

**เจริญ ตรีศักดิ์ และ พนารัตน์ แสงแจ่ม\***

สาขาวิชาเภสัชกรรมคลินิก คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ อ.องครักษ์  
จ.นครนายก 26120

\* ติดต่อผู้พิมพ์: panarat@g.swu.ac.th

เสวนาสารเภสัชกรรมและบริการสุขภาพ 2557;1(1):27-29

**Charoen Treesak and Panarat Sangjam\***

Department of Clinical Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Srinakharinwirot University,  
Ongkharak, Nakhonnayok, 26120 Thailand

\* Corresponding author: panarat@g.swu.ac.th

Dialogue on Pharmacy and Health Care Practice 2014;1(1):27-29

**☞ สานเสวนาวิเคราะห์ใบสั่งยา**

**ปริศनावัดซีนเด็ก Pediacel® และยาลดไข้พาราเซตามอล**

**บทคัดย่อ**

ในเด็กที่ต้องฉีด Pediacel® ซึ่งเป็นวัคซีน 5 โรค (คอตีบ ไอกรน บาดทะยัก โปลิโอ ชนิดฉีด และฮิบ) ที่เดือนที่ 6 อาจต้องพิจารณาให้ผลิตภัณฑ์วัคซีนที่มีวัคซีนตัวอื่นเสริมเพิ่มด้วย หรือเลือกผลิตภัณฑ์ที่มีวัคซีน 6 โรคในเข็มเดียวได้แก่ Infanrix Hexa™ ทำให้ลดการต้องฉีดยาหลายเข็มลงได้ การให้ยาพาราเซตามอลแก่เด็กที่อาจจะมีไข้จากการได้รับวัคซีน ต้องคำนวณขนาดยาตามน้ำหนักตัวทุกครั้ง และพิจารณาความแรงของผลิตภัณฑ์ยาและเลือกอุปกรณ์ให้ยาที่เหมาะสม เพื่อให้การให้ยาได้ขนาดที่แม่นยำและสะดวกที่สุด

**คำสำคัญ:** วัคซีนเด็ก, Pediacel®, Infanrix Hexa™, พาราเซตามอล

**☞ Dialogue on Prescription Analysis**

**Puzzled Pediatric Pediacel® Vaccine and Paracetamol**

**ABSTRACT**

To vaccinate a 6-month old child with Pediacel® (pertussis, diphtheria, tetanus, injectable polio, and Hib) pharmacists need to consider another product which contains hepatitis B vaccine. With availability of Infanrix Hexa™, risk from multiple injections is minimized. For alleviating vaccination-related fever, paracetamol dosage must be promptly calculated according to the child's weight. Concentration and measuring tool for dosing paracetamol must be considered for accuracy and convenience.

**Keywords:** pediatric vaccine, Pediacel®, Infanrix Hexa™, paracetamol

**กรณีศึกษา**

เภสัชกรประจำห้องยาโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งได้รับใบสั่งยาจากแพทย์ ดังนี้

