถเก็บตัวอย่างได้ในสัปดาห์ที่ 7 - 9 ของการตั้งครรภ์ วิธีการเก็บทำโดยการใช้เครื่องอัลตราซาวนด์ร่วมกับเข็มเก็บตัวอย่างผ่านทางช่องคลอด วิธีนี้มีการปนเปื้อนของเซลล์จากมารดาได้ร้อยละ 5-95 แต่สามารถใช้แอนติบอดี หรือ เครื่อง Micromanipulator ในการแยกเซลล์ทารกกับเซลล์มารดาได้ ผลการศึกษาในหญิงตั้งครรภ์จำนวน 446 ราย พบว่าได้ผลตรวจที่ถูกต้องแม่นยำ ร้อยละ 100 สำหรับการแท้งบุตรภายหลังการทำ coelocentesis พบว่าเกิดได้ ร้อยละ 3.04 และพบความผิดปกติของทารก (malformation) ภายหลังการทำหัตถการ ร้อยละ 1.5 หญิงตั้งครรภ์ที่เคยตรวจวินิจฉัยก่อนคลอดมากกว่า 1 ครั้ง พบว่ามีอาการเจ็บจากการทำหัตถการด้วยวิธี coelocentesis น้อยกว่า วิธี CVS ถึงร้อยละ 95

ดังนั้นวิธีการนี้จึงเป็นอีกวิธีสำหรับการตรวจการวินิจก่อนคลอดธาลัสซีเมียในอายุครรภ์ที่ยังไม่มาก โดยเฉพาะในชาวมุสลิมที่จำเป็นต้องรีบทำการตรวจวินิจฉัยก่อนคลอดเนื่องจากหากต้องการทำการยุติการตั้งครรภ์ ต้องทำก่อนชีวิตจะถือกำเนิดหรืออายุครรภ์น้อยกว่า 18 สัปดาห์นั่น

4. ภาวะเหล็กเกินและยาขับเหล็ก

ผู้ป่วยธาลัสซีเมียโดยเฉพาะผู้ป่วยที่ได้รับเลือดเป็นประจำจะเจอปัญหาภาวะเหล็กเกิน ส่งผลให้เกิดปัญหาต่างๆ ตามมา เช่น โรคหัวใจ การติดเชื้อ และปัญหาของระบบต่อมไร้ท่อ ผู้ป่วยที่มีภาวะเหล็กเกินจึงต้องได้รับยาขับเหล็ก ในปัจจุบันยาขับเหล็กมีอยู่ 3 ชนิด ได้แก่

❶ Desferrioxamine เป็นยาฉีดเข้าใต้ผิวหนัง โดยต้องฉีดเป็นเวลา 8 - 12 ชั่วโมงต่อวัน และฉีด 5 - 7 วันต่อสัปดาห์ทำให้ความร่วมมือของผู้ป่วยต่อการใช้ยานี้ไม่ดีเท่าที่ควร

❷ Deferiprone เป็นยาชนิดกิน มีราคาถูก แต่มีผลข้างเคียงที่สำคัญคือ ภาวะ Agranulocytosis (เม็ดเลือดขาวชนิด granulocyte มีจำนวนต่ำกว่า 500 ตัว/มม.) ซึ่งส่งผลให้เกิดการติดเชื้อร้ายแรงและเสียชีวิตได้

❸ Deferasirox เป็นยาชนิดกิน เพิ่งถูกบรรจุอยู่ในบัญชียา จ.2 ทำให้ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงยาได้ง่ายขึ้น แต่ก็มีรายงานผลข้างเคียง ได้แก่ ปัญหาต่อ ตับ ไต และเลือดออกในทางเดินอาหารได้

จึงมีความจำเป็นในการพัฒนายาใหม่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการขับธาตุเหล็กและลดผลข้างเคียงต่างๆ ของยา

กลุ่มวิจัยของ Prof. Emeritus Robert Hider จากประเทศอังกฤษ ร่วมกับ Prof. Yongping Yu จากประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ได้ร่วมกันพัฒนายาขับเหล็กตัวใหม่ที่ชื่อ CN128 โดยเป็นยาที่พัฒนามาจากยา Deferiprone โดยพบว่ามีประสิทธิภาพในการขับเหล็กที่ดีกว่า Deferiprone ถึง 3 เท่า สามารถขับเหล็กออกจากทั้งที่ตับและหัวใจ และยังมีความจำเพาะต่อ Fe^{3+} มากกว่าธาตุอื่นๆ ได้แก่ Al^{3+}, Cu^{2+}, Pb^{2+}, Fe^{2+}, Zn^{2+} จึงช่วยลดปัญหาในการขาดแร่ธาตุเหล่านี้ในกรณีที่ผู้ป่วยต้องใช้ยาขับเหล็กต่อเนื่องเป็นเวลานาน อีกทั้งปริมาณเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิล ซึ่งเป็นผลข้างเคียงที่พบได้ในยา Deferiprone ก็ไม่ลดลงในสัตว์ทดลองเมื่อใช้ยา CN128 ในขนาดเดียวกับ ยา Deferiprone ที่ส่งผลให้เกิดภาวะ Neutropenia ยา CN128 ได้ทำการทดลองในคนระยะ Phase IA ที่ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนแล้ว ไม่พบผลข้างเคียงชนิดร้ายแรงในอาสาสมัครที่ได้รับยาในขนาด 60 มก./กก. และมีค่าครึ่งชีวิตของยา (T1/2) อยู่ที่ 8 - 12 ชม. ยา CN128 จึงเป็นยาขับเหล็กที่น่าสนใจสำหรับการใช้รักษาผู้ป่วยที่มีภาวะเหล็กเกินในอนาคต

5. การจัดตั้ง Asian Network for Thalassemia Control

มีตัวแทนจาก 15 ประเทศ เข้าร่วมประชุมถึงทิศทางความร่วมมือของประเทศต่างๆ ในเอเชียเพื่อควบคุมและป้องกันโรคธาลัสซีเมีย รวมถึงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมการตรวจวินิจฉัยธาลัสซีเมียและรักษาโรคธาลัสซีเมีย Asian Thalassemia Training Center (ATTC) ที่ มหาวิทยาลัย Guangxi Medical University ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน เพื่อเป็นที่อบรมสำหรับแพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ

ภาพหมู่ของผู้จัดงาน วิทยากร และผู้เข้าร่วมประชุม บริเวณด้านหน้าอาคาร The Science & Technology Building มหาวิทยาลัย Guangxi Medical University

ภาพตัวแทนจาก 15 ประเทศ เข้าร่วมประชุมเพื่อจัดตั้ง Asian Network for Thalassemia Control

ถนนคนเดิน "จงซาน" หรือ "จงซานลู่" แหล่งสตรีทฟู้ดของชาวหนานหนิง

แมลงป่อง , แมลงทอด

สะพาน Nine Holes Bridge ในสวนสาธารณะ Nanhu Lake Park

น้ำตก Detian น้ำตกขนาดใหญ่ที่อยู่บริเวชายแดนรอยต่อระหว่าง จีน และ เวียดนาม

ทำไม..? เลือด..จึงมีสีแดง

นพ.จักรกฤษณ์ เอื้อสุนทรวัฒนา รศ. นพ.ธันยชัย สุระ

สวัสดีครับ พบกันอีกเช่นเคยในบทความชุด **"เล่าเรื่องเลือด"** ในจุลสารชมรมธาลัสซีเมียนะครับ ตอนที่เขียนต้นฉบับตอนนี้ อากาศกำลังร้อนมาก แต่กว่าจุลสารจะถึงมือคุณผู้อ่านก็อาจจะใกล้ๆ จะมีฝนตกลงมาแล้ว (หรืออาจจะมีน้ำท่วมไปเรียบร้อยแล้ว) อย่างไรก็ระวังรักษาสุขภาพกันด้วยนะครับ

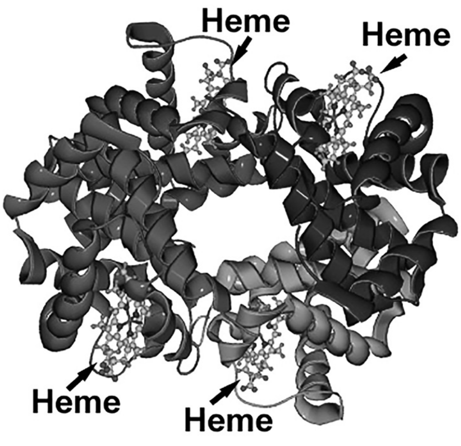
เรื่องที่จะขอเล่าในฉบับนี้เป็นเรื่องที่เรารู้กันมาแต่อ้อนแต่ออกว่าเลือดของเรามันมีสีแดง (จบข่าวแต่เพียงเท่านี้ อ้อไม่ใช่ละ) แต่คนส่วนใหญ่อาจจะไม่เคยทราบจริงๆ ว่าทำไมมันจึงมีสีแดงได้ ซึ่งเรื่องนี้ก็เป็นความลึกลับของเอกภพที่มีความซับซ้อนและน่าสนใจน้องๆ ภาพถ่ายหลุมดำทีเดียวครับ (โอเค อันที่จริงมันคงจะไม่ได้น่าสนใจถึงขนาดนั้น แต่ผมอุตส่าห์เกริ่นมาขนาดนี้แล้ว อย่างไรก็ช่วยแข็งอกแข็งใจอ่านต่อไปละกันนะครับ)

อันที่จริง ถ้าถามว่าทำไมเลือดของเราจึงมีสีแดง คุณผู้อ่านจำนวนมากอาจจะตอบได้ว่าก็เป็นเพราะในเม็ดเลือดแดงมีโปรตีนฮีโมโกลบินซึ่งมีสีแดงอยู่น่ะสิ (ง่ายจะตายไป) ซึ่งก็เป็นคำตอบที่ถูกต้องนะครับ แต่ถ้าถามต่อไปว่าแล้วทำไมฮีโมโกลบินถึงมีสีแดงได้ล่ะ คุณผู้อ่านส่วนใหญ่ก็อาจจะมองผมแปลกๆ แล้วก็บอกว่าจะไปรู้เหรอ คงเพราะมันมีเหล็กอยู่ในฮีโมโกลบินมั้ง พอจับกับออกซิเจนแล้วมันเลยกลายเป็นสนิมมีสีแดงๆ ไงล่ะซึ่งจริงๆ แล้วไม่ใช่นะครับ (มีคนที่เข้าใจแบบนี้อยู่เยอะพอสมควร) แต่เรื่องนี้มีคำอธิบายที่ถูกต้องซึ่งออกจะซับซ้อนกว่านั้นอยู่นะครับ

แต่ก่อนจะไปอธิบายเรื่องว่าทำไมฮีโมโกลบินจึงมีสีแดง ขออนุญาตเล่าเพิ่มเติมอีกนิดหนึ่งก่อนครับ ว่าไม่ใช่ว่าเลือดของสัตว์ทุกชนิดจะต้องมีสีแดงเสมอไป (และความจริงแล้วก็ไม่ใช่ว่าสัตว์ทุกชนิดจะต้องมีเลือดเสมอไปด้วย) โดยเลือดจะมีสีแดงก็เฉพาะแต่ในสัตว์ที่มีฮีโมโกลบินในเลือดเท่านั้น แต่ในสัตว์บางชนิด เช่น พวกแมลงส่วนใหญ่ จะมีของเหลวที่ทำหน้าที่เหมือนเลือด แต่ไม่ได้มีหน้าที่ในการลำเลียงออกซิเจน เพราะมันใช้ระบบท่อลมในการส่งออกซิเจนไปตามเนื้อเยื่อต่างๆ แทน เลือดของสัตว์พวกนี้จึงไม่มีสีหรือเป็นสีเหลืองจางๆ (ส่วนเวลาที่เราตบยุงแล้วมีเลือดแดงแตกกระจายในบริเวณนั้น อันนั้นเป็นเลือดเราที่ยุงเพิ่งดูดมา ไม่ใช่เลือดของยุงครับ) หรือในสัตว์กลุ่มแมลงบางชนิด สัตว์ขาข้ออื่นๆ เช่น กุ้ง ปู แมงดา หรือพวกหอยต่างๆ จะมีสารกลุ่มฮีโมไซยานิน (haemocyanins) ซึ่งมีทองแดงเป็นองค์ประกอบอยู่ (แทนที่จะเป็นเหล็กอย่างในฮีโมโกลบิน) เพื่อทำหน้าที่ลำเลียงออกซิเจนแทนฮีโมโกลบิน ซึ่งสารกลุ่มฮีโมไซยานินนี้ ถึงชื่อจะคล้ายๆ กับไซยาไนด์ แต่ไม่ได้เกี่ยวอะไรกันเลยนะครับ คือทั้งฮีโมไซยานิน และไซยาไนด์ต่างก็ได้ชื่อมาจากคำว่า "ไซยาน" (cyan) ซึ่งมีที่มาจากคำกรีก kuanos หมายถึงสีน้ำเงิน ทั้งนี้เนื่องจากว่าฮีโมไซยานินทำให้เลือดของสัตว์กลุ่มนี้มีสีน้ำเงินอมเขียวเวลาที่มันจับกับออกซิเจน (ส่วนเวลาไม่จับจะเป็นสีเทาๆ) ส่วนไซยาไนด์ได้ชื่ออย่างนั้นเพราะมันเป็นองค์ประกอบของสีย้อมสีน้ำเงินที่เรียกว่า Prussian blue ครับ (แต่อันนี้ยกเว้นหอยแครงซึ่งมีฮีโมโกลบินด้วย ทำให้มันมีเลือดสีแดงๆ อยู่ด้วยเวลาที่เราทานหอยแครงลวก ซึ่งก็เป็นเหตุผลว่าทำไมเราจึงแนะนำให้ชาวชมรมที่มีปัญหาเหล็กเกินหลีกเลี่ยงการรับประทานหอยแครง แต่ไม่ได้แนะนำให้หลีกเลี่ยงหอยชนิดอื่นๆ อย่างหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์, หอยทากฝรั่งเศส หรือหอยเป๋าฮื้อ ซึ่งก็ไม่ใช่เพราะเราทำตัวหัวสูงแต่อย่างใด)

