

บทนำ วิตามินเอเป็นจุลสารอาหารที่จำเป็นในการเจริญและช่วยเพิ่มความแข็งแรงให้เซลล์เยื่อบุทางเดินหายใจ ภาวะพร่องวิตามินเออาจทำให้ทารกคลอดก่อนกำหนดเสี่ยงต่อการเกิดโรคปอดเรื้อรังเนื่องจากกระบวนการซ่อมแซมปอดผิดปกติ เซลล์เยื่อเกิดการเปลี่ยนแปลง เพิ่มอัตราเสี่ยงต่อการติดเชื้อและลดจำนวนถุงลม ทารกเกิดก่อนกำหนดน้ำหนักตัวน้อยมากมีความเสี่ยงต่อภาวะพร่องวิตามินเอ เนื่องจากมีวิตามินสะสมน้อยเมื่อแรกเกิดและไม่สามารถได้รับวิตามินจากอาหารได้เพียงพอเป็นเวลาหลายสัปดาห์ นอกจากนี้ปริมาณวิตามินเอที่ได้รับทางหลอดเลือดดำมีค่าไม่แน่นอน การให้วิตามินเอขนาดสูงเสริมในทารกคลอดก่อนกำหนดที่มีน้ำหนักตัวน้อยมากโดยวิธีฉีดเข้ากล้ามเนื้อครั้งละ 5,000 IU สัปดาห์ละ 3 ครั้งเป็นเวลา 4 สัปดาห์ สามารถลดอุบัติการณ์ของการเกิดโรคปอดเรื้อรังในทารกในประเทศตะวันตกได้ อย่างไรก็ตามยังไม่มีการศึกษาผลของการเสริมวิตามินเอในทารกเกิดก่อนกำหนดน้ำหนักตัวน้อยมากเพื่อป้องกันการเกิดโรคปอดเรื้อรังในประเทศไทย รวมทั้งข้อมูลพื้นฐานของระดับวิตามินเอในทารกครบกำหนดและเกิดก่อนกำหนดในประเทศไทยยังมีน้อยมาก

วิธีการ การศึกษาเป็นการประเมินประโยชน์ของการให้วิตามินเอเสริมในการลดการเกิดโรคปอดเรื้อรังเมื่อทารกอายุ 36 สัปดาห์หลังปฏิสนธิในทารกก่อนกำหนดที่มีน้ำหนักตัวน้อยมากที่ต้องได้รับการช่วยหายใจหรือใช้ออกซิเจนใน 24 ชั่วโมงแรกของชีวิต 40 ราย เปรียบเทียบกับทารกเกิดก่อนกำหนดน้ำหนักตัวน้อยมากที่ต้องได้รับการช่วยหายใจหรือใช้ออกซิเจนใน 24 ชั่วโมงแรกของชีวิตที่ได้รับวิตามินเอตามปกติ 40 ราย

ผลการศึกษา พบว่าระดับวิตามินเอในเลือดก่อนการเสริมวิตามินเอไม่แตกต่างกันในทารกเกิดก่อนกำหนดน้ำหนักตัวน้อยมากทั้งสองกลุ่ม ทารกที่ได้รับวิตามินเอเสริมมีระดับวิตามินเอในเลือดสูงกว่าในทารกกลุ่มควบคุมหลังการให้ยาวันที่ 7, 14 และ 28 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ พบว่าทารกกลุ่มควบคุมมีระดับวิตามินเอที่น้อยกว่า $0.35 \mu\text{mol/L}$ ซึ่งเป็นระดับที่บ่งชี้ภาวะขาดวิตามินเอรุนแรงมากกว่าทารกที่ได้รับวิตามินเอ พบภาวะโรคปอดเรื้อรังในทารกที่ได้รับวิตามินเอน้อยกว่าทารกกลุ่มควบคุม นอกจากนี้ระยะเวลาการใส่ท่อช่วยหายใจ ระยะเวลาการใช้ออกซิเจนและระยะเวลาการอยู่โรงพยาบาลในทารกที่ได้รับวิตามินเอสั้นกว่าเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม โดยไม่พบผลข้างเคียงของการให้วิตามินเอ

สรุป การให้วิตามินเอขนาดสูงเสริมในทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีน้ำหนักตัวน้อยมากโดยวิธีฉีดเข้ากล้ามเนื้อครั้งละ 5,000 IU สัปดาห์ละ 3 ครั้งเป็นเวลา 4 สัปดาห์มีความปลอดภัยและสามารถลดการขาดวิตามินเอ การเกิดโรคปอดเรื้อรังเมื่อทารกอายุ 36 สัปดาห์หลังปฏิสนธิ ลดระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจและการใช้ออกซิเจนรวมทั้งระยะเวลาการอยู่โรงพยาบาล

Background Vitamin A supplementation may reduce the risk of bronchopulmonary dysplasia in very-low-birth-weight premature infants. There is limited data of vitamin A levels in Thai newborn infants. Since maternal and infant nutritional status and genetic background may differ from the Western countries, our objective was to measure the level of vitamin A levels in Thai premature infants. In addition, no study was performed to assess the efficacy of high dose vitamin A supplementation for bronchopulmonary dysplasia prevention in very-low-birth-weight premature infants in Thailand.

Methods We performed a double-blinded, randomized controlled trial to assess the effectiveness and safety of vitamin A supplementation as compared with sham treatment in very-low-birth-weight premature infants. Eighty premature infants weighing less than 1,500 g who received mechanical ventilation or oxygen supplementation at 24 hours of age admitted to Neonatology services of Srinagarind hospital, Khon Kaen University, Khon Kaen, Thailand were assigned to receive intramuscular vitamin A 5,000 IU 3 times/ week for four weeks or sham procedure as a control group. Serum vitamin A levels were measured before and after administration of the vitamin A.

Results The initial mean serum vitamin A levels were similar in both groups. The mean serum level of vitamin A was higher in the vitamin A supplemented infants than in the control infants on day 7 (1.41 ± 0.48 Vs 0.92 ± 0.38 $\mu\text{mol/L}$, $p.00$), day 14 (1.48 ± 0.90 Vs 0.96 ± 0.36 $\mu\text{mol/L}$, $p.001$) and day 28 (1.42 ± 0.63 Vs 0.76 ± 0.30 $\mu\text{mol/L}$, $p.00$) after vitamin A supplementation. None of the infant in vitamin A group compared to 5% of the infants in control group had vitamin A level less than $0.35\mu\text{mol/L}$ which indicated of severe vitamin A deficiency at 28 days. Premature infants who required oxygen supplementation at 36 weeks' postmenstrual age were fewer in the vitamin A group than in the control group but not statistically significant (22.5 Vs 35% relative risk 0.71 ; 95% confidence interval 0.40 to 1.26 ; $p=0.21$). Supplementation with vitamin A also associated with significant reduction in duration of intubation (10.8 ± 3.1 days Vs 26.1 ± 6.4 days in control group, $p= 0.03$), days on oxygen therapy (29.8 ± 5.1 days in vitamin A Vs 58.2 ± 9.1 days in control group, $p= 0.008$) and length of hospital stay (61.9 ± 4.2 days in vitamin A Vs 88.3 ± 7.2 days in control group, $p= 0.002$).

Conclusion Dose of vitamin A used in this study can reduce biochemical evidence of vitamin A deficiency and resulted in reduction of the incidence of bronchopulmonary dysplasia, duration of intubation, day of oxygen therapy and length of hospital stay without complication.