ด.ช. น้ำหนึ่งใจเดียว อายุ 5 เดือน 29 วัน น้ำหนัก 4,800 กรัม

Rx Pediacel® 0.5 cc IM

Tempra® Drops 0.5 cc q 6 hr prn

**การจ่ายยาวัคซีน**

จากใบสั่งยานี้ พยาบาลขอเบิกวัคซีนไปฉีดให้แก่เด็กก่อน เมื่อได้รับใบสั่งยา เภสัชกรควรตรวจสอบข้อมูลวัคซีนก่อนว่า Pediacel® คือวัคซีนอะไร สามารถให้ในเด็กอายุ 6 เดือนได้หรือไม่ วัคซีน Pediacel® เป็นวัคซีน 5 โรค ประกอบด้วย วัคซีนคอตีบ (pertussis) บาดทะยัก (tetanus) ไอกรน (diphtheria) ฮิบ (*Haemophilus influenzae* type b; Hib) และโปลิโอชนิดฉีด (inactivated poliomyelitis vaccine; IPV) โดยวัคซีนคอตีบ บาดทะยัก ไอกรน เป็นวัคซีนพื้นฐาน (compulsory vaccine) ที่เด็กไทยอายุ 2, 4 และ 6 เดือนควรได้รับและฉีดกระตุ้นที่อายุ 18 เดือน วัคซีนโปลิโอชนิดฉีดเป็นวัคซีนทดแทนใช้แทนวัคซีนโปลิโอชนิดรับประทาน ซึ่งให้แก่เด็กไทยอายุ 2, 4, 6 เดือน และฉีดกระตุ้นที่อายุ 18 เดือน เช่นกัน วัคซีนฮิบเป็นวัคซีนเพื่อเลือกหรือเสริม (optional vaccine) ให้แก่เด็กไทยอายุ 2, 4, 6 และ 18 เดือน หากพิจารณาตามอายุเด็ก 6 เดือน การได้รับวัคซีน Pediacel® ดูเหมือนว่าไม่มีปัญหาอะไร แต่เมื่อพิจารณาตามตารางการให้วัคซีนในเด็กไทยปกติ โดยสมาคมโรคติดเชื้อในเด็กแห่ง

ประเทศไทย 2557 (ตารางที่ 1) จะพบว่าในเด็กอายุ 6 เดือน ควรได้รับวัคซีนตัวอื่นเสริมด้วยเนื่องจากเป็นวัคซีนพื้นฐานที่เด็กแรกเกิด, 2, 4 และ 6 เดือนต้องได้รับ

เมื่อพิจารณาปัญหาดังกล่าว ลำดับต่อไปก่อนที่จะโทรศัพท์ไปปรึกษาแพทย์ เภสัชกรควรตรวจสอบประวัติการฉีดวัคซีนของเด็กรายนี้ ว่าได้รับวัคซีนตัวอื่นเสริมที่ 6 เดือนมาก่อนหรือไม่ เพราะอาจได้ฉีดวัคซีนก่อนหน้านี้นาน เมื่อตรวจสอบแล้วพบว่าได้รับวัคซีนตัวอื่นเสริมที่แรกเกิด, 2 เดือน และ 4 เดือนแล้ว แต่ยังไม่ได้รับวัคซีนที่ 6 เดือนนั้นควรได้รับพร้อมกับวัคซีนอื่นในวันนี้ ต่อจากนั้น เภสัชกรควรสำรวจในท้องยาว่ามีวัคซีนอะไรบ้างที่มีส่วนประกอบ 6 โรค คือ วัคซีนคอตีบ บาดทะยัก ไอกรน ฮิบ โปลิโอชนิดฉีด และตัวอื่นเสริม ภายใเข็มเดียวกัน เพื่อสะดวกในการฉีด หรือหากไม่มีวัคซีน 6 โรครวมในเข็มเดียว ก็จะต้องให้วัคซีน 5 โรคร่วมกับวัคซีนตัวอื่นเสริม ซึ่งเท่ากับว่าเด็กจะได้รับวัคซีน 2 เข็มในเวลาเดียวกัน เมื่อสำรวจวัคซีนในท้องยาโรงพยาบาลพบว่าผลิตภัณฑ์วัคซีน 6 โรคในเข็มเดียว คือ Infanrix Hexa™ เภสัชกรจึงได้โทรศัพท์แจ้งแพทย์ว่าเด็กอายุ 6 เดือน ควรได้รับวัคซีน 6 โรค และห้องยามีวัคซีน 6 โรค ชื่อการค้า Infanrix Hexa™ แพทย์จึงเปลี่ยนวัคซีนจาก Pediacel® เป็น Infanrix Hexa™ ตามที่เภสัชกรแจ้ง (ส่วนประกอบและรูปผลิตภัณฑ์ทั้งสองแสดงในตารางที่ 2 และรูปที่ 1 ตามลำดับ)

ตารางที่ 1 การให้วัคซีนในเด็กไทยปกติ โดยสมาคมโรคติดเชื้อในเด็กแห่งประเทศไทย 2557<sup>1</sup>