มีประเด็นที่น่าสนใจอยู่นิดหน่อยว่าทำไมสัตว์พวกนี้ถึงเลือกใช้ฮีโมไซยานินแทนที่จะเป็นฮีโมโกลบินในการลำเลียงออกซิเจน (และความจริงแล้วดูเหมือนว่าโปรตีนกลุ่มฮีโมไซยานินจะเกิดขึ้นมาทีหลังในช่วงการวิวัฒนาการ ในขณะที่ฮีโมโกลบินเป็นโปรตีนที่เก่าแก่กว่ามาก ซึ่งก็แปลว่าฮีโมไซยานินพัฒนาขึ้นมาเพราะจำเป็นต่อการใช้งานจริงๆ) คือดูเหมือนว่าเหตุผลหลักๆ อาจจะเป็นเพราะว่าในสภาวะที่มีอุณหภูมิต่ำและมีความเข้มข้นของออกซิเจนต่ำ (อย่างเช่นใต้ทะเล ซึ่งก็มักจะเป็นที่อยู่ของสิ่งมีชีวิตที่ใช้ ฮีโม-ไซยานิน) ฮีโมไซยานินจะทำหน้าที่ลำเลียงออกซิเจนได้ดีกว่าฮีโมโกลบินครับ

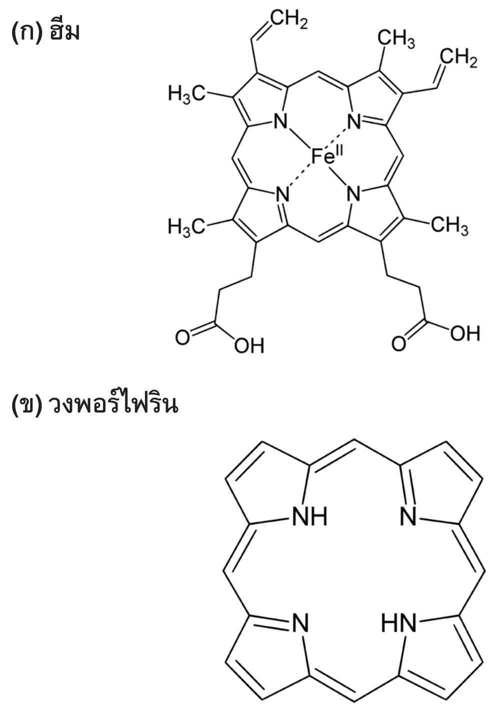
กลับมาต่อกันเรื่องทำไมฮีโมโกลบินถึงมีสีแดงกันต่อนะครับ ซึ่งถ้าจะอธิบายเรื่องนี้ก็ต้องมาดูโครงสร้างของฮีโมโกลบินกันก่อน ซึ่งเมื่อหลายตอนที่แล้วเราเคยพูดกันถึงเรื่องของฮีโมโกลบินไปแล้ว แต่ผมขอฉายซ้ำคร่าวๆ ก็แล้วกันนะครับ คือในฮีโมโกลบินแต่ละก้อนจะประกอบขึ้นจากโปรตีนที่เป็นหน่วยย่อยชื่อโกลบิน (globin) 4 โมเลกุล และโกลบินแต่ละโมเลกุลก็จะจับอยู่กับฮีมหนึ่งโมเลกุล ซึ่งข้างในฮีมนี้จะมีอะตอมของเหล็กอยู่ซึ่งจะเป็นตำแหน่งที่ออกซิเจนจะมาเกาะเวลาที่มันจะลำเลียงออกซิเจน



รูปที่ 1 โครงสร้างของฮีโมโกลบิน

ฮีมนี้เองครับที่ทำให้ฮีโมโกลบินมีสีแดง ทั้งนี้ก็เนื่องจากลักษณะของโมเลกุลของมันที่เกิดขึ้นจากวงพอร์ไฟริน (porphyrin) ที่มีเหล็กมาเกาะอยู่ครับ

พอร์ไฟรินนี้เป็นกลุ่มสารประกอบอินทรีย์ที่พบได้บ่อยในสิ่งมีชีวิต โมเลกุลของมันมีลักษณะเป็นวงซึ่งมีพันธะคู่สลับกับพันธะเดี่ยวอยู่โดยรอบทำให้เกิดเป็นโครงสร้างคอนจูเกตขึ้นมา (conjugated system อันนี้เป็นศัพท์ทางเคมี ยังไม่มีคำไทยใช้ครับ) ซึ่งในโครงสร้างคอนจูเกตลักษณะนี้ อิเล็กตรอนภายในวงจะมีอิสระในการเคลื่อนที่ไปได้รอบๆ วง ทำให้โมเลกุลมีเสถียรภาพค่อนข้างสูง และระดับพลังงานในภาวะปกติ (ground state) กับภาวะที่ถูกกระตุ้น (excited state) ไม่ต่างกันมากนัก

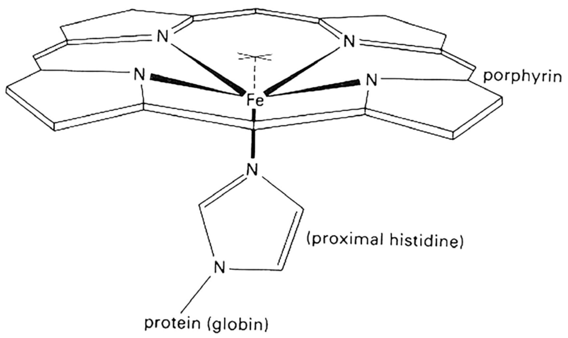


รูปที่ 2 โครงสร้างของฮีมและวงพอร์ไฟริน

โดยธรรมชาติแล้วเมื่อมีแสงมากระทบกับโมเลกุล โฟตอน (อนุภาคของแสง) ส่วนที่มีระดับพลังงานเท่ากับความแตกต่างของผลังงานระหว่างภาวะปกติกับภาวะที่ถูกกระตุ้นของโมเลกุลนั้นจะถูกดูดซับเอาไว้ และเนื่องจากว่าพลังงานของโฟตอนจะขึ้นอยู่กับความยาวคลื่นของแสงนั้น (หรืออีกนัยหนึ่งก็คือขึ้นอยู่กับสีของมันนั่นเอง) สิ่งที่เกิดขึ้นก็คือแสงที่มีช่วงสีตรงกับผลต่างของระดับพลังงานของโมเลกุลก็จะถูกดูดซับเอาไว้ ในขณะที่แสงสีอื่นๆ จะถูกสะท้อนออกมาให้เราเห็นได้ โดยโมเลกุลที่ยิ่งมีระดับการคอนจูเกตมาก ก็จะยิ่งมีผลต่างพลังงานน้อย และจะดูดซับแสงในช่วงที่มีความยาวคลื่นยาวคือช่วงค่อนมาทางด้านสีแดง ในขณะที่โมเลกุลที่มีการคอนจูเกตไม่มากก็จะดูดซับแสงในช่วงที่มีความยาวคลื่นสั้น เช่นสีม่วง สีน้ำเงิน หรืออัลตราไวโอเล็ต เช่น โมเลกุลของเบต้าแคโรทีน (ซึ่งพบได้ในแครอท) มีการคอนจูเกตในช่วงสั้นๆ จึงดูดซับแสงในช่วงความยาวคลื่นค่อนข้างสั้นคือช่วงสีเขียว-น้ำเงิน และสะท้อนแสงสีส้มกลับออกมาเราจึงเห็นแครอทเป็นสีส้มครับ

เนื่องจากโมเลกุลในกลุ่มพอร์ไฟรินเป็นวงที่มีโครงสร้างคอนจูเกตขนาดใหญ่ มันจึงมักจะดูดซับแสงได้ดีและมักจะให้สีที่สดใส (ชื่อของพอร์ไฟรินเองก็มีที่มาจากคำกรีก Porphura ซึ่งหมายถึงสีม่วงครับ คำว่าสีม่วง (purple) ในภาษาอังกฤษก็มีที่มาจากคำนี้เช่นกัน) โดยจะเป็นสีอะไรก็ขึ้นอยู่กับโครงสร้างและองค์ประกอบอื่นๆ ครับ เช่นคลอโรฟิลล์ซึ่งเป็นองค์ประกอบในเซลล์ของพืช มีโครงสร้างหลักเป็นวงพอร์ไฟรินที่มีอะตอมของแม็กนีเซียมอยู่ตรงกลาง ซึ่งสามารถดูดซับแสงในย่านสีน้ำเงินและสีแดงได้ดี จึงสะท้อนแต่แสงสีเขียวกลับมาให้เราเห็นเย็นๆ สบายตาครับ

สำหรับฮีม เป็นวงพอร์ไฟรินที่มีอะตอมของเหล็กอยู่ตรงกลาง แต่อะตอมของเหล็กในฮีมนี้ ในสภาวะปกติที่ไม่ได้จับกับออกซิเจน จะมีประจุบวกอยู่ 2 (หรือก็คือมี อิเล็กตรอนขาดไปสองตัว) ซึ่งจะมีขนาดใหญ่กว่าช่องว่างตรงกลางวงพอร์ไฟรินเล็กน้อย ทำให้มันไม่สามารถวางอยู่ตรงกลางวงพอดีได้ แต่จะต้องหลุดค่อนลงไปทางด้านล่างแทน (คือวงพอร์ไฟรินทั้งวงเป็นโครงสร้างที่มีลักษณะแบนคล้ายๆ แผ่นกระดาษ เหล็กจะอยู่ตรงกลางวงแต่หลุดค่อนลงมาใต้แผ่นกระดาษครับ) โดยทางด้านล่างนี้ มันจะยึดอยู่กับกรดอะมิโนอีกตัวหนึ่งในโปรตีนโกลบินด้วยเหมือนกันครับ ซึ่งทำให้โครงสร้างทั้งหมดของฮีมในสภาวะนี้มีรูปร่างคล้ายๆ กับหลังคารูปโดม การที่มีอะตอมของเหล็กอยู่ด้วยนี้ จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระดับพลังงานของอิเล็กตรอนในฮีม ซึ่งในภาวะนี้ ฮีมจะดูดซับแสงในย่านสีเหลือง ทำให้มันมีสีออกม่วงๆ น้ำเงินๆ (หรือเรามักจะบรรยายว่าเป็นสีแดงคล้ำๆ) ครับ



รูปที่ 3 โครงสร้างรูปโดมของเหล็ก และ พอร์ไฟรินในฮีม

รูปที่ 4 รูปร่างของฮีมขณะไม่ได้จับกับออกซิเจน และขณะจับกับออกซิเจน (มองจากด้านข้าง) สังเกตว่าอะตอนของเหล็กจะขยับขึ้นลงเล็กน้อย เมื่อเทียบกับตำแหน่งของวงพอร์ไฟริน ครับ

