

บทความวิจัย (Research Article)

ปัจจัยเสี่ยงของเด็กแรกเกิดน้ำหนักน้อยสัมพันธ์กับการตั้งครรภ์ ณ โรงพยาบาลศูนย์
แห่งหนึ่ง

ชลิตา เตียวตระกูล¹, เหมือนนภา ลิมโสภธรรม¹, วีรภรณ์ บุญยีน¹, นครินทร์ ยันตะบุศย์¹,
อนณ ปัญญะใหญ่², วีระพล จันทรศิริ^{3*}

Risk factors of low birth weight newborn associated with pregnancy at a center
hospital

Chalita Tewtakun¹, Meuannapa Limsopatham¹, Teeraporn Boonyuen¹, Nakharin Yuntaboot¹,
Anon Panyoyai², Verapol Chandeying^{3*}

¹ Medical Education Center, Phayao Hospital, Phayao Province 56000

² Phayao Hospital, Phayao Province 56000

³ University of Phayao Medical Center and Hospital, Phayao Province 56000

* Corresponding author, E-mail: verapol.c@gmail.com

Naresuan Phayao J. 2016;9(1):8-13.

บทคัดย่อ

เพื่อกำหนดหาปัจจัยเสี่ยงของเด็กแรกเกิดน้ำหนักน้อยสัมพันธ์กับการตั้งครรภ์ ศึกษาย้อนหลังหญิงคลอดบุตร ณ โรงพยาบาลศูนย์แห่งหนึ่ง (โรงพยาบาลพะเยา) ระหว่างไตรมาสที่ 4 ของปี พ.ศ. 2556 เปรียบเทียบในระหว่างกลุ่ม คลอดเด็กแรกเกิดน้ำหนักน้อย กับกลุ่มคลอดบุตรน้ำหนักปกติ เก็บข้อมูลจากบันทึกการแพทย์และบันทึกสถิติศาสตร์ของ ผู้ป่วยคลอดจำนวน 437 ราย ประกอบด้วยหญิงคลอดเด็กแรกเกิดน้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัม จำนวน 51 ราย (ร้อยละ 11.7) และหญิงคลอดเด็กแรกเกิดน้ำหนักปกติ ระหว่าง 2,500 ถึง 4,000 กรัม จำนวน 386 ราย (ร้อยละ 88.3) ปัจจัยเสี่ยงอันสัมพันธ์กับเด็กแรกเกิดน้ำหนักน้อยอย่างมีนัยสำคัญ ประกอบด้วยน้ำหนักเพิ่มตลอดตั้งครรภ์น้อยกว่า 10 กิโลกรัม (ร้อยละ 37.3), ความเข้มข้นเลือดเมื่อฝากครรภ์ครั้งแรกน้อยกว่าร้อยละ 30 (ร้อยละ 15.0), ความดันโลหิตสูง ขณะตั้งครรภ์ (ร้อยละ 7.8) และครรภ์แฝด (ร้อยละ 5.9) ดังนั้นมาตรการป้องกันเด็กแรกเกิดน้ำหนักน้อยขณะบริการ ฝากครรภ์ควรปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับแต่ละปัจจัยเสี่ยง, เริ่มดำเนินการก่อนการตั้งครรภ์ และเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง เมื่อตรวจติดตามแต่ละครั้ง

คำสำคัญ: ปัจจัยเสี่ยง, หญิงตั้งครรภ์, เด็กแรกเกิดน้ำหนักน้อย, ครรภ์แฝด, ความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์

Abstract:

To determine risk factors of low birth weight newborn associated with pregnancy. The retrospective study was conducted among the parturients at a center hospital (Phayao hospital), during the fourth trimester of year 2013, compared among low birth weight newborn group and normal birth weight group. The data

¹ ศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก โรงพยาบาลพะเยา จังหวัดพะเยา 56000

² โรงพยาบาลพะเยา จังหวัดพะเยา 56000

³ ศูนย์การแพทย์และโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา 56000

were collected from medical and obstetric records. There were 437 deliveries: comprised of the parturients with low birth weight less than 2,500 grams of 51 cases (11.7%), and the other group with normal birth weight between 2,500 to 4,000 grams of 386 cases (88.3%). The risk factors, significantly associated with low birth weight, included weight gain during pregnancy less than 10 kilograms (38.8%), hematocrit at first antenatal visit less than 30 volume percent (15.0%), pregnancy induced hypertension (7.8%) and multifetal pregnancy (5.9%). Thus, the preventive measure of low birth weight newborn on antenatal care service should appropriately modify against each risk factor, begins to conduct before conception, and continues with surveillance during each visit.