													
วัคซีนจำเป็นที่ต้องให้กับเด็กทุกคน													
วัคซีน	อายุ	แรกเกิด	1 เดือน	2 เดือน	4 เดือน	6 เดือน	9 เดือน	12 เดือน	18 เดือน	2 ปี	2½ปี	4-6 ปี	11-12 ปี
บีซีจี (BCG)		BCG											
ตับอักเสบบี (HBV)		HBV1	(HBV2)	HBV3	HBV4	HBV5							
คอตีบ-บาดทะยัก-ไอกรนชนิดทั้งเซลล์ (DTwP)				DTwP-HB1	DTwP-HB2	DTwP-HB3			DTwP กระตุ้น 1			DTwP กระตุ้น 2	Td และ ทุก 10 ปี
โปลิโอชนิดกิน (OPV)				OPV1	OPV2	OPV3			OPV กระตุ้น 1			OPV กระตุ้น 2	
หัด-หัดเยอรมัน-คางทูม (MMR)								MMR1				MMR2	
ไข้มองอักเสบเจอี (JE)								JE1, JE2 ห่างกัน 4 สัปดาห์		JE3			
วัคซีนอื่นๆ ที่อาจให้เสริม หรือทดแทน													
วัคซีน	อายุ	2 เดือน	4 เดือน	6 เดือน	9 เดือน	12 เดือน	18 เดือน	2 ปี	4-6 ปี	11-12 ปี			
คอตีบ-บาดทะยัก-ไอกรนชนิดไร้เซลล์ (DTaP, Tdap)		DTaP1	DTaP2	DTaP3			DTaP กระตุ้น 1		Tdap หรือ DTaP กระตุ้น 2	Tdap ต่อไป ทุก 10 ปี			
โปลิโอชนิดฉีด (IPV)		IPV1	IPV2	IPV3			IPV4		IPV5				
ฮิบ (Hib)		Hib1	Hib2	Hib3			Hib4						
ไข้มองอักเสบเจอี (Live JE)							Live JE 1, 2						
ตับอักเสบบี (HAV)							HAV ให้ 2 ครั้ง ห่างกัน 6-12 เดือน						
อีสุกอีใส (VZV) หรือวัคซีนรวมหัด-หัดเยอรมัน-คางทูม-อีสุกอีใส (MMRV)							VZV1 (หรือ MMRV1)		VZV2 (หรือ MMRV2)				
ไขหวัดใหญ่ (Influenza)					Influenza ให้ปีละครั้งช่วงอายุ 6 เดือน-18 ปี (เน้นในอายุ 6-24 เดือน) ในปีแรกฉีด 2 เข็มห่างกัน 4 สัปดาห์								
นิวโมคอคคัสชนิดคอนจูเกต <sup>11</sup> (PCV)		PCV1	PCV2	PCV3			PCV4						
โรต้า (Rota)		Rota1	Rota2	Rota3 (เฉพาะ pentavalent)									
เอชพีวี (HPV)											HPV 3 เข็มที่ 0, 1-2, 6 เดือน		

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบปริมาณแต่ละส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์วัคซีน Pediacel<sup>®</sup> และ Infanrix Hexa<sup>™</sup>

โรคที่ป้องกัน	ปริมาณส่วนประกอบวัคซีนต่อโดส (0.5 mL)	
	Pediacel <sup>®</sup>	Infanrix Hexa <sup>™</sup>
Pertussis	Pertussis toxoid (PT) 20 mcg	Pertussis toxoid (PT) 25 mcg
Diphtheria	Diphtheria toxoid 15 Lf	Diphtheria toxoid ≥ 30 IU
Tetanus	Tetanus toxoid 5 Lf	Tetanus toxoid ≥ 40 IU
<i>Haemophilus influenzae</i> Type B (Hib)	Purified polyribose ribitol phosphate capsular polysaccharide (PRP) of <i>H. influenzae</i> Type b 10 mcg bound to tetanus protein 20 mcg as carrier protein	Polysaccharide [polyribosyl-ribitol-phosphate (PRP) of <i>H. influenzae</i> Type b 10 mcg conjugated to tetanus toxoid 20-40 mcg as carrier protein
Polio	Poliovirus type 1 (Mahoney strain) 40 D-antigen units, poliovirus type 2 (MEF strain) 8 D-antigen units	Poliovirus type 1 (Mahoney strain) 40 D-antigen units, poliovirus type 2 (MEF-1 strain) 8 D-antigen units, poliovirus type 3 (Saukett strain) 32 D-antigen units
Hepatitis B	-	Hepatitis B surface antigen 10 mcg



a) Pediacel<sup>®</sup>



b) Infanrix Hexa<sup>™</sup>

รูปที่ 1 ผลิตภัณฑ์วัคซีน Pediacel<sup>®</sup> และ Infanrix Hexa<sup>™</sup><sup>3,4</sup>