เมื่อฮีมจับกับออกซิเจน ก็จะจับด้วยเหล็กตรงกลางนี้ซึ่งเหล็กอะตอมนี้จะเสียอิเล็กตรอนอีกหนึ่งตัวเพื่อไปจับกับออกซิเจนในด้านตรงข้ามกันกับกรดอะมิโนตัวที่มันจับอยู่เดิม ทำให้ประจุบวกของเหล็กตอนนี้กลายเป็น 3 และทำให้ขนาดของมัน “เล็กลง” จนสามารถมาวางขวางตรงกลางวงพอร์ไฟรินได้พอดี และทำให้วงพอร์ไฟรินที่เมื่อกี้ยังเป็นรูปโดมอยู่แบนราบลงมา ซึ่งพอเป็นอย่างนั้น อิเล็กตรอนในเหล็กก็จะไปกวนการกระจายของอิเล็กตรอนในวงพอร์ไฟริน ทำให้ความแตกต่างของระดับพลังงานสูงขึ้น (หรืออีกนัยหนึ่งคือโมเลกุลมีเสถียรภาพลดลง ซึ่งก็เป็นข้อดีเพราะทำให้มันมีแนวโน้มจะปล่อยออกซิเจนออกมาให้เนื้อเยื่อถ้าโมเลกุลมีเสถียร) ซึ่งฮีมในภาวะที่จับกับออกซิเจนอยู่นี้ จะดูดซับแสงในย่านสีเขียว-น้ำเงิน (พูดถึงเรื่องนี้ จริงๆ แล้วความสามารถในการแยกสีเขียว กับน้ำเงินออกจากกันนี้ ก็เป็นเรื่องที่ขึ้นกับภาษาและวัฒนธรรมด้วยเหมือนกันครับ ไว้ว่างๆ จะเล่าให้ฟัง) ทำให้เราเห็นมันเป็นสีแดงนั่นเองครับ (ซับซ้อนไหมครับที่เราอุตส่าห์เรียนเคมีและควอนตัมฟิสิกส์มา นอกจากเอาไว้สอบ GAT-PAT เชื่อมโยงแล้ว ก็เพื่อเอามาทำอย่างนี้ละครับ ฮ่า)

ถึงตรงนี้คุณผู้อ่านก็คงสามารถเอาเรื่องนี้ไปคุยข่มคนที่ไม่มีโอกาสได้อ่านจุลสารชมรมธาลัสซีเมียได้แล้วนะครับ (ควรทำหน้าแบบฉันหยั่งรู้ความลับของเอกภพด้วย เพื่อให้ได้อารมณ์ยิ่งขึ้น) แต่ถ้าจะให้ดีก็แบ่งให้เพื่อนอ่านด้วย หรือไม่ก็แนะนำให้เขาสมัครสมาชิกไปเลย (ของดีๆ แบบนี้เราควรบอกต่อจริงไหมครับ) ฉบับนี้ขอลาไปแต่เพียงเท่านี้ก่อนนะครับ พบกันใหม่ฉบับหน้าครับ

เอกสารอ้างอิง

1. Casiday R, Frey R (2013) Hemoglobin and the heme group: metal complexes in the blood for oxygen transport: inorganic synthesis experiment. http://www.chemistry.wustl.edu/~edudev/LabTutorials/CourseTutorials/Tutorials/Hemoglobin/151_T3_heme.pdf
2. Dutta S, Goodsell D (2003) RCSB PDB-101 Molecule of the month: hemoglobin. doi:10.2210/rcsb_pdb/mom_2003_5
3. Gregory K. Hemoglobin. http://web.stanford.edu/~kaleeg/chem32/hemo/
4. Kim BF, Bohandy J (1981) Spectroscopy of porphyrins. John Hopkins APL Technical Digest 2(3): 153-63.
5. Lipton M (2014) Pi-conjugation. Chemistry libretext. https://chem.libretexts.org/Courses/Purdue/Purdue%3A_Chem_26505%3A_Organic Chemistry_I_(Lipton)/Chapter_1._Electronic_Structure_and_Chemical_Bonding/1.10%3A_Pi_Conjugation
6. A brief discussion on color. https://people.chem.umass.edu/samal/269/color.pdf

คุยกับ...หมออรุณี
ศ. พญ.อรุณี เจตศรีสุภาพ

ทางเลือกของคู่เสี่ยงต่อการมีบุตรเป็น... **โรคธาลัสซีเมียชนิดรุนแรง**

- ธาลัสซีเมียเป็นโรคซีดพันธุกรรมที่พบบ่อยที่สุดในโลก ทำให้เกิดปัญหาทางด้านสุขภาพกาย และสุขภาพใจ อีกทั้งเป็นปัญหาด้านเศรษฐกิจต่อครอบครัวและประเทศชาติ โดยเฉพาะโรคธาลัสซีเมียชนิดรุนแรง

- เป้าหมายสำคัญทางการแพทย์และสาธารณสุขในการจัดการปัญหาเกี่ยวกับโรคธาลัสสซีเมีย คือการรักษาให้ผู้ป่วยที่เกิดมา แล้วมีสุขภาพดี มีคุณภาพชีวิตที่ดี รวมทั้งการควบคุมป้องกันโรคธาลัสซีเมียชนิดรุนแรงด้วย

- ประเทศไทยได้มีการดำเนินการควบคุมป้องกันโรคโลหิตจางธาลัสซีเมียชนิดรุนแรงตั้งแต่ปีงบประมาณ 2537 โดยมีแนวทางการดำเนินการคือ การให้ความรู้แก่ประชาชนทั่วไป โดยเน้นให้เข้าใจสภาวะของพาหะ และเข้าใจเรื่องโรคธาลัสซีเมียว่าแตกต่างกันมีการตรวจคัดกรองพาหะและผู้ป่วยธาลัสซีเมียในหญิงตั้งครรภ์เมื่อครรภ์อ่อนและสามี ที่สำคัญคือการให้คำแนะนำปรึกษาทางพันธุศาสตร์ เพื่อให้ข้อมูลและทางเลือกแก่คู่สมรสในการตัดสินใจต่อการมีบุตร มีการพัฒนาการตรวจวินิจฉัยก่อนคลอดให้แม่นยำและปลอดภัยยิ่งขึ้น สุดท้ายคู่สมรสสามารถตัดสินใจยุติการตั้งครรภ์ได้ ในกรณีที่ตรวจพบว่า บุตรในครรภ์เป็นโรคธาลัสซีเมียชนิดรุนแรงในช่วงแรกๆ ของการตั้งครรภ์

- จากประสบการณ์ของหมอและจากการติดตามงานเรื่องการควบคุมป้องกันโรคธาลัสซีเมียชนิดรุนแรงในประเทศไทยพบว่ามีหญิงตั้งครรภ์จำนวนมากกว่าแต่ก่อนมาก ที่ผ่านการตรวจกรองคู่เสี่ยงต่อการมีบุตรเป็นโรคธาลัสซีเมียชนิดรุนแรง เพราะเมื่อพบเด็กที่มาโรงพยาบาลหมอขอดูสมุดบันทึกสีชมพู ซึ่งเป็นสมุดประจำตัวแม่และลูก จะพบข้อมูลการตรวจกรองในระหว่างที่แม่ตั้งครรภ์เป็นสัดส่วนสูงน่าพอใจ

- อย่างไรก็ตามแม้ว่าจะผ่านกระบวนการตรวจกรองภาวะเสี่ยงต่อการมีบุตรเป็นโรคธาลัสซีเมียชนิดรุนแรงแล้วก็ตาม ครอบครัวจำนวนหนึ่งยังยืนยันที่จะตั้งครรภ์ต่อไป ด้วยเหตุผลหลายประการ ทั้งเรื่องของความเชื่อทางศาสนา ไม่อยากยุติการตั้งครรภ์หรือทำแท้ง หรือเนื่องจากครอบครัวได้ทราบความก้าวหน้าในการรักษาโรคธาลัสซีเมียในปัจจุบันที่มีความก้าวหน้าทันสมัยมากและครอบครัวอยู่ในภาวะที่สามารถแบกรับค่าใช้จ่ายได้ ซึ่งแพทย์ก็จะให้สิทธิ์ในการตัดสินใจตามความต้องการของแต่ละครอบครัว ซึ่งมีความแตกต่างกันทั้งเรื่องการยอมรับภาวะโรคธาลัสซีเมียชนิดรุนแรง สถานะทางเศรษฐกิจและความเชื่อ

ครอบครัวที่หมอพบเมื่อไม่นานมานี้เป็นตัวอย่างที่ดี คู่สามีภรรยาเป็นบุคลากรสาธารณสุข ที่ได้ศึกษาเรื่องธาลัสซีเมียอย่างเข้าใจและกำหนดทางเลือกของครอบครัวโดยมีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญโรคธาลัสซีเมียให้คำปรึกษา ครอบครัวนี้ "สามีเป็นพาหะบีตาธาลัสซีเมียชนิดรุนแรง ภรรยาเป็นพาหะฮีโมโกลบินอี" ครั้งที่ตั้งครรภ์แรกเมื่อ 5 ปีก่อน ตรวจวินิจฉัยทารกในครรภ์เมื่อตั้งครรภ์อ่อนๆ พบว่าเป็นโรคธาลัสซีเมียชนิดรุนแรง ทั้งคู่ตัดสินใจยุติการตั้งครรภ์

พบกันครั้งใหม่เมื่อเร็วๆ นี้ ทั้งสองอุ้มลูกคนเล็กอายุ 2 เดือนมาพบ บอกกับหมอว่าลูกคนนี้ได้ทำการวินิจฉัยก่อนคลอดเหมือนกันและพบว่าเป็นโรคธาลัสซีเมียชนิดรุนแรง แต่คราวนี้ทั้งคู่ตัดสินใจไม่ยุติการตั้งครรภ์ อยากให้ลูกมีชีวิตอยู่เพื่อรับการรักษาที่สามารถทำได้ในปัจจุบันและลูกคนนี้เป็นลูกคนที่สามของครอบครัว คุณพ่อคุณแม่ไม่ต้องการยุติการตั้งครรภ์แล้ว อยากให้ลูกมีชีวิตต่อไป

ท่านผู้อ่านคงสงสัยว่าลูกคนที่สองเป็นอย่างไร

ลูกคนที่สองผ่านกระบวนการตั้งครรภ์โดยวิธีพิเศษที่มีการปฏิสนธินอกร่างกาย ที่เรียกว่า In vitro fertilization คือการผสมไข่กับสเปิร์มในหลอดทดลอง แล้วในเวลาที่เหมาะสมก็ดูดเอาเซลล์จากตัวอ่อนมาตรวจดูว่าตัวอ่อนที่ผสมแล้วนั้นไม่มียีนผิดปกติของธาลัสซีเมีย จากนั้นจึงนำตัวอ่อนที่ปกติไปใส่ที่มดลูกของแม่ให้เจริญเติบโตต่อในท้องแม่ เด็กที่เกิดจะไม่เป็นโรคธาลัศซีเมีย

การตรวจวินิจฉัยดังกล่าวเรียกว่า Preimplantation genetic diagnosis หรือ PGD ซึ่งคู่สมรสต้องเข้าใจกระบวนการทำและข้อจำกัดในการตรวจวินิจฉัยว่าอาจไม่ถูกต้องร้อยเปอร์เซ็นต์ ยังมีปัญหาในการวินิจฉัยอยู่บ้างลูกคนที่สอง ซึ่งปกตินี้จะเป็นนางฟ้า หรือ เทวดา ที่จะบริจาคเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด ให้น้องที่อาจเกิดมาเป็นโรคธาลัสซีเมียชนิดรุนแรงต่อไป

โชคไม่ดี ลูกคนที่สามเป็นโรคธาลัสซีเมียชนิดรุนแรง จากการตรวจตั้งแต่ครรภ์อ่อน แต่ในความโชคร้ายนั้นยังมีโชคดี คือแม้จะเป็นโรคธาลัสซีเมียชนิดรุนแรง แต่พบว่ามีรหัสพันธุกรรมที่เรียก เอ็ชแอลเอ (HLA: human leukocyte antigen คือค่าทางพันธุกรรมที่ใช้ในการตรวจหาความเข้ากันได้ของสเต็มเซลล์) ตรงกับลูกคนที่สองทั้งหมด

ลูกคนที่สามขณะนี้กำลังรับการตรวจรักษาและติดตามอาการอยู่ ได้เตรียมการไว้ว่าหากจำเป็นต้องทำการปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดก็มีพี่ที่จะเป็นผู้บริจาคเซลล์ต้นกำเนิดให้ต่อไป หรือหากพี่ไม่อยู่ในสภาพที่จะเป็นผู้บริจาค ในปัจจุบันสามารถใช้เซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดจากพ่อหรือแม่ได้

หรืออาจรอทำการรักษาโดยยีนบำบัด (Gene therapy) ซึ่งปัจจุบันมีการทำสำเร็จไปหลายรายแล้ว

การรักษาโดยการปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดเป็นกระบวนการที่มีค่าใช้จ่ายสูงและมีข้อเสี่ยง หรือมีโอกาสไม่ประสบความสำเร็จด้วย

คู่เสี่ยงต่อการมีบุตรเป็นโรคธาลัสซีเมียชนิดรุนแรงจึงต้องวิเคราะห์ให้รอบคอบ หาทางเลือกที่เหมาะสมและหาความเป็นไปได้ในการจัดการในครอบครัวว่าจะเลือกยุติการตั้งครรภ์ หรือจะตั้งครรภ์ต่อไปในกรณีที่มีบุตรในครรภ์เป็นโรคธาลัสซีเมียชนิดรุนแรงซึ่งทุกอย่างยังมีข้อดี ข้อเสียและข้อจำกัดอยู่

เกล็ดเลือด

รศ. พญ.พิมพ์ลักษณ์ เจริญขวัญ

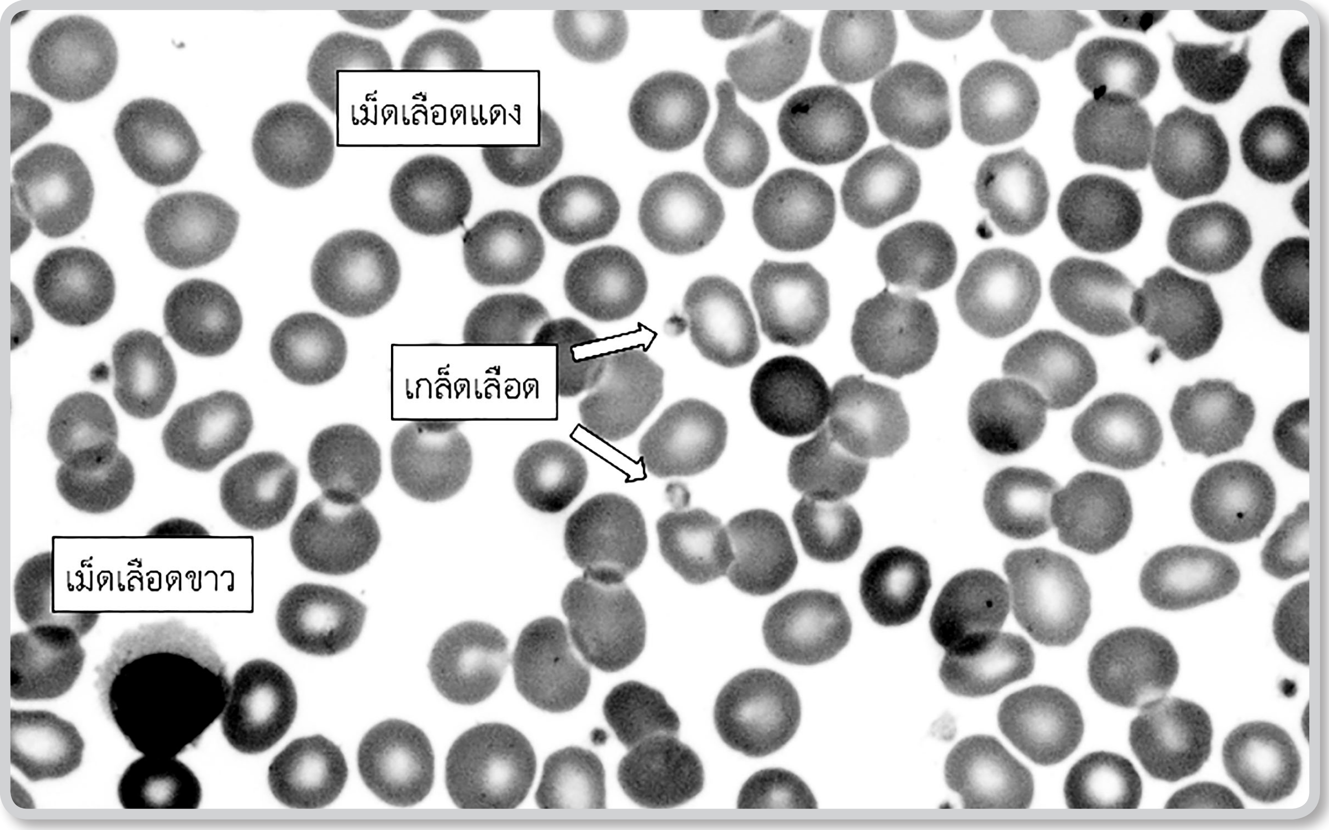
สวัสดีค่ะท่านผู้อ่าน ฉบับนี้หมอขอเล่าเรื่องที่นอกเหนือจากเม็ดเลือดแดง แต่ยังอยู่ในระบบเลือดของคนเรา เรามาทำความรู้จักกับเกล็ดเลือดกันค่ะ ท่านผู้อ่านคงเคยได้ยินคำว่าเกล็ดเลือดกันมาแล้ว และอาจสงสัยว่า **เกล็ดเลือด** กับ **เม็ดเลือดแดง** นี้เหมือนกันหรือไม่ ซึ่งคำตอบ คือ **เกล็ดเลือด นั้นไม่ใช่ เม็ดเลือดแดง แต่เป็นเม็ดเลือด** อีกชนิดหนึ่งค่ะ เรามาดูรายละเอียดกันนะคะ

เกล็ดเลือด

- เลือดของคนเราสามารถแยกส่วนประกอบได้เป็นส่วนเซลล์เม็ดเลือดซึ่งประกอบด้วย เม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว และเกล็ดเลือด และส่วนน้ำเลือดหรือพลาสม่า ซึ่งประกอบด้วยโปรตีนสำคัญหลายชนิด
- เม็ดเลือดแดงมีหน้าที่ขนส่งออกซิเจน เม็ดเลือดขาวทำหน้าที่เป็นภูมิคุ้มกันของร่างกาย และเกล็ดเลือดทำหน้าที่ห้ามเลือด
- ถ้าเกล็ดเลือดมีปริมาณน้อยลง จะทำให้เกิดภาวะเลือดออกง่าย ส่วนถ้าเกล็ดเลือดมีปริมาณมากขึ้น จะเพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือด
- สาเหตุของเกล็ดเลือดต่ำ เช่น โรคไข้เลือดออก ม้ามโต เป็นต้น
- การรักษาภาวะเกล็ดเลือดต่ำ ทำโดยการรักษาที่สาเหตุ ร่วมกับการพิจารณาให้เกล็ดเลือดตามข้อบ่งชี้

เลือดของคนเรานั้น สามารถแยกส่วนประกอบได้เป็นส่วนเซลล์เม็ดเลือด กับส่วนน้ำเลือดหรือพลาสม่า ส่วนเซลล์เม็ดเลือดนั้นประกอบด้วย เม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว และเกล็ดเลือด ส่วนพลาสม่านั้นมีโปรตีนที่สำคัญหลายชนิดค่ะ ในด้านของหน้าที่ เม็ดเลือดต่างๆ ก็มีหน้าที่ต่างกัน เม็ดเลือดแดงมีหน้าที่ขนส่งออกซิเจน เม็ดเลือดขาวทำหน้าที่เป็นภูมิคุ้มกันของร่างกาย และเกล็ดเลือดทำหน้าที่ห้ามเลือดค่ะ

เกล็ดเลือดนั้นไม่ใช่เซลล์ แต่เป็นชิ้นส่วนของไซโตพลาสซึม (cytoplasm) ของเซลล์ที่ผลิตเกล็ดเลือด เกล็ดเลือดมีขนาดเล็กเมื่อเทียบกับเม็ดเลือดแดงและเม็ดเลือดขาว ดังรูปที่แสดงนะคะ จึงได้ชื่อว่าเกล็ดเลือด ในภาวะปกติเกล็ดเลือดมีรูปร่างกลมแบนและจะลอยอยู่ในเลือดโดยไม่จับกลุ่มกัน เมื่อร่างกายบาดเจ็บมีการฉีกขาดของหลอดเลือด เกล็ดเลือดจะทำหน้าที่ห้ามเลือดโดยมีกระบวนการเป็นขั้นตอน เริ่มจากเมื่อหลอดเลือดฉีกขาดจะมีการหดตัวเพื่อห้ามเลือด และเกล็ดเลือดจะเข้าไปเกาะบริเวณที่เซลล์เยื่อบุหลอดเลือดฉีกขาด จากนั้นเกล็ดเลือดจะเปลี่ยนรูปร่างจากกลมแบนเป็นรูปร่างคล้ายดาวเพื่อให้การยึดเกาะทำได้ดีขึ้น ต่อมา เกล็ดเลือดจะจับกันเองโดยมีการสร้างสารเคมีที่กระตุ้นให้เกล็ดเลือดตัวอื่นๆ เข้ามาจับกัน ทำให้เกิดเป็นก้อนของเกล็ดเลือด อุดหลอดเลือดที่ฉีกขาดและทำให้เลือดหยุดไหล กลไกที่เกิดขึ้นโดยหลอดเลือดและเกล็ดเลือดนี้เรียกว่าการห้ามเลือดแบบปฐมภูมิ (primary hemostasis) ซึ่งจะประสานตามมาด้วยการห้ามเลือดแบบทุติยภูมิ (secondary hemostasis) โดยโปรตีนปัจจัยการแข็งตัวของเลือดในพลาสม่าทำให้เกิดก้อนเลือดที่แข็งแรงอุดปากแผลทำให้เลือดหยุดไหล



เซลล์เม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว และเกล็ดเลือด

เนื่องจากเกล็ดเลือดมีหน้าที่สำคัญในการห้ามเลือด ภาวะที่เกล็ดเลือดมีปริมาณต่ำลง หรือทำงานผิดปกติ จะทำให้เกิดเลือดออกง่ายหยุดยาก โดยลักษณะของเลือดออกมักจะเกิดบริเวณผิวหนัง เยื่อบุ เช่น จุดเลือดออกตามผิวหนัง รอยช้ำจ้ำเลือด เลือดออกที่เยื่อบุในช่องปาก เลือดกำเดาไหล รวมไปถึงการอาเจียนหรือถ่ายเป็นเลือดค่ะ สาเหตุของภาวะเกล็ดเลือดต่ำมีหลากหลาย เช่น ไข้เลือดออก ภาวะเกล็ดเลือดต่ำจากภูมิคุ้มกันหรือไอทีพี (ITP, immune thrombocytopenia) เป็นต้น นอกจากนี้ การที่มีม้ามโตก็ทำให้เกล็ดเลือดต่ำได้เช่นกัน เนื่องจากเกล็ดเลือดจะถูกสะสมอยู่ในม้ามที่โตนั้น ดังนั้น ผู้ป่วยโรคธาลัสซีเมียที่มีม้ามโต จึงควรสังเกตอาการตนเองว่ามีเลือดออกง่ายหยุดยากหรือไม่ และเมื่อรับการตรวจนับเม็ดเลือดเมื่อมาพบแพทย์ จะได้ทราบผลปริมาณของเกล็ดเลือดด้วยไปพร้อมกัน การรักษาเกล็ดเลือดต่ำเป็นการรักษาตามสาเหตุ และเฝ้าระวังไม่ให้เกิดเลือดออกโดยระวังไม่ให้กระทบกระแทก ถ้าเกล็ดเลือดต่ำมากหรือมีเลือดออกมาก แพทย์จะพิจารณาการให้เกล็ดเลือดร่วมกันกับการรักษาตามสาเหตุด้วยค่ะ

นอกจากปริมาณของเกล็ดเลือดต่ำที่สัมพันธ์กับภาวะเลือดออกง่ายแล้ว การที่เกล็ดเลือดทำงานผิดปกติก็ทำให้เกิดภาวะเลือดออกง่ายหยุดยากเช่นกันค่ะ สาเหตุของเกล็ดเลือดทำงานผิดปกติมีทั้งสาเหตุแต่กำเนิดซึ่งพบไม่บ่อย และสาเหตุที่เกิดขึ้นภายหลัง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นจากผลของยา โดยยาที่ลดการทำงานของเกล็ดเลือด ได้แก่ แอสไพริน ยาลดการอักเสบกลุ่ม NSAIDs และยากลุ่มต้านเกล็ดเลือดต่างๆ ผู้ที่ได้รับยาเหล่านี้ จึงควรระมัดระวังไม่ให้เกิดการกระทบกระแทกเช่นกันและแจ้งแพทย์และทีมผู้รักษาเมื่อจำเป็นต้องเข้ารับการรักษาหรือการผ่าตัด

ภาวะเกล็ดเลือดสูงเป็นอีกภาวะที่พบได้ในผู้ป่วยธาลัสซีเมียหลังจากตัดม้าม ซึ่งในทางกลับกันจะเกี่ยวข้องกับการเกิดลิ่มเลือดอุดตันได้ง่ายขึ้น ดังนั้น หลังการตัดม้าม ถ้าพบว่าเกล็ดเลือดสูง ผู้ป่วยจะได้รับประทานยาแอสไพรินเพื่อลดความเสี่ยงต่อภาวะลิ่มเลือดอุดตันค่ะ

จุลสารฉบับนี้น่าจะออกต้อนรับเปิดเทอมพอดี หมอขออวยพรให้ผู้อ่าน นักเรียนนัก ศึกษา ทุกท่านเรียนให้สนุกได้ความรู้ตลอดปี และประสบความสำเร็จในทุกด้านค่ะ พบกันใหม่ฉบับหน้าค่ะ

ความก้าวหน้าในวงการธาลัสซีเมีย

ภาวะเหล็กเกินและการใช้ยาขับเหล็กให้ถูกต้องสำคัญไฉน?

ดร. นพ.ศุภชัย เอกวัฒนกิจ

หลายๆ ท่านอาจจะเคยได้ยินคุณหมอแนะนำเรื่อง **การบริหารยาขับเหล็ก** กันมาแล้วไม่มากก็น้อย บางคนอาจจะนานมากจนจำรายละเอียดไม่ได้ วันนี้ผมจะมาทบทวนเรื่องการรักษา ภาวะเหล็กเกินในผู้ป่วยโลหิตจางธาลัสซีเมีย กันนะครับ

การวินิจฉัยภาวะเหล็กเกิน

ก่อนที่จะกล่าวถึงวิธีการใช้ยาขับเหล็กที่ถูกต้องนั้น การวินิจฉัยภาวะเหล็กเกินในผู้ป่วยเป็นสิ่งสำคัญเพราะผู้ป่วยสามารถมีภาวะเหล็กเกินได้แม้จะไม่ได้เป็นผู้ป่วยที่ได้รับเลือดเป็นประจำหรือในกลุ่มที่เรียกว่ากลุ่มพึ่งพาเลือด (transfusion dependent thalassemia, TDT) โดยปกติคุณหมอจะทำการตรวจระดับเหล็กในเลือด (serum ferritin) เป็นระยะทุก 3-6 เดือน เพื่อประเมินภาวะเหล็กเกินในร่างกายของผู้ป่วย ดังนั้นหากท่านเป็นผู้ป่วยโลหิตจางธาลัสซีเมียแต่คุณหมอผู้ให้การรักษาของท่านยังไม่เคยตรวจระดับเหล็กในเลือดประจำปีเลย ขอให้ปรึกษาคุณหมอว่าสามารถตรวจให้ได้หรือไม่ เพราะค่าใช้จ่ายในการตรวจไม่นับว่าแพงเลย เมื่อเทียบกับการป้องกันผลเสียที่อาจจะตามมา

ในผู้ป่วยพึ่งพาเลือด ระดับเหล็กในเลือดที่เกิน 1,000 นาโนกรัม/มิลลิลิตร ถือว่ามีภาวะเหล็กเกิน ส่วนในผู้ป่วยไม่พึ่งพาเลือดใช้ค่าที่ต่ำกว่าคือ 800 นาโนกรัม/มิลลิลิตร นอกจากนี้ปัจจุบันด้วยเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้น การวินิจฉัยภาวะเหล็กเกินสามารถทำได้แม่นยำขึ้น โดยอาศัยวิธีการตรวจด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Magnetic Resonances Imaging) หรือเรียกสั้นๆ ว่า เอ็มอาร์ไอ (MRI) ทำให้สามารถวินิจฉัยได้ว่ามีเหล็กสะสมในอวัยวะภายในที่สำคัญคือ ตับและหัวใจมากน้อยเพียงใด ทำให้สามารถติดตามผลการรักษาได้ดียิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามโรงพยาบาล ที่สามารถตรวจด้วยวิธีนี้ได้ยังมีจำกัดเพราะต้องใช้โปรแกรมพิเศษในการอ่านผลและยังถือว่าราคาสูงในประเทศไทยครับ (หากมี โรงพยาบาล ใดสนใจสามารถติดต่อสอบถามทีมบก. ในการจัดส่งทีมจากโรงพยาบาล ศิริราชเพื่ออบรมการใช้งานโปรแกรมที่คนไทยคิดค้นเองได้ครับ ต้องขอขอบคุณรองศาสตราจารย์ ดร.ไพรัช สายวิรุณพร ที่ทำให้เรามีโปรแกรมนี้ในราคาย่อมเยาว์ได้ใช้กันครับ) สำหรับตอนนี้คงต้องอาศัยการตรวจระดับเหล็กจากเลือดกันไปก่อน เป้าหมายการรักษาที่เหมาะสมคือลดระดับเหล็กในเลือดให้ได้ถึง 300-500 นาโนกรัม/มิลลิลิตร (ถ้าทำได้!)

เหล็กเกินสำคัญอย่างไร

ภาวะเหล็กเกินเป็นภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญในผู้ป่วยโลหิตจางธาลัสซีเมียซึ่งทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนในอวัยวะต่างๆ ของร่างกายที่มีเหล็กไปสะสมอยู่ ในยุคอดีต (มากกว่า 40 ปี ก่อน) ที่ยังไม่มีการคิดค้นยาขับเหล็กพบว่าผู้ป่วยที่พึ่งพาเลือดนั้นมีภาวะเหล็กเกินปริมาณมากจากการได้รับเลือด เป็นเหตุให้มีเหล็กสะสมในหัวใจปริมาณมากจนทำให้หัวใจทำงานผิดปกติและเป็นเหตุสำคัญที่ทำให้เสียชีวิต หรือมีเหล็กเกินไปสะสมตามอวัยวะต่างๆ เกิดภาวะแทรกซ้อนทางระบบต่อมไร้ท่อ เช่น ภาวะการเจริญเติบโตล่าช้า ภาวะบกพร่องของการแสดงออกของลักษณะทางเพศ (ความสามารถในการมีบุตร) และ โรคเบาหวาน เป็นต้น หรือเหล็กเกินจนไปสะสมในตับทำให้มีโอกาสเสี่ยงที่จะเป็นตับแข็งหรือมะเร็งตับในระยะยาวได้ ดังนั้นปัจจุบันการรักษามาตรฐานของผู้ป่วยธาลัสซีเมียที่มีเหล็กเกิน คือ การใช้ยาขับเหล็กให้ถูกต้องเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนเหล่านี้ เพื่อให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตในระยะยาวเทียบเท่าคนปกตินั่นเอง

การรักษาด้วยยาขับเหล็ก

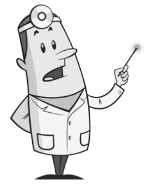
ยาขับเหล็กในปัจจุบันมี 3 ชนิดได้แก่

1 **ยาดีเฟอรอกซามีน (Deferoxamine)** หรือ ยาเดสเฟอรอล (Defesral®) เป็นยาฉีดเข้าใต้ผิวหนัง ยานี้เป็นยาตัวแรกที่ค้นพบ เป็นยาที่ใช้กันมานานโดยเฉพาะในผู้ป่วยเด็กเล็ก (2 ชวบขึ้นไป) ก่อนที่จะพบยากินชนิดใหม่ ข้อเสียที่สำคัญคือต้องบริหารยานานโดยอาศัย ปั๊มยาเพื่อผลักดันยาปริมาณที่เหมาะสมเข้าสู่ร่างกายทางใต้ผิวหนังนาน 8-12 ชั่วโมง 5-7 วัน/สัปดาห์ ทั้งนี้เครื่องปั๊มยาดังกล่าวผู้ป่วยต้องจัดหาเองและราคาเครื่องจากต่างประเทศยังมีราคาสูง (บางโรงพยาบาลมีระบบให้เบิกยืมครับ)

2 **ยาดีเฟอรีโพรน (Deferiprone)** หรือ ยาจีพีโอแอลวัน (GPO L1®) เป็นยาเม็ดรับประทาน ที่ทางองค์การเภสัชสามารถผลิตได้เอง มีราคาถูกที่สุดในกลุ่ม เหมาะสำหรับเด็กอายุตั้งแต่ 6 ปีเป็นต้นไปซึ่งเริ่มใช้ยาเม็ดได้ ผลข้างเคียงที่สำคัญคือ ภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำมาก จนอาจเป็นเหตุให้ไม่สามารถให้ยาต่อได้เพราะเสี่ยงติดเชื้อ แต่ผลข้างเคียงนี้พบได้ไม่บ่อย ผลข้างเคียงที่พบและเป็นปัญหาบ่อย คือ อาการคลื่นไส้อาเจียน หรือ อาการปวดตามข้อ ซึ่งมักสัมพันธ์กับขนาดยาที่สูง ทำให้ไม่สามารถใช้ขนาดยาที่เหมาะสมได้

3 **ยาดีเฟอราซีรอกซ์ (Deferasirox)** หรือ ยาเอกซ์เจด (Exjade®) ซึ่งเมื่อช่วงต้นปี 2561 นี้ยาขับเหล็กแบบชงรับประทานชนิดใหม่นี้ (ค้นพบมานานสิบปีแล้ว) ได้ถูกบรรจุเข้าในบัญชียาหลักแห่งชาติแบบมีเงื่อนไขการเบิกจ่ายยา (บัญชี จ 2) ทำให้ผู้ป่วยส่วนหนึ่งที่เข้าเกณฑ์การใช้ยาดังกล่าว (ซึ่งไม่ได้กล่าวถึงในบทความนี้) เข้าถึงยาขับเหล็กชนิดใหม่นี้มากขึ้น ผลข้างเคียงที่พบบ่อยคือ มีผื่นคัน (ช่วงแรกของการเริ่มยา) และท้องเสียได้ เพื่อลดผลข้างเคียงทางระบบทางเดินอาหารดังกล่าว จึงมีการคิดค้นปรับเปลี่ยนรูปแบบยาจนได้ยาตัวใหม่ในชื่อ **เจดนู (Jadenu®)** รับประทานทั้งเม็ด ไม่ต้องชงน้ำ ยานี้ยังไม่สามารถเบิกจ่ายได้ในระบบบัตรประกันสุขภาพขณะนี้ครับ

สำหรับผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์การเบิกจ่ายยาใหม่นี้ ก่อนการขออนุมัติใช้ยาใหม่นั้น จำเป็นที่จะต้องมีการตรวจร่างกายให้ครบถ้วนตามเกณฑ์การขอใช้ยาได้แก่ การตรวจตา และตรวจหู เป็นพื้นฐานก่อนเริ่มใช้ยา (แม้ว่าผลข้างเคียงที่อาจจะเกิดกับระบบการมองเห็นและการได้ยินจากยาใหม่นี้มีโอกาสพบน้อยเมื่อเทียบกับยาเดิมก็ตาม)



บทความนี้ผมจะกล่าวถึง

คำถามเกี่ยวกับวิธีการบริหารยาขับเหล็ก ซึ่งอาจเป็นปัญหาที่หลายๆ คนอาจมีความสงสัยกันครับ ?

ลืมกินยาขับเหล็กบ่อยๆ ทำอย่างไรดี

หากลืมกินยาสามารถเอาไปเพิ่มรวมกับมือถัดไปได้หรือไม่ควรทำอย่างไรดี? ปัญหานี้พบได้บ่อยมากโดยเฉพาะ ยาจีพีโอแอลวัน โดยปกติเวลาที่ระบุไว้ในฉลากยานั้นเป็นไปตามการศึกษาทางเภสัชพลศาสตร์ของยาหมายความว่า ยาแต่ละตัวมีระยะเวลาการออกฤทธิ์ในร่างกายที่แตกต่างกัน ทำให้มีการระบุเวลาใช้ยาในฉลากยาที่แตกต่างกันไป สำหรับยาจีพีโอแอลวัน เป็นยาขับเหล็กที่มีระยะเวลาการออกฤทธิ์ในร่างกายสั้นไม่กี่ชั่วโมง จึงควรที่จะบริหารยาแบ่งออกเป็น 3 เวลา (3 มื้อ) เพื่อให้มีระดับยาที่เหมาะสมในร่างกายตลอดเวลา เพื่อให้ยาสามารถขับเหล็กส่วนเกิน (ส่วนที่สามารถขับออกได้มีปริมาณจำกัดในแต่ละช่วงเวลา) ออกได้ตลอดเวลานั่นเอง สำหรับยาเอ็กซ์เจดนั้นสามารถบริหารยาเพียงวันละครั้งเนื่องจากยาออกฤทธิ์ได้ยาวนานกว่านั่นเอง

ถ้าหากท่านลืมกิน ยาจีพีโอแอลวัน ไปหนึ่งมื้อเป็นประจำ อาจจะลองดูว่ามีช่วงเวลาอื่นที่กินแทนได้หรือไม่ เช่น ไม่สะดวกกินมื้อเที่ยงเพราะอยู่นอกบ้าน อาจเลือกไปกินมื้อก่อนนอนแทน (ถ้าระยะเวลามื้อเย็นกับก่อนนอนห่างกันมากกว่า 3-4 ชั่วโมง) กรณีนี้เหมาะกับผู้ที่ไม่มีอาการทางระบบทางเดินอาหาร(ปวดท้อง คลื่นไส้) เวลากินยาตอนท้องว่างครับ ส่วนการทบยาไปกินเพิ่มมื้อถัดไปอาจทำได้เพียงแต่อาจไปเพิ่มอาการข้างเคียงได้ สำหรับยาเอ็กซ์เจดนั้นสามารถชงรับประทานในช่วงเวลาอื่นที่ท้องว่างได้เช่นกันครับ

ฉลากยาระบุให้กินหลังอาหาร 3 เวลา แต่ไม่ได้กินข้าวครบ 3 มื้อทำยังไงดี

จากที่กล่าวข้างต้นยาจีพีโอแอลวันควรแบ่งเป็น3 เวลา/วัน เพื่อประสิทธิภาพในการรักษา กรณีที่ท่านสามารถกินยาตอนท้องว่างได้โดยไม่มีอาการข้างเคียง สามารถกินได้เลยครับ ไม่จำเป็นต้องรอถึงมื้ออาหารก่อน โดยปกติฉลากยาระบุเวลาตามมื้ออาหารเพื่อให้ง่ายต่อการจดจำครับ ยกเว้นยาบางชนิดที่สภาวะกรดในกระเพาะอาหารมีความสำคัญต่อการดูดซึมยา เช่น ยาเอ็กซ์เจดจำเป็นต้องกินตอนท้องว่างก่อนอาหารครึ่งชั่วโมงจึงจะดูดซึมได้ดีที่สุดครับ

กินยาแอลวันหลายเม็ด แล้วมีอาการคลื่นไส้ทำอย่างไรดี

หากท่านมีอาการข้างเคียงใดๆ ที่สงสัยจากการใช้ยาขับเหล็กทำให้ไม่สามารถใช้ยาขับเหล็กตามที่คุณหมอสั่งได้ควรแจ้งอาการผิดปกตินั้นให้คุณหมอทราบหรือแจ้งว่าท่านรับประทานยาได้ตรงตามที่ระบุไว้มากน้อยเพียงใด เพื่อให้คุณหมอสามารถประเมินผลการรักษาและผลข้างเคียงได้ถูกต้องอันเป็นประโยชน์ต่อตัวท่านเอง หากท่านไม่สามารถกินยาได้หรือลืมกินยาบ่อยๆ โดยไม่แจ้งอาจจะทำให้คุณหมอเข้าใจผิด (ว่าไม่ตอบสนองต่อการรักษา) และมีการปรับเปลี่ยนขนาดยาโดยไม่จำเป็น ซึ่งการใช้ยาไม่ครบถ้วนตามที่คุณหมอสั่งนั้นเป็นหนึ่งในสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผลการรักษาไม่เป็นไปตามเป้าหมาย สำหรับอาการคลื่นไส้นั้นคุณหมออาจให้ยาลดอาการคลื่นไส้เพิ่มเติม หรือปรับลดขนาดยาลงในขนาดที่ไม่มีอาการดังกล่าว แต่หากอาการคลื่นไส้ยังเป็นมาก อาจเป็นเงื่อนไขสำคัญในการเบิกจ่ายยาเอ็กซ์เจดได้ครับ

ชงยาเอ็กซ์เจดแล้วยาละลายไม่หมด จำเป็นต้องรอให้ยาละลายหมดหรือไม่

สิ่งสำคัญในการบริหารยาเอ็กซ์เจดคือ ยานี้จะดูดซึมได้ดีที่สุดเมื่อละลายในน้ำหมดแล้ว แนวทางแก้ไขคือเพิ่มปริมาณน้ำที่ชงหรือคนยาให้นานขึ้นครับ

เพิ่งเริ่มใช้ยาเอ็กซ์เจด แล้วมีผื่นคันขึ้นตามตัว ทำอย่างไรดี

อาการผื่นคันในช่วงที่เริ่มกินยาเอ็กซ์เจดพบได้บ่อยโดยเฉพาะในรายที่เริ่มใช้ยาในขนาดสูงตั้งแต่แรก คำแนะนำคือให้ค่อยๆ เพิ่มขนาดยาในช่วงแรกครับ แต่หากเกิดผื่นคันขึ้นมาแล้ว (ต้องไม่มีลักษณะของการแพ้ยาที่รุนแรง คือ ไม่มีอาการหน้าบวม ปากบวม หายใจติดขัดมีเสียงหวีด) สามารถหยุดยาจนผื่นหายหรือลดจำนวนเม็ดยาที่ชงกินในวันถัดไป ร่วมกับการใช้ยาแก้แพ้สามารถช่วยลดอาการผื่นได้ครับ

กินยาเอ็กซ์เจดแล้วถ่ายท้องบ่อยขึ้น ทำอย่างไรดี

อาการท้องเสียเป็นผลข้างเคียงที่พบได้จากยาเอ็กซ์เจด เนื่องจากยามีส่วนประกอบของน้ำตาลแลคโตสเป็นส่วนประกอบ ดังนั้นในผู้ป่วยที่มีปัญหาการย่อยน้ำตาลแลคโตสไม่ได้ (คนที่ดื่มนมวัวแล้วท้องเสีย) จะพบมีอาการถ่ายท้องมากขึ้นโดยเฉพาะเมื่อขนาดยาเพิ่มมากขึ้น แนวทางแก้ไข อาจปรับมื้อยาแบ่งเป็น 2 มื้อครับ อย่าลืมแจ้งคุณหมอด้วยนะครับเมื่อมีอาการข้างเคียง

คุณหมอสั่งเพิ่มยาฉีดแล้วมีอาการคันบริเวณฉีดยา ทำอย่างไรดี

ปฏิกิริยาบริเวณที่ฉีดยาเดสเฟอรอลเป็นสิ่งที่พบได้โดยเฉพาะเมื่อความเข้มข้นของยาที่ใช้สูงขึ้นครับ ลองปรึกษาคุณหมอที่รักษาเพื่อปรับเปลี่ยนขนาดยาหรือเพิ่มยาลดอาการแพ้ครับ

บทสรุป

ผมหวังว่าบทความนี้จะช่วยให้ผู้ป่วยรวมทั้งผู้ปกครองที่ดูแลบุตรหลานมีความเข้าใจถึงความสำคัญของภาวะเหล็กเกินและการใช้ยาขับเหล็กให้เหมาะสมมากขึ้นครับ หากมีคำถามเพิ่มเติมเกี่ยวกับยาขับเหล็กสามารถปรึกษาคุณหมอของท่านได้ครับ

สวัสดี คุณหมอ ผู้ปกครอง
เพื่อนๆ สมาชิกทุกท่านคะ

คอลัมน์จากเพื่อนถึงเพื่อนฉบับนี้เป็นฉบับที่ 2 ของปี 2562 แล้วเข้าสู่ฤดูร้อนอย่างเป็นทางการแล้วนะคะ พี่ๆ เพื่อนๆ ดูแลตัวเองเรื่องอาหารการกินและดื่มน้ำที่สะอาดกันด้วยนะคะเพราะกลุ่มผู้ป่วยอย่างพวกเรามักจะป่วยและเสียชีวิตกับการติดเชื้อในกระแสเลือดกันเป็นส่วนใหญ่ เดือนนี้ก็จะเป็นเดือนที่ครบรอบการจัดงานชมรมโรคโลหิตจางธาลัสซีเมียแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 29 และงานวันธาลัสซีเมียโลก ครั้งที่ 17 ซึ่งในปีนี้ โรงพยาบาลรามาธิบดีได้รับมอบธงเป็นเจ้าภาพ ในการจัดงานต่อจากโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ในปีที่แล้ว และในวันนี้หลายๆ ท่านคงได้รับจุลสารเล่มนี้ที่แจกในงานอยู่ในมือของท่านแล้วด้วยก็ได้

ฉบับนี้ผู้เขียนจะเล่าถึงเรื่องงานภารกิจสำคัญและกิจกรรมต่างๆ ที่ผ่านมาที่ตัวแทนผู้ป่วยธาลัสซีเมียและผู้เขียนเองได้ทำร่วมกับมูลนิธิธาลัสซีเมียแห่งประเทศไทย ในเดือนกุมภาพันธ์ที่ผ่านมา

เมื่อวันอังคารที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2562 ณ อาคารภูมิสิริมังคลานุสรณ์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ตัวแทนมูลนิธิโรคโลหิตจางธาลัสซีเมียแห่งประเทศไทย ได้นำแจกันดอกไม้ถวายหน้าพระรูปพร้อมลงนามถวายพระพร พระเจ้าวรวงศ์เธอพระองค์เจ้าโสมสวลี พระวรราชาธินัดดามาตุ ขอให้ทรงหายจากพระอาการประชวรโดยเร็ว ในการนี้นำโดย คุณสายพิณ พหลโยธิน ประธานชมรมโรคโลหิตจางธาลัสซีเมียแห่งประเทศไทย รศ. นพ.ธันย์ชัย สุระ, ผศ. พญ.ปราณี สุจริตจันทร์, พญ.อรุโณทัย มีแก้วกุญชร พร้อมด้วยตัวแทนผู้ป่วยจากชมรมธาลัสซีเมียโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

และอีก 1 กิจกรรมในวันแห่งความรักนั่นก็คือวัน "วาเลนไทน์" ให้ความรักแก่กัน The Power of Love โดยสมาชิกชมรมธาลัสซีเมียโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ จัดกิจกรรมขอบคุณผู้มาบริจาคโลหิต โดยใช้วันวาเลนไทน์ซึ่งเป็นการแสดงออกถึงความรัก ความห่วงใย ความมีน้ำใจให้กับเพื่อนมนุษย์ด้วยกัน โดยการมอบดอกกุหลาบและแผ่นพับความรู้เกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมียเพื่อเป็นการขอบคุณและแสดงพลังความรักจากใจจริงของพวกเรา .. We just to say Thank you for saving our life

ซึ่งเป็นกิจกรรมหลักๆ ของชมรมธาลัสซีเมีย โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ที่ทำกันเป็นประจำทุกปีก็ว่าได้ เป็นกิจกรรมที่ผู้ป่วยไปขอบคุณผู้ที่มาบริจาคโลหิต ขอบคุณผู้ให้ที่ยิ่งใหญ่ในวันแห่งความรัก และให้ผู้ที่มาบริจาคโลหิต ได้รู้ว่าอย่างน้อยโลหิตที่พวกท่านบริจาคมา สามารถช่วยกลุ่มผู้ป่วยอย่างพวกเราให้ได้มี ชีวิตที่สดใส มีชีวิตที่มีความสุข สามารถใช้เรียนได้ ทำงานได้ ดูแลครอบครัวได้ และทำให้ไม่เป็นภาระของสังคมใช้ชีวิตได้อย่างปกติ จากการให้ของผู้ให้ที่ยิ่งใหญ่ของพวกเรา ทำให้พวกเราอยู่กับโรคนี้ได้อย่างมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นมากมาย

ถึงตรงนี้ผู้เขียนอยากเชิญชวนเพื่อนๆ เครือข่ายจากทุกๆ โรงพยาบาลสามารถมาร่วมทำกิจกรรมดีๆ แบบนี้กับชมรมธาลัสซีเมีย โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ได้เลย โดยขอแจ้งความประสงค์มาก่อนล่วงหน้า พวกเรามาร่วมทำกิจกรรมดีๆ ที่เป็นประโยชน์กับสังคมร่วมกัน โดยติดตามข่าวสาร และกิจกรรมของชมรมธาลัสซีเมีย โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ได้ที่หน้าเพจ **fb.https://www.facebook.com/thalassemia.chula/** หรือ พิมพ์ที่ช่องค้นหาว่า **ชมรมธาลัสซีเมียโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์**

สุดท้ายนี้ผู้เขียนฝากรูปมาให้เพื่อนๆ ได้ดูประกอบการเล่าครั้งนี้ด้วย ขอให้เพื่อนๆ ทุกคนดูแลสุขภาพกาย สุขภาพใจ อย่าลืมที่จะรักตัวเอง และแบ่งปันความรักให้คนในครอบครัวกันด้วยนะคะ อย่าเป็นฝ่ายที่จะรับความรักเพียงฝ่ายเดียว ขอให้มีความสุข สุขภาพแข็งแรง สมความปรารถนากันทั้งปีเลยนะ...

ขอแสดงความนับถือ

ชุติกร พูลทรัพย์

เขียนเรื่องราวมาแลกเปลี่ยน หรืออยากเล่าเรื่องของท่านได้ ส่งมาที่

champou.71@gmail.com

จุลสารออกทุกๆ 4 เดือน พบกับบทความ "จากเพื่อนถึงเพื่อน" ได้ฉบับต่อไปเดือนกันยายน - ธันวาคม 2562 หากเพื่อนๆ จะส่งเรื่องราวมาเล่ากันกรุณาส่งมาภายในเดือนสิงหาคม 2562 นะคะ

“วาเลนไทน์”

ให้ความรักแก่กัน The Power of Love

โดย..สมาชิกชมรมโรคธาลัสซีเมียแห่งประเทศไทย โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ จัดกิจกรรมขอบคุณผู้มาบริจาคโลหิต

วันที่ 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 ณ ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

“ชีวิตของเรา ใช้ซะ”

สวัสดีครับ ผมชื่อ **นายชนินทร์ มาลัยวงศ์** อายุ 46 ย่างเข้า 47 ปี ครับ ตอนนี้นอนอยู่โรงพยาบาลนครปฐม และ ถูกตัดขาข้างขวาออกจนถึงระดับเข่า เนื่องจากผมขับรถมอเตอร์ไซต์ล้ม เป็นแผลที่ขาขวาแล้วมีการติดเชื้อ ตอนนี้ผมมีเวลา จึงขอเล่าประวัติของผมให้ผู้อ่านได้รับทราบกันครับ

ผมเริ่มมีอาการของโรคธาลัสซีเมีย เมื่ออายุได้ 6 เดือน มารักษาตัวที่โรงพยาบาลเด็ก และถูกส่งต่อมารักษาที่โรงพยาบาลศิริราชคุณหมอคนแรกคือ แพทย์หญิง คุณหญิง สุดสาคร ตู้จินดา จากนั้นก็มีคุณหมออีกหลายคนที่มารักษาผม เช่น คุณหมอวินัย คุณหมอจุฬารัตน์ คุณหมอวรวรรณ และคุณหมออีก 2 - 3 คน ที่ผมจำชื่อไม่ได้แล้วเนื่องจากเวลาผ่านมานานมากกว่า 40 ปีแล้ว ระหว่างที่ผมรักษาอยู่ที่ตึกกุมารฯ โรงพยาบาลศิริราช ผมจำได้ว่าเป็นตึกที่ผมชอบมาก เนื่องจากเป็นตึกที่มีกลิ่นหอมที่สุด จนทุกวันนี้ผมก็ยังคงจำกลิ่นนั้นได้ดี ถ้าไม่สบายจนต้องนอนโรงพยาบาลเราที่เป็นคนไข้เด็กๆ จะดีใจมาก คุณพยาบาลจะพาไปเอานมมาดื่มกันซึ่งอร่อยมาก แต่ไม่ใช่ว่าจะได้ดื่มทุกคนนะ

ผมรักษาอยู่ที่ตึกกุมารฯ จนถึงอายุ 15 ปี คุณหมอจุฬารัตน์ ก็บอกข่าวร้ายกับผมว่า ผมโตเกินไปที่จะรักษาต่อที่ตึกกุมารฯ จำเป็นต้องย้ายไปรับการรักษาต่อที่ตึกอานันทราช และวันนั้นเองที่ทำให้ผมได้พบ อาจารย์สุทัศน์ เป็นครั้งแรกมาจนถึงทุกวันนี้ ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่นานมาก ผมเริ่มรักษาได้อยู่ 2-3 ครั้ง อาจารย์สุทัศน์ก็บอกผมว่า ม้ามผมโตมาก จำเป็นต้องตัดออกเนื่องจากระยะหลังๆ ต้องเติมเลือดบ่อยมาก ผมได้ตัดม้ามไปเมื่ออายุได้ 15 ปี จากเด็กตัวเล็กพอตัดม้ามร่างกายผมก็โตขึ้น ผมรักษาอยู่ที่ตึกอานันทราชเรื่อยมา จนกระทั่งวันหนึ่งตึกถูกปิดเพื่อปรับปรุงใหม่ ผมได้ไปรักษาต่อที่ตึกผู้ป่วยนอก ชั้น 6 ผมรักษาอยู่ที่นั่นพักหนึ่ง แล้วผมก็ได้ย้ายไปอาศัยอยู่ที่เชียงใหม่ ประมาณ 1 ปี แล้วลุงของผมก็มาบอกว่าจะพาไปอยู่ภูเก็ต แต่ที่ไหนได้กลายเป็นว่าผมต้องไปอยู่ที่เกาะสมุย ผมยังคงไปตามนัดหมอเพื่อรักษาตัว แต่จากนัด 1 เดือนกลายเป็น 2 เดือน และสุดท้ายคือทุก 6 เดือน นานมากจนบางครั้งลืมไปตามนัดก็มี

พอผมไปอยู่ที่สมุยใหม่ๆ ว่ายน้ำก็ไม่เป็น ขี่จักรยานหรือขับรถก็ไม่เป็นสักอย่าง ทุกสิ่งเริ่มจากที่นี่ เห็นเพื่อนๆ ไปเล่นน้ำทะเล ว่ายน้ำ ดำน้ำดูปลา ทำให้ผมเริ่มอยากหัดว่ายน้ำ พยายามจนเป็น ซื้อหน้ากาก ท่อหายใจ ไปว่ายดูปลากับเพื่อนจนได้ในที่สุด แต่พอว่ายน้ำได้สักพักก็เริ่มเบื่อ เห็นเพื่อนๆ ทุกคนมีจักรยาน ผมก็ขี่ไม่เป็น เพื่อนๆ ก็ช่วยหัดให้ผม โดยเริ่มจากช่วยจับจักรยานให้ก่อน จนวันหนึ่งเพื่อนก็ช่วยจับจักรยานให้เหมือนเดิม ทำให้ผมขี่พอได้แล้วพวกเพื่อนๆ ก็แอบปล่อยมือจากจักรยานตั้งแต่เมื่อไหร่ไม่รู้ รู้ตัวอีกทีก็เกือบขี่จักรยานลงกระทะกล้วยทอด

ตั้งแต่วันนั้นผมขี่เป็นเลยแต่ความสนุกไม่ได้หยุดแค่ที่รถจักรยาน จากขี่จักรยานแล้วมันก็ต้องต่อด้วยรถเครื่อง (ที่นั่นเขาเรียกรถมอเตอร์ไซค์กันอย่างนั้น) เพื่อนๆ ที่น่ารักของผมแต่ละคนไม่มีบอกว่าอย่าเลย อันตราย มีแต่บอกว่า มาสิเริ่มต้นหัดกันวันไหนดี ด้วยผมขี่จักรยานอยู่ทุกวัน พอเริ่มขี่มอเตอร์ไซค์ก็เลยไม่ยาก หัดหมด ไม่ว่าจะเป็นมอเตอร์ไซค์วิบาก มอเตอร์ไซค์ผู้หญิง เวลาผ่านไปหลายปี ลุงผมเริ่มทำบังกะโล (ลุงคนเดิมที่หลอกผมว่าจะพามาที่ภูเก็ต) คราวนี้เริ่มมีรถยนต์ เป็นรถจิ๊ปทหาร 3 เกียร์ ผมก็อยากลองขับ พี่สาวให้น้ำมันผม วันละ 5 ลิตร เพื่อให้ไปหัดขับรถ คิดเอาครับว่าจะมันส์แค่ไหน ผมเริ่มหัดขับรถทหารในสวนมะพร้าวก่อน พอเริ่มเป็นก็ได้ขับรถตู้พาแขกเที่ยวรอบเกาะ

ต่อมามีโรงเรียนสอนดำน้ำ มาขอเช่าสระว่ายน้ำของบังกะโล เพื่อสอนดำน้ำ ทางบังกะโลตกลง จนตอนนี้ที่บังกะโลก็ยังมีคนมาเรียนดำน้ำอยู่ ผมก็ไปดูเขาเรียนดำน้ำทุกวันจนพี่ชายทนไม่ไหวเลยสอนการดำน้ำขั้นพื้นฐานให้ เมื่อดำน้ำเป็นแล้วก็อยากเรียนขั้นสูงเพิ่ม จังหวะที่ผมได้กลับมาอยู่ที่กรุงเทพฯ และผมยังได้ทำงานเกี่ยวกับการดำน้ำเหมือนเดิม พวกครูสอนดำน้ำก็เลยสอนให้ฟรีจนถึงขั้นช่วยชีวิต ซึ่งเป็นขั้นสูงสุดสำหรับผม ตอนหลังผมเลิกดำน้ำมา ช่วยพี่ชายขับรถส่งของ แต่ก็เกิดอาการชาที่ขา รู้สึกไม่มีแรงเดิน เคยเป็นครั้งแรกตอนที่อยู่เกาะสมุย ช่วงนั้นผมมีแฟน วิธีรักษาเริ่มแรก ใช้การฉายแสงประมาณ 10 ครั้ง เป็นเวลา 2 - 3 เดือน อาการก็หายไป แต่พอผ่านไปสัก 2 ปี อาการก็กลับมาอีก แต่คราวนี้พอฉายแสงแล้วอาการก็ยังเป็นเหมือนเดิม ไม่หาย จนครั้งสุดท้ายอาจารย์บอกไม่ต้องฉายแสงแล้ว ให้กินยาแคปซูล (ไฮดรอกซียูเรีย) แทนจนถึงทุกวันนี้ ผมไม่รู้และไม่แน่ใจว่าว่าเป็นเพราะเรามีแฟนหรือเปล่า จึงทำให้หลังเสีย ผมคิดมาตลอดเวลาแต่ไม่กล้าพูดให้ใครฟังเพราะอาย แต่ผมสังเกต ตอนที่ผมไม่มีแฟน ผมจะแข็งแรงดี แต่พอเริ่มมีแฟนอาการผมก็แย่ลง ผมแค่คิดนะ จริงหรือเปล่าไม่ทราบ

ใช้ชีวิตให้สนุกนะทุกคน ชีวิตของเราอยากทำอะไรทำ ถ้าเราคิดว่าสามารถทำได้ จะได้ไม่ต้องเสียใจในภายหลัง

ชนินทร์ มาลัยวงศ์

ตุลาคม 2561

หมายเหตุ

- **ชนินทร์ มาลัยวงศ์ เป็นผู้ป่วย** ธาลัสซีเมีย ชนิด เบตาธาลัสซีเมีย/ฮีโมโกลบินอี ปัจจุบันรักษาอยู่ที่ คลินิกโรคโลหิตจางธาลัสซีเมีย โรงพยาบาลนครปฐม มีระดับฮีโมโกลบินอยู่ระหว่าง 7 - 8 ก./ดล. ผู้ป่วยได้รับเลือดเป็นครั้งคราวและมีระดับซีรั่มเฟอร์ไรตินล่าสุดประมาณ 1,500 ng/ml

- **ชนินทร์** เพิ่งถูกตัดขาขวาจนถึงระดับข้อเข่า เนื่องจากประสบอุบัติเหตุขับรถจักรยานยนต์ล้ม แล้วมีกระดูกขาขวาหัก ร่วมกับภาวะติดเชื้อบริเวณกระดูกขาขวา

ภายหลังผ่าตัด

- **ชนินทร์** ให้ความร่วมมือกับแพทย์เป็นอย่างดีในการทำกายภาพบำบัด จนสามารถช่วยเหลือตัวเองได้ระดับหนึ่ง เขา ยังคงมีความฝันที่จะใช้ชีวิตในแบบที่ต้องการต่อไป

- **เป็นตัวอย่างของผู้ป่วยที่ดี** ในการไม่ให้โรคธาลัสซีเมียเป็นอุปสรรคในการเรียนรู้ และพัฒนาศักยภาพในด้านต่างๆ อาการปวดหลัง และ ขาชา เกิดจากก้อนของเซลล์สร้างเม็ดเลือดมากดทับไขกระดูก ซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้ในผู้ป่วยธาลัสซีเมีย

คนเด่นประจำฉบับ

“ จิตใจที่ดีคือ ภูมิต้านทานโรคที่สำคัญ ”

ช่วยแนะนำตัวกันหน่อย

สวัสดีค่ะ ชื่อ **นางสาววรรณรวี อัศวุตมางกุร** ชื่อเล่น **ปลา** อายุ **29** ปี จบการศึกษาจาก **Silpakorn University International College (Double degrees) B.B.A. in hotel management** และเรียนจบหลักสูตร **Diplôme de Pâtisserie at Le Cordon Bleu** จากประเทศฝรั่งเศสค่ะ

เรียนจบแล้วตอนนี้ทำอะไรอยู่?

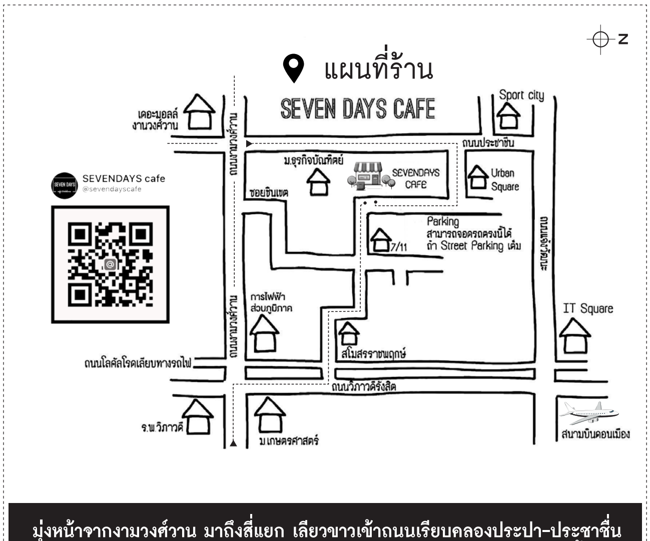
ตอนนี้ปลาเป็นเจ้าของร้าน **Sevendays cafe & bakehouse** และควบตำแหน่ง **Chef de Pâtisserie** ดูแลควบคุมคุณภาพของอาหารขนมที่จำหน่ายในร้าน คิดค้นเมนูอาหารและขนมใหม่ๆ วางแผนด้านการตลาดของทางร้านไปด้วยในตัวค่ะ ร้านขนมของปลาตั้งอยู่แถว ม.ธุรกิจบัณฑิต ว่างๆ เชิญมาอุดหนุนกันได้นะคะ

กิจกรรมที่สนใจหรืองานอดิเรก

ปลาชอบเดินทางท่องเที่ยวหาอะไรใหม่ๆ ชิมอะไรใหม่ๆ เพื่อนำมาต่อยอดปรับปรุงพัฒนางานที่ร้าน และเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวใหม่ๆ อยู่เสมอ ชอบลองเรียนรู้อะไรใหม่ๆ เหมือนได้ไปเปิดโลกใบใหม่และสร้างกำลังใจให้ตัวเองเป็นกำไรชีวิต อย่างหนึ่งที่สำคัญคือ ปลาได้ใช้เวลาอยู่กับครอบครัวที่รัก เหมือนได้ผ่อนคลาย เป็นประสบการณ์ชีวิตที่ดีมากๆ ค่ะ

ทราบเป็นธาลัสซีเมียเมื่อไหร่ รักษาที่ไหน

ปลาทราบว่าเป็นโรคธาลัสซีเมีย ชนิดเบต้าอี ตอนอายุ 3 ขวบ ตอนแรกก็รักษาที่โรงพยาบาลเด็กมาก่อน และส่งต่อมาโรงพยาบาลศิริราช ตอนอายุ 5 ขวบ ปลาได้รับการดูแลรักษาจากทีมแพทย์และพยาบาลอย่างดีสม่ำเสมอ ปัจจุบันปลาเป็นคนไข้ของ อ.วิปร ค่ะ อาจารย์ดูแลมาตั้งแต่เด็กเลย



มุ่งหน้าจากงามวงศ์วาน มาถึงสี่แยก เลียวขาวเข้าถนนเรียบคลองประปา-ประชาชื่น ตรงมาตามทาง ประมาณสะพายลอยที่ 4 เลยมหาวิทยาลัยธรุกิจบัณฑิต แล้วเลี้ยวขาว เส้นทางลัดเข้าถนนวิภาวดี แล้วตรงมาเจอสามแยกเลี้ยงขาว ร้านอยู่ฝั่งขาวมือ

ปลามีหลักในการดำเนินชีวิตอย่างไรให้มีความสุข

ปลาคิดว่าความสุขเกิดขึ้นได้ไม่ยาก หลักๆ น่าจะอยู่ที่ใจตัวเอง ขอแค่คิดดีทำดี ไม่เอาเปรียบผู้อื่น เอาใจเขามาใส่ใจเรา แบ่งปัน ช่วยเหลือคนอื่น หมั่นทำบุญทำทาน รักษาศีล 5 ก็เป็นความสุขทางใจอย่างหนึ่งแล้วค่ะ ความสุขง่ายๆ เกิดจากเราพอใจในสิ่งที่ได้มาและสิ่งที่เรามีอยู่ นอกจากนี้คงเป็นเรื่องกินกับเรื่องท่องเที่ยว เพราะปลาเป็นคนรู้ว่าชอบทำอะไรแล้วมีความสุขก็จะเลือกทำในสิ่งนั้นๆ เหมือนกับเราเลือกเดินทางหาความสุขนั้นเองค่ะ

ปลาคิดว่าการเป็นโรคธาลัสซีเมีย เป็นอุปสรรคในการใช้ชีวิตหรือการทำงานมั้ย?

ปลาไม่เคยคิดว่าโรคนี้เป็นอุปสรรคในการใช้ชีวิตเลย พยายามใช้ชีวิตให้เป็นเหมือนปกติ อะไรที่คนอื่นทำได้เราก็ต้องทำได้เหมือนกันและต้องทำให้ได้ดีด้วย เพราะไม่ชอบให้คนมองว่าเราแตกต่างจากคนอื่น และเราก็ไม่รู้สึกแบบนั้นกับตัวเอง เพียงแค่เราต้องดูแลตัวเองรักษาสุขภาพให้ดีกว่าคนปกติมากขึ้นเท่านั้นเอง (จนบางทีก็แอบเห็นคนปกติ ยังมีอาการไอ หรือเป็นหวัดบ่อยมากกว่าเราด้วยซ้ำไป 555)

อยากให้ปลาฝากข้อความ แบ่งปันกำลังใจให้กับผู้ป่วยธาลัสซีเมียคนอื่นๆ

เราต้องหมั่นควบคุมเรื่องการรับประทานอาหาร เลือกรับประทานอาหารที่ดีมีประโยชน์ สะอาด ทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ (แอบมีเคล็ดลับดีๆ อยากแบ่งปันที่ทานบำรุงทุกวันคือ น้ำเต้าหู้ไม่ใส่น้ำตาล และส้ม 1-2 ลูก) เราเป็นคนช่างกินจะเอ็นจอยมีความสุขทุกครั้งที่ได้ทานของอร่อย เลยเน้นใส่ใจกับเรื่องการกินเป็นเรื่องใหญ่ พยายามงดไขมันตัวร้าย เพราะคิดว่าสุขภาพจะดีต้องดีจากภายในก่อนและที่สำคัญควรจะนอนหลับพักผ่อนให้เพียงพอในทุกๆ วัน จะทำให้เรายิ้มแย้มแจ่มใสสดชื่นพร้อมรับวันใหม่ที่ดีในทุกวันและหมั่นให้กำลังใจตัวเอง ปรับเปลี่ยนความคิดมองโลกในแง่ดี คิดบวกๆ เพราะคิดเสมอว่า " จิตใจที่ดีคือภูมิต้านทานโรคที่สำคัญ" อยากแข็งแรงต้องทำเอง ดูแลกายใจให้ดีนะคะ :))

ขอเป็นกำลังใจให้กับผู้ป่วยทุกคนนะคะ อยากให้ทุกคนให้กำลังใจตัวเองมากๆ อดทน เข้มแข็ง ทั้งกาย และใจ อย่าเอาชีวิตตัวเองไปเปรียบเทียบกับคนอื่น คนเราเกิดมาไม่เหมือนกัน อยู่ที่ว่าเราจะเลือกเดินหน้าอย่างไรให้มีความสุขในแบบของตัวเอง "ยอมรับ แต่ไม่ยอมแพ้" นะคะ สู้ๆ ค่ะ ✌

ใบสมัครสมาชิกจุลสาร / ใบแสดงความจำนงเพื่อขอรับ
จุลสารชมรมโรคโลหิตจางธาลัสซีเมียแห่งประเทศไทย

วันที่............ เดือน.................... พ.ศ.............

ชื่อ...................... นามสกุล.......................... อายุ........ ปี เพศ ◯ ชาย ◯ หญิง

สถานะ ◯ แพทย์ ◯ พยาบาล ◯ เทคนิคการแพทย์ ◯ ผู้ป่วย ◯ ผู้ปกครอง/ญาติ

◯ อื่นๆ ระบุ สถานพยาบาลที่รักษา..............................

สถานที่ติดต่อ บ้านเลขที่.......... หมู่.......... หมู่บ้าน/อาคาร.................... ซอย....................

ถนน.................... ตำบล.................... เขต/อำเภอ....................

จังหวัด.................... รหัสไปรษณีย์....................

เบอร์ที่ติดต่อได้ / APP	สถานที่ติดต่อได้
☎	....
📱	....
@	....

มีความประสงค์ขอรับ "จุลสารชมรมโรคโลหิตจางธาลัสซีเมียแห่งประเทศไทย" จำนวน.......... เล่ม โดย

◯ **สมัครสมาชิกใหม่**

◯ **ต่ออายุสมาชิก** (จุลสารฯ กำหนดออก ปีละ 3 เล่ม)

◯ **แนบแสตมป์ 5 บาท จำนวน 3 ดวง ต่ออายุสมาชิก 1 ปี** (สำหรับผู้ป่วย)

◯ **โอนเงินค่าจัดส่ง 50 บาท / 1 ปี** (บุคคลทั่วไป)

กรุณาส่งใบสมัครสมาชิกจุลสาร / ใบขอรับจุลสารฯ พร้อมแนบ แสตมป์ หรือสำเนาการโอนเงินมาที่

▸ **นางสาวดาริกา สีเลื่อม**

▸ **นางสาวอรินทร ปัจฉิมพิหงค์**

มูลนิธิโรคโลหิตจางธาลัสซีเมียแห่งประเทศไทยฯ ตึกอานันทมหิดล ชั้น 9 โรงพยาบาลศิริราช
เลขที่ 2 ถนนวังหลัง แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร 10700

หมายเหตุ การโอนเงินค่าจัดส่งจุลสารฯ

เข้าบัญชี **ธนาคารไทยพาณิชย์ สาขาศิริราช**

เลขที่บัญชี **016-2-37067-6**

ชื่อบัญชี **" มูลนิธิโรคโลหิตจางธาลัสซีเมียแห่งประเทศไทยฯ "**

สามารถ download **ใบสมัคร / ใบแสดงความจำนงได้ที่ www.thalassemia.or.th**

สอบถามเพิ่มเติมที่ โทรศัพท์: 0-2419-8329, 0-2412-9758

e-mail: thalassemia.tft@gmail.com

วันอังคารที่ 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562

ถวายพระพร

ณ อาคารภูมิสิริฯ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ตัวแทนมูลนิธิโรคโลหิตจางธาลัสซีเมียแห่งประเทศไทย ร่วมถวายพระพร **พระเจ้าวรวงศ์เธอ พระองค์เจ้าโสมสวลี พระวรราชาทินัดดามาตุ** โดยมี **คุณสายพิณ พหลโยธิน, รศ. นพ.ธันยชัย สุระ ผศ. พญ.ปราณี สุจริตจันทร์, พญ.อรุโณทัย มีแก้วกุญชร** และตัวแทนผู้ป่วย โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

วันจันทร์ที่ 22 เมษายน พ.ศ. 2562

รดน้ำขอพรปีใหม่ไทย

ณ ห้องบรรยาย 4/1 ตึกเจ้าฟ้ามหาจักรี ชั้น 12 โรงพยาบาลศิริราช คณะกรรมการมูลนิธิโรคโลหิตจางธาลัสซีเมียแห่งประเทศไทย และผู้เข้าร่วมประชุม ร่วมรดน้ำขอพร เนื่องในโอกาสวันสงกรานต์ และวันครอบครัว จาก **ศ. เกียรติคุณ พญ.วรวรรณ ตันไพจิตร** และ **คุณสายพิณ พหลโยธิน**

สนับสนุนการพิมพ์โดย
มูลนิธิโรคโลหิตจางธาลัสซีเมียแห่งประเทศไทย
ตึกอานันทมหิดล ชั้นที่ 6 ภาควิชากุมารเวชศาสตร์
โรงพยาบาลศิริราช บางกอกน้อย กรุงเทพ 10700
โทรศัพท์ : 0-2419-8329
โทรสาร : 0-2412-9758
Website : www.thalassemia.or.th

NOVARTIS บริษัทโนวาร์ตีส (ประเทศไทย) จำกัด