Keywords: Risk factor, pregnant women, low birth weight newborn, multifetal pregnancy, pregnancy induced hypertension

บทนำ

เด็กแรกเกิดน้ำหนักน้อยหมายถึง เด็กแรกเกิด น้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัม (low birth weight - LBW) อาจเป็นเด็กคลอดก่อนกำหนด หรือเด็กคลอด ครบกำหนดแต่น้ำหนักน้อยกว่าปกติ โดยเฉพาะเด็กแรกเกิดน้ำหนักน้อยมาก (น้ำหนักน้อยกว่า 1,500 กรัม) มักส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ดีของครอบครัว [1,2] เด็กแรกเกิดน้ำหนักน้อยจึงเป็น ปัญหา สาธารณสุขสำคัญปัญหาหนึ่ง เด็กแรกเกิดน้ำหนักน้อย มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนบ่อยกว่าเด็กแรกเกิด น้ำหนักปกติเช่น ภาวะขาดออกซิเจน, ภาวะหายใจ ลำบาก และความเสี่ยงต่อโรคเรื้อรังในวัยผู้ใหญ่ (เพราะโรคเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน, ความดัน โลหิตสูง) ส่งผลให้อัตราตายอัตราป่วยและความพิการ สูงกว่าเด็กแรกเกิดน้ำหนักปกติ [1,3,4]

ความชุกเด็กแรกเกิดน้ำหนักน้อยของประเทศไทย แปรผันระหว่างร้อยละ 9.8 ถึง 13.0 [5] ขณะที่ ความชุกของเด็กแรกเกิดน้ำหนักน้อยของโรงพยาบาล พะเยา ระหว่างปีพ.ศ. 2553 ถึง 2556 เท่ากับร้อยละ 11.50, 10.40, 10.96 และ 9.73 ตามลำดับ อนึ่ง ตัวชี้วัดมุ่งเป้าของกระทรวงสาธารณสุขคือ ความชุก ของเด็กแรกเกิดน้ำหนักน้อยไม่สูงกว่าร้อยละ 7 [6]

ปัจจัยเสี่ยงสัมพันธ์กับเด็กแรกเกิดน้ำหนักน้อย ได้แก่ หญิงตั้งครรภ์อายุน้อยกว่า 15 ปี หรือมากกว่า 35 ปี [7-9] โรคประจำตัว (โรคหัวใจและหลอดเลือด, โรคความผิดปกติของการเผาผลาญและต่อมไร้ท่อ, โรคทางเดินหายใจ) [10-16] ประวัติผ่าตัดคลอด [17-19] ครรภ์แฝด [20,21] ความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์

[22,23] ภาวะถุงน้ำคร่ำแตกก่อนเจ็บครรภ์ [24,25] โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ (การติดเชื้อโรคเอดส์, ซิฟิลิส, ไวรัสตับอักเสบบี) และโรคติดเชื้ออื่น [26,27] น้ำหนักเพิ่มตลอดการตั้งครรภ์น้อยกว่าปกติ [28-31] ความเข้มข้นเลือดน้อยกว่าปกติ [32,33] การบริโภค แอลกอฮอล์ บุหรี่ และสารเสพติด [34-36]

การศึกษามุ่งหมายกำหนดหาปัจจัยเสี่ยงของ หญิงคลอดเด็กแรกเกิดน้ำหนักน้อย สัมพันธ์กับการ ตั้งครรภ์ระหว่างหญิงคลอดเด็กแรกเกิดน้ำหนักน้อย เปรียบเทียบหญิงคลอดบุตรน้ำหนักปกติ