ทั้งนี้ มีข้อสังเกตว่า การผสมวัคซีนไวรัสตับอักเสบบีร่วมกับ วัคซีนรวมของคอตีบ ไอกรน บาดทะยัก โปлиоชนิดฉีด และฮิบ จะทำให้ประสิทธิภาพของวัคซีนไวรัสตับอักเสบบีลดลงหรือไม่ มีหลักฐานว่าลดลง แต่แม้ลดลงยังคงให้ภูมิคุ้มกันที่สูงกว่าระดับต่ำสุดที่สามารถป้องกันโรคได้เป็นร้อยเท่า<sup>5</sup>

## การจ่ายยาลดไข้

หลังจากพยาบาลได้ฉีดวัคซีน 6 โดสให้แก่เด็กแล้ว ส่งใบสั่งยา คืนห้องยา เพื่อให้จัดยาและติดฉลากยาที่แพทย์สั่งกลับบ้าน คือ Tempra<sup>®</sup> Drops 0.5 มิลลิลิตร ทุก 6 ชั่วโมง เวลาที่ใช้ ยา Tempra<sup>®</sup> Drops คือ ยาเม็ดเชื่อม paracetamol ความแรง 80 มิลลิกรัมต่อ 0.8 มิลลิลิตร (รูปที่ 2) ขนาดยาที่ใช้เพื่อลดไข้ คือ 10 - 15 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อครั้ง ทุก 4 - 6 ชั่วโมง ขนาดยาสูงสุดไม่เกิน 2.6 กรัมในเวลา 24 ชั่วโมง<sup>6</sup> เกสซอร์ควร ตรวจสอบขนาดยา paracetamol ที่แพทย์สั่งเทียบกับน้ำหนักตัว เด็ก ซึ่งข้อมูลน้ำหนักตัวเด็กสามารถทราบได้จากน้ำหนักตัวที่ระบุ ไว้ในใบสั่งยา หรือในเวชระเบียนผู้ป่วยนอก หรือหากไม่มีการ บันทึกไว้ ก็สามารถถามจากผู้ปกครองที่พาเด็กมาพบแพทย์ได้ ในที่นี้ใบสั่งยาได้ระบุน้ำหนักตัวเด็กคือ 4,800 กรัมหรือ 4.80 กิโลกรัม ดังนั้น ควรได้รับยา paracetamol 48 – 72 มิลลิกรัมต่อ ครั้ง การได้รับยา Tempra<sup>®</sup> Drops 0.5 มิลลิลิตร เท่ากับ paracetamol 50 มิลลิกรัม (หรือ 0.5 มิลลิลิตร) ทุก 6 ชั่วโมง ซึ่ง อยู่ในช่วงขนาดยา paracetamol ที่แนะนำให้ใช้



รูปที่ 2 ผลิตภัณฑ์ยา Tempra<sup>®</sup> Drops และหลอดหยดในกล่อง ผลิตภัณฑ์

เมื่อผู้ช่วยเภสัชกรจัดยาและติดฉลากยาบนกล่องยาแล้ว เกสซอร์ตรวจยาที่จัดแล้วเทียบกันระหว่างใบสั่งยากับฉลากยาและ ผลิตภัณฑ์ยา ทั้งชื่อผู้ป่วย ชื่อยา ความแรงของยา วิธีการ

รับประทานยา และจำนวนยาที่จ่าย ว่ายา Tempra<sup>®</sup> Drops ที่จัด มาถูกต้องตามที่แพทย์สั่ง เกสซอร์ควรสำรวจด้วยว่าได้จัดอุปกรณ์ ที่ใช้ตวงยาให้แก่ผู้ป่วยหรือไม่ โดยปกติผลