

# Nutritional Therapy for Thalassemia

ศ.พญ.อรุณี เจตศรีสุภาพ

ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

# ผู้ป่วย **thalassemia major** มีปัญหาเรื่อง **growth retardation** จากปัจจัยหลายอย่างได้แก่

1. การขาดสารอาหาร: จากการที่ผู้ป่วยมีอาการเหนื่อยอ่อนเพลีย
2. การใช้พลังงานมาก: จาก **hypermetabolism**
3. ทางเดินอาหารมีภาวะ **hypoxia**: ทำให้ผู้ป่วยมีอาการคลื่นไส้  
และการดูดซึมสารอาหารไม่ดี
4. การทำงานของตับบกพร่อง: จาก **hemosiderosis** และ  
**hepatitis**
5. มีการรบกวนการทำงานของต่อมไร้ท่อ

เด็กที่เป็น **thalassemia major** มีสิ่งต่อไปนี้ต่ำกว่าเด็กปกติ

**Body mass index (BMI),**

**Triceps skin fold thickness (SFT)**

**Mid-arm circumference (MAC)**

**Insulin- like growth factor (IGF-1)**

**Albumin**

Soliman, et al. Clin Nutr 2004;23:1153-8.

หากให้ **nutritional supplementation** ขึ้นไป เป็นร้อยละ  
**130-150** นาน 8 สัปดาห์

ค่าต่าง ๆ ที่ต่ำกลับสูงขึ้นมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ให้ **nutritional  
supplement**

แต่ผลที่สูงขึ้นก็ยังต่ำกว่าเด็กปกติ

Soliman, et al. Clin Nutr 2004;23:1153-8.

เด็กธาลัสซีเมียที่มีอาการรุนแรงที่ไม่มีปัญหาเรื่องหัวใจและต่อมไร้ท่อ

สามารถแก้ไขปัญหาการเจริญเติบโตได้โดยเพิ่มปริมาณแคลอรีที่ได้รับ  
ในแต่ละวัน

Soliman, et al. Clin Nutr 2004;23:1153-8.



การศึกษาในเด็กธาลัสซีเมียของไทย

ได้ให้ **nutritional support** เพิ่มขึ้นเฉลี่ย ร้อยละ **20**  
ของ **recommended daily allowance** ที่แนะนำในเด็กไทยตามอายุ  
โดยผู้ป่วยนอนโรงพยาบาลนาน **1** เดือน

พบว่าผู้ป่วยมีการเพิ่มน้ำหนักอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  
แต่ส่วนสูงไม่เพิ่มขึ้น

Fuchs, et al. Arch Dis Child 1997;76:509-12.

มีการเพิ่ม **fat free mass** และ **fat mass**

เมื่อผู้ป่วยกลับบ้านทั้ง **fat free mass** และ **fat mass** จะลดลง

แต่ **height velocity accelerated** จะขึ้นถึงปกติ จนถึงเดือนที่ 4  
จึงจะลดลงต่ำกว่าปกติ

พบว่าความสูงที่ลดลงเกิดจากการลด **truncal height**

Fuchs, et al. Arch Dis Child 1997;76:509-12.

สรุป:

ผู้ป่วยเด็กธาลัสซีเมียตัวเต็มเนื่องจากได้รับสารอาหารไม่พอ  
และสามารถแก้ไขได้จากการเพิ่มอาหาร

Soliman, et al. Clin Nutr2004;23:1153-8.

Fuchs, et al. Arch Dis Child1997;76:509-12.

ผู้ป่วยธาลัสซีเมียที่มี **poor nutritional status** มีปัญหาดังนี้

**Inadequate growth**  
(decreased body fat & lean mass)

**Poor immune function**

**Increased oxidative stress**

**Decreased bone mineralization (decreased bone density)**

Fung, et al. Ann NY Acad Sci 2010; 1202: 188-196.

Vogiatzi, et al. Br J Haematol 2009;146: 546-6.

Fung, et al. J Pediatr 2010; 157: 641-7.

ผู้ป่วยที่อเมริกาและแคนาดา

มากกว่าร้อยละ **30** ของผู้ป่วยได้รับอาหารที่มีระดับวิตามิน **A, D, E, K, folate, calcium** และ **magnesium** ไม่เพียงพอ

อาหารที่มากกว่าร้อยละ **90** ของผู้ป่วยได้รับเพียงพอคือ **riboflavin, vitamin B12** และ **selenium**.

การขาดสารอาหารที่เพิ่มตามอายุคือ **vitamin A, C, E, B 6, folate, thiamin, calcium, magnesium** และ **zinc**

Fung, et al. J Acad Nutr Diet 2012;112(7):980-90.

มากกว่าครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยได้รับ แคลเซียมและวิตามินดีเสริม  
แต่พบว่าร้อยละ **61** ของผู้ป่วยยังมีระดับ **25-OH vitamin D**  
ไม่เพียงพอ

**dietary iron intake** ไม่สัมพันธ์กับ **total body iron store**

สรุปว่าผู้ป่วยธาลัสซีเมียยังได้รับสารอาหารสำคัญหลายอย่างไม่เพียงพอ

Fung, et al. J Acad Nutr Diet 2012;112(7):980-90.

## บทบาทของวิตามินอีและสังกะสีในผู้ป่วยธาลัสซีเมีย

วิตามินอีเป็นวิตามินที่ละลายในไขมันสำคัญที่สุด  
เป็นสารในชั้นแรกของ **antioxidant defense system**

ผู้ป่วยธาลัสซีเมียมีระดับวิตามินอีต่ำ

Rashidi, et al. Iran J Pediatr 2011;21(1):8-14.

สังกะสีมีความสำคัญใน metalloenzyme มากกว่า 300 ชนิด

เช่น **super oxide dismutase**

และยังมีความสำคัญในการเป็น **antioxidant**

ผู้ป่วยธาลัสซีเมียมีระดับสังกะสีต่ำเนื่องจากการกินอาหารที่มี  
ธาตุเหล็กน้อยทำให้ได้รับธาตุสังกะสีน้อยลง

Rashidi, et al. Iran J Pediatr 2011;21(1):8-14.

พบว่าผู้ป่วยเบาธาลัสซีเมีย ที่ได้รับทั้งวิตามินอีและสังกะสี

มีสุขภาพทั่วไปดีขึ้น

**BMI** เพิ่มขึ้น

**Antioxidant** ดีขึ้น

Rashidi, et al. Iran J Pediatr 2011;21(1):8-14.

จาก **Cochrane database** เกี่ยวกับ **zinc supplementation**  
ในผู้ป่วยธาลัสซีเมีย และ **sickle cell anemia** (ถึง มิถุนายน 2013)

ยังไม่พบ **benefit** ของการให้ **zinc supplementation**  
ในผู้ป่วยธาลัสซีเมีย

พบว่ามี **height velocity** เพิ่มขึ้น

**sickle cell** ที่ได้รับ **zinc supplementation** เป็นเวลา 3

เดือนและ **1** ปีพบว่า การติดเชื้อลดลง

# การศึกษาเกี่ยวกับการเสริมวิตามินซี วิตามินอี และ **selenium**

ในผู้ป่วยธาลัสซีเมียคนไทยมีการศึกษาพบว่าการขาดวิตามินอี

การให้วิตามินอีและ **selenium** เสริม

ทำให้ เม็ดเลือดแดงทนต่อภาวะ **oxidative damage**

Suthutvoravut, et al. J Med Assoc Thai 1993;76suppl2:146-52.

มีการศึกษาว่าการให้วิตามินซีร่วม กับวิตามินอี  
ทำให้ภาวะ **oxidative status** ดีขึ้น  
และช่วยให้การทำงานของตับดีขึ้น

Dissayabutra, et al. J Med Assoc Thai 2005;88 Suppl 4:S317-21.

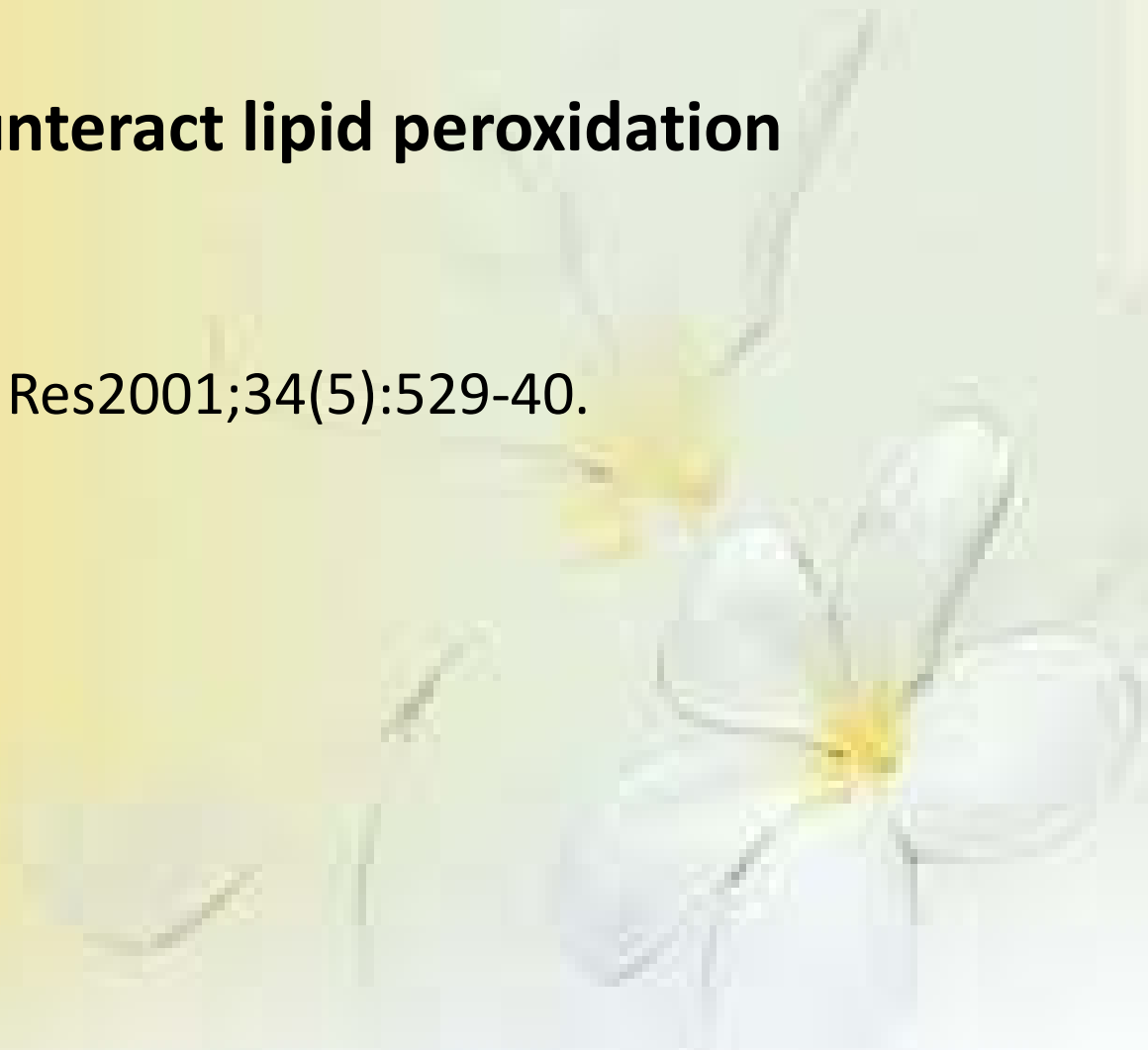
วิตามินอี ทำให้ลด **platelet reactivity** ทำให้ลดภาวะ **hypoxemia**  
และ **pulmonary occlusion**  
ซึ่งพบบ่อยในผู้ป่วยที่ตัดม้ามแล้ว

Unchern, et al. Br J Haematol 2003;123(4):738-44.

มีการให้ วิตามินอี **600** มก./วันเป็นเวลา **9**เดือน ในผู้ป่วย **thalassemia intermedia** (15ราย) พบว่ามีความสมดุล  
ในพลัสระหว่าง **antioxidant/oxidant,**

**LDL particles,** และไป **counteract lipid peroxidation process**

Tesoriere , et al. Free Radic Res2001;34(5):529-40.



การให้ วิตามินอี ขนาดสูงในผู้ป่วย **hemolytic anemia (800 IU/วัน)**

ไม่มีข้อห้ามและมีความเสี่ยงน้อย

ยกเว้นเป็นข้อห้ามในผู้ป่วยที่ได้ **vitamin K antagonist**  
เป็น **anticoagulant**

Machlin, et al. Int J Vitam Nutr Res Suppl1989;30:56-68.

มีการรายงานระดับวิตามินดีในผู้ป่วยธาลัสซีเมียว่าต่ำหลายรายงาน  
รวมถึงรายงานว่าผู้ป่วยมีระดับแคลเซียมต่ำ

การมีวิตามินดีต่ำน่าจะเป็นผลจากการที่ตับมีปัญหาใน  
**hydroxylation** ของวิตามินดี

ดังนั้นการรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้จึงควรให้  
**1&25dihydroxycholecalciferol**

Fahim, et al. Int J Hematol Oncol Stem Cell Res 2013;7(4):10-4.

# ข้อแนะนำในการให้อาหารผู้ป่วยธาลัสซีเมีย

## อาหารสำหรับผู้ป่วยธาลัสซีเมียที่ต้องคำนึงถึง

1. ธาตุเหล็กในอาหาร
2. **Antioxidant** ในอาหาร
3. อาหารที่ช่วยป้องกัน **osteoporosis** และเบาหวาน
4. **Zinc** ในอาหาร
5. อาหารสำหรับเด็กที่เป็นโรคธาลัสซีเมีย

Oakland research center. Diet and exercise. Available at: [ukts.org](http://ukts.org)

Northern California Comprehensive Thalassemia Center and UCSF Benioff Children's Hospital Oakland.

Living with Thalassemia: Nutritional and Diet.

ธาตุเหล็กมีอยู่ในอาหารประเภทเนื้อแดง (**meat iron**)  
และอยู่ในอาหารอื่น(**non-meat iron**)

**meat iron** อยู่ในเนื้อสีแดง ส่วนสีแดงของเนื้อไก่ ปลาบางชนิดเช่นปลาซาร์ดีน  
หอยแมลงภู่ หอยแครง  
ตับเป็นส่วนที่มีธาตุเหล็กสูง

การงดเนื้อสัตว์ ทำให้เด็กขาดสารอาหารสำคัญ  
ดังนั้นจึงเลือกให้รับประทานเนื้อสัตว์ที่มีสีขาว เช่นเนื้อไก่ เนื้อปลา

Oakland research center. Diet and exercise. Available at: [ukts.org](http://ukts.org)  
Northern California Comprehensive Thalassemia Center and UCSF Benioff Children's Hospital Oakland.  
Living with Thalassemia: Nutritioal and Diet.

อาหารพวกนม ชีส โยเกิร์ต ครีม ลดการดูดซึมของธาตุเหล็ก

ควรดื่มนม **1** แก้วในช่วงรับประทานอาหารและใช้ประกอบในอาหาร  
เพื่อลดการดูดซึมธาตุเหล็ก  
และเป็นแหล่งแคลเซียมสำคัญ

ควรดื่มนมอย่างน้อยวันละ **1 pint (568 มล.)**

Oakland research center. Diet and exercise. Available at: [ukts.org](http://ukts.org)  
Northern California Comprehensive Thalassemia Center and UCSF Benioff Children's Hospital Oakland.  
Living with Thalassemia: Nutritioal and Diet.

**Non meat iron** มีมาก ในไข่ ซีอิกโกเลต ซีเรียล ผัก  
พืชประเภทหัวเช่นมันฝรั่ง **parsnips** ถั่ว **lentils**

เหล็กในอาหารกลุ่มนี้ดูดซึมได้น้อยกว่า **meat iron**

ไม่ทำกับข้าวในหม้อหรือกระทะเหล็ก ซึ่งจะมีธาตุเหล็กไปปะปนกับอาหาร

Oakland research center. Diet and exercise. Available at: [ukts.org](http://ukts.org)

Northern California Comprehensive Thalassemia Center and UCSF Benioff Children's Hospital Oakland.

Living with Thalassemia: Nutritioal and Diet.

ไม่ควรดื่มน้ำผลไม้ที่มีวิตามินซีสูง

เช่นน้ำส้มขณะรับประทานอาหารเพราะจะเพิ่มการดูดซึมธาตุเหล็ก

หากจะดื่มควรดื่มระหว่างเวลาอาหาร

น้ำชา กาแฟและนม ลดการดูดซึมธาตุเหล็ก

เมื่อให้ **desferrioxamine** ควรให้วิตามินซี ขนาดไม่เกิน **250** มก.  
หลังเริ่ม **infusion**

Oakland research center. Diet and exercise. Available at: [ukts.org](http://ukts.org)  
Northern California Comprehensive Thalassemia Center and UCSF Benioff Children's Hospital  
Oakland.  
Living with Thalassemia: Nutritioal and Diet.

เพิ่มจำนวนอาหารต่อวันมากขึ้น

ควรพิจารณาให้ผู้ป่วยธาลัสซีเมียได้รับแคลเซียม วิตามินดี **folate,**  
**trace minerals( copper, zinc, selenium)**  
และ **antioxidant vitamins (Eและ C)**

ให้วิตามินดี **50,000 IU** สัปดาห์ละครั้ง  
เมื่อระดับ **25-hydroxyl vitamin D** ต่ำกว่า **20 ng/dL**

Oakland research center. Diet and exercise. Available at: [ukts.org](http://ukts.org)  
Northern California Comprehensive Thalassemia Center and UCSF Benioff Children's Hospital Oakland.  
Living with Thalassemia: Nutritioal and Diet.

ให้แคลเซียมเสริมเมื่อได้รับแคลเซียมจากอาหารไม่เพียงพอ เช่นพวก  
ที่แพ้นมวัวหรือในพวกที่รับประทานมังสะวิรัต

ไม่ควรดื่มแอลกอฮอล์เพราะจะไปทำให้เพิ่ม **oxidative damage**  
จากธาตุเหล็กมากขึ้น และทำให้การติดเชื้อตับอักเสบบีและซี ในเนื้อตับเลวลง

การสูบบุหรี่มีผลต่อ **bone remodeling** และร่วมกับมีกระดูกพรุน

Oakland research center. Diet and exercise. Available at: [ukts.org](http://ukts.org)  
Northern California Comprehensive Thalassemia Center and UCSF Benioff Children's Hospital Oakland.  
Living with Thalassemia: Nutritioal and Diet.



**คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น**