วัสดุและวิธีการ

ศึกษาย้อนหลังในหญิงคลอดบุตรตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2556 ณ โรงพยาบาล พะเยา จำนวน 440 ราย คัดหญิงคลอดบุตรน้ำหนัก มากกว่า 4,000 กรัมออก 3 ราย คงเหลือผู้เข้า การศึกษา 437 ราย แบ่งเป็นสองกลุ่ม กลุ่มแรกเป็นผู้ คลอดบุตรน้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัม จำนวน 51 ราย กลุ่มสองเป็นผู้คลอดบุตรน้ำหนักปกติระหว่าง 2,500 ถึง 4,000 กรัม จำนวน 386 ราย

รวบรวมข้อมูลจากบันทึกการแพทย์และบันทึก สูติศาสตร์ ประกอบด้วยอายุ, โรคประจำตัว (โรคหัวใจ และหลอดเลือด, โรคความผิดปกติของการเผาผลาญ และต่อมไร้ท่อ, โรคทางเดินหายใจ) ประวัติผ่าตัด คลอด, ครรภ์แฝด, ความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์, ภาวะถุงน้ำคร่ำแตกก่อนเจ็บครรภ์, ประวัติโรคติดต่อ ทางเพศสัมพันธ์ (การติดเชื้อโรคเอดส์, ซิฟิลิส, ไวรัส ตับอักเสบบี) และการติดเชื้ออื่น, น้ำหนักเพิ่มตลอด

การตั้งครรภ์น้อยกว่า 10 กิโลกรัม, ความเข้มข้นเลือด, การบริโภคแอลกอฮอล์ บุหรี่ และสารเสพติด

วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวนและร้อยละ ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงของเด็กแรกเกิดน้ำหนักน้อยวิเคราะห์ด้วย Chi-square test และถือว่ามีความสำคัญทางสถิติเมื่อ $p < 0.05$

ผลการศึกษา

สัดส่วนระหว่างเด็กแรกเกิดน้ำหนักน้อยต่อเด็กแรกเกิดน้ำหนักปกติ เท่ากับ 51 ต่อ 386 ราย (ร้อยละ 11.7 ต่อ 88.3) หญิงคลอดบุตรส่วนใหญ่อายุ 15 ถึง 35 ปี (ร้อยละ 90.2) ปัจจัยเสี่ยงอันดับแรกสัมพันธ์กับเด็กแรกเกิดน้ำหนักน้อยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ประกอบด้วย น้ำหนักเพิ่มตลอดการตั้งครรภ์น้อยกว่า 10 กิโลกรัม (ร้อยละ 37.8), ความเข้มข้นเลือดเมื่อฝาก

ครรภ์ครั้งแรกน้อยกว่าร้อยละ 30 (ร้อยละ 15.0), ความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ (ร้อยละ 7.8) และครรภ์แฝด (ร้อยละ 5.9) ด้วยค่า p -value เท่ากับ 0.002, 0.010, 0.029 และ 0.002 ตามลำดับ

ปัจจัยเสี่ยงของเด็กแรกเกิดน้ำหนักน้อยอื่น ได้แก่ หญิงตั้งครรภ์อายุน้อยกว่า 15 ปี (ร้อยละ 2.0), และอายุมากกว่า 35 ปี (ร้อยละ 13.7), โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์และโรคติดเชื้ออื่น (ร้อยละ 7.8), โรคพื้นเดิม (ร้อยละ 3.9), ภาวะถุงน้ำคร่ำแตกก่อนภาวะเจ็บครรภ์ (ร้อยละ 3.9), ประวัติผ่าตัดคลอด (ร้อยละ 3.9), ประวัติบริโภคแอลกอฮอล์ บุหรี่ และสารเสพติด (ร้อยละ 2.0) ปัจจัยเหล่านี้ไม่มีแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างสองกลุ่ม แสดงดังตาราง 1

ตาราง 1 ปัจจัยเสี่ยงของเด็กแรกเกิดน้ำหนักน้อยสัมพันธ์กับการตั้งครรภ์

	เด็กแรกเกิดน้ำหนักน้อย จำนวน (ร้อยละ) n = 51	เด็กแรกเกิดน้ำหนักปกติ จำนวน (ร้อยละ) n = 386	p – value
อายุน้อยกว่า 15 ปี	1 (2.0)	1 (0.3)	0.210
อายุมากกว่า 35 ปี	7 (13.7)	34 (8.8)	0.176
น้ำหนักเพิ่มตลอดการตั้งครรภ์น้อยกว่า 10 กิโลกรัม	19/49 (38.8)	73/383 (19.1)	0.002*
ความเข้มข้นเลือดเมื่อฝากครรภ์ครั้งแรกน้อยกว่าร้อยละ 30	6/40 (15.0)	12/314 (3.8)	0.010*
ความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์	4 (7.8)	7 (1.8)	0.029*
โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์และโรคติดเชื้ออื่น	4 (7.8)	16 (4.2)	0.195
ครรภ์แฝด	3 (5.9)	-	0.002*
บริโภคแอลกอฮอล์ บุหรี่ และสารเสพติด	1 (2.0)	2 (0.5)	0.311
โรคประจำตัว	2 (3.9)	11 (2.9)	0.461
ถุงน้ำคร่ำแตกก่อนเจ็บครรภ์	2 (3.9)	26 (6.7)	0.342
ประวัติผ่าตัดคลอด	2 (3.9)	45 (11.7)	0.065

* นัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$

วิจารณ์

ภาวะแทรกซ้อนทางสูติศาสตร์ที่เป็นปัจจัยเสี่ยงของเด็กแรกเกิดน้ำหนักน้อยได้แก่ ครรภ์แฝด, ความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์, ความเข้มข้นเลือดเมื่อฝากครรภ์ครั้งแรกน้อยกว่าร้อยละ 30 และน้ำหนักเพิ่มตลอดการตั้งครรภ์น้อยกว่า 10 กิโลกรัม สัดส่วนเหล่านี้ในกลุ่มหญิงคลอดบุตรน้ำหนักน้อยสูงกว่ากลุ่มหญิงคลอดบุตรน้ำหนักปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนอัตราส่วน

เด็กแรกเกิดน้ำหนักน้อย ณ ศูนย์ศึกษา (ร้อยละ 11.7) ต่อร้อยละตัวชี้วัดมุ่งเป้าของกระทรวงสาธารณสุข (ไม่มากกว่าร้อยละ 7) เท่ากับ 1.67 ต่อ 1

ครรภ์แฝดเป็นปัจจัยเสี่ยงหนึ่งของเด็กแรกเกิดน้ำหนักน้อย หากพิจารณาร่วมกับเหตุปัจจัยอื่นที่ย่อมเพิ่มความไวและความแม่นยำมากขึ้น [20] เด็กแฝดร้อยละ 42 ปรากฏเด็กแฝดคนหนึ่งน้ำหนักมากกว่าอีกเด็กแฝดอีกคนหนึ่งราวร้อยละ 52 ไม่ว่ามีกลุ่มอาการถ่าย

เลือดแฝดต่อแฝด (twin-to-twin transfusion syndrome) หรือไม่ก็ตาม [21]

โรคความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ เป็นเหตุเกิดความผันแปรต่อน้ำหนักของเด็กแรกเกิดน้ำหนักน้อยแตกต่างกันตามความรุนแรง [22] ยิ่งสังเกตพบภาวะโลหิตจางยิ่งเพิ่มความเสี่ยงมากขึ้น [23]

ความเข้มข้นเลือดเมื่อฝากครรภ์ครั้งแรกน้อยกว่าร้อยละ 30 หรือฮีโมโกลบินน้อยกว่า 10 กรัมต่อเดซิลิตร เพิ่มปัจจัยเสี่ยงต่อเด็กแรกเกิดน้ำหนักน้อย การคลอดก่อนกำหนด (preterm birth) นอกจากนี้เด็กแรกเกิดน้ำหนักน้อยกว่า 10 ใน 100 ส่วน (น้อยกว่า 10 percentile) [32] โดยเฉพาะการคลอดก่อนกำหนดและน้ำหนักน้อย เพิ่มในสัดส่วนสูงขึ้นตามความรุนแรงของภาวะโลหิตจาง [33]

ปัจจัยเสี่ยงอื่นได้แก่ หญิงคลอดบุตรอายุน้อยกว่า 15 ปี หรืออายุมากกว่า 35 ปี, การบริโภคแอลกอฮอล์ บุหรี่ และสารเสพติด, โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์และโรคติดเชื้ออื่น, โรคประจำตัว, ภาวะน้ำตาลตกก่อนภาวะเจ็บครรภ์ และประวัติผ่าตัดคลอด ไม่สอดคล้องกับการศึกษาอาจด้วยข้อจำกัดของการศึกษาย้อนหลัง

โดยสรุปมาตรการป้องกันเด็กแรกเกิดน้ำหนักน้อยขณะฝากครรภ์ควรปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับแต่ละปัจจัยเสี่ยง, เริ่มดำเนินการก่อนการตั้งครรภ์ และเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่องระหว่างการตรวจติดตามแต่ละครั้ง

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอแสดงความขอบคุณ ดร.ปัทมพร ชัยวัฒน์, พญ. กนกพรส ไคว์จริยะพันธุ์ และพญ. พรนภา สุริยะไชย ผู้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับคำถามวิจัย, การเก็บรวบรวม, การวิเคราะห์ข้อมูล และการจัดเตรียมต้นฉบับเพื่อตีพิมพ์ รวมถึงเจ้าหน้าที่เวชระเบียนและศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก โรงพยาบาลพะเยา ผู้ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลและการบริหารจัดการด้านธุรการ

เอกสารอ้างอิง

1. Konstanty T, Leite HP, Taddei AC. Effects of very low birth weight newborn on family:

Literature review. Nutr Hosp. 2007;22(2):138-45.

2. Campbell MA. Development of clinical pathway for near term and convalescing premature infant in a level II nursery. Adv Neonatal Care. 2006;6(3):150-64.
3. Steer P. The epidemiology of preterm labor - A global perspective. J Perinat Med. 2005; 33(4): 273-76.
4. World Health Organization. Born too soon: The global action report on preterm birth. Geneva: World Health Organization; 2012.
5. Ministry of Public Health, Thailand. Health statistics 2010. Nonthaburi: Ministry of Public Health, Thailand; 2010.
6. Ministry of Public Health, Thailand. Handbook of health indicators 2013. Nonthaburi: Ministry of Public Health, Thailand; 2013.
7. Goldenberg RL, Culhane JF, Iams JD, Romero R. Epidemiology and causes of preterm birth. Lancet 2008;371(9606):75-84.
8. Friede A, Baldwin W, Rhodes PH, Buehler JW, Strauss LT, Smith JC, et al. Young maternal age and infant mortality: the role of low birth weight. Public Health Rep. 1987;102(2):192-9.
9. Tabtayakorn C, Prechapanich J. Risk of Low birth weight infants from adolescent mothers: Review case study in Siriraj hospital. Thai J Obstet Gynecol. 2008;16:103-8.
10. Andersen SL, Olsen J, Wu CS, Laurberg P. Low birth weight in children born to mothers with hyperthyroidism and high birth weight in hypothyroidism, whereas preterm birth is common in both conditions: A Danish national hospital register study. Eur Thyroid J. 2013; 2:135-4.
11. Gelson E, Curry R, Gatzoulis MA, Swan L, Lupton M, Steer P, et al. Effect of maternal

- heart disease on fetal growth. *Obstet Gynecol.* 2011;117(4):886-91.
12. Gilbert WM, Young AL, Danielsen B. Pregnancy outcomes in women with chronic hypertension: A population-based study. *J Reprod Med.* 2007;52(11):1046-51.
 13. Graham J, Zhang L, Schwalberg R. Association of maternal chronic disease and negative birth outcomes in a non-Hispanic black-white Mississippi birth cohort. *Public Health Nurs.* 2007;24(4):311-7.
 14. Bahna SL, Bjerkedal T. The course and outcome of pregnancy in women with bronchial asthma. *Acta Allergol.* 1972;27(5):397-406.
 15. Lalli CM, Raju L. Pregnancy and chronic obstructive pulmonary disease. *Chest.* 1981; 80(6):759-61.
 16. Chatzi L, Plana E, Daraki V, Karakosta P, Alegkakis D, Tsatsanis C, et al. Metabolic syndrome in early pregnancy and risk of preterm birth. *Am J Epidemiol* 2009;170(7): 829-36.
 17. Coutinho PR, Cecatti JG, Surita FG, Souza JP, Morias SS. Factors associated with low birth weight in a historical series of deliveries in Campinas, Brazil. *Rev Assoc Med Bras.* 2009;55(6):692-9.
 18. Kaewsuksai P, Chandeying V. Birth risk indicators for maternal and neonatal health: Songkla center hospital perspective. *J Med Assoc Thai.* 2012;95(2):147-51.
 19. Akhter K, Akhter L, Chowdhury SB. Outcome of pregnancy with history of previous cesarean section. *ORION Med J.* 2008;31:588-90.
 20. Nnatu S, Kayode Y. Relative birth weight in twins. *Int J GynecolObst.* 1983;21(5):377-80.
 21. Yadav H, Lee N. Maternal factors in predicting Low birth weight babies. *Med J Malaysia.* 2013;68(1):44-7.
 22. Prakash L, Pandey LK, Singh AK, Kar B. Hypertension in pregnancy: Hospital based study. *J Assoc Physicians India.* 2006;54:273-8.
 23. Jyotishi A, Padhi RK, Mishra S. Influence of maternal factors on birth weight of neonates. *e-JNR.* 2013;3(3):78-83.
 24. Budisan C. Implications of premature ruptured membranes labor in newborns' infectious pathology. *Jurnalul Pediatriei.* 2009;12:33-5.
 25. Gandhi M, Shah F, Panchal C. Obstetric outcomes in premature rupture of the membrane (PROM). *Internet J Gynecol Obstet.* 2012;6(2).
 26. Johnson HL, Ghanem KG, Zenilman JM, Erbeling EJ. Sexually transmitted infections and adverse pregnancy outcomes among women attending inner city public sexually transmitted diseases clinics. *Sex Transm Dis.* 2011;38(3): 167-71.
 27. Mitgitti R, Seanchaisuriya P, Schelp FP, Marui E, Yanai H. Low birth weight infants born to HIV-seropositive mothers and HIV-seronegative mothers in Chiangrai, Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public health.* 2008;39(2): 273-8.
 28. Madan A, Palaniappan L, Urizar G, Wang Y, Fortmann SP, Gould JB. Sociocultural factors that affect pregnancy outcomes in two dissimilar immigrant groups in United States. *J Pediatr.* 2006;148(3):341-6.
 29. Deshmukh JS, Motghare DD, Zodepy SP, Wadhwa SK. Low birth weight and associated maternal factors in an urban area. *Indian Pediatr.* 1998;35(1):33-6.
 30. Wang CS, Chou P. Risk factors for low birth weight among first-time mothers in southern Taiwan. *J Formos Med Assoc.* 2001;100(3): 168-72.

31. Isaranurug S, Mo-suwan L, Choprapawon C. A population-based cohort study of effect of maternal risk factors on low birth weight in Thailand. J Med Assoc Thai. 2007;90(12):2,559-64.
32. Ren A, Wang J, Ye RM, Li S, Liu KM, Li Z. Low first-trimester hemoglobin and low birth weight, preterm birth and small for gestational age newborns. Int J Gynecol Obstet. 2007; 98(2);124-8.
33. Kidanto HL, Mogren I, Lindmark G, Massawe S, Nystrom L. Risks for preterm delivery and low birth weight are independently increased by severity of maternal anaemia. S Afr Med J. 2009;99(2):98-102.
34. Tzur T, Aslanov L, Sheiner E, Levy A. Birth and pregnancy outcomes of drug addicted women. Harefuah. 2012;151(3):141-5,191,190.
35. Chiolerio A, Bovet P, Paccaud F. Association between maternal smoking and low birth weight in Switzerland: The EDEN study. Swiss Med Wkly. 2005;135(35-36):525-30.
36. Silva I, Quevedo LA, Silva RA, Oliveira SS, Pinheiro RT. Association between alcohol abuse during pregnancy and birth weight. Rev Saude Publica. 2011;45(5):864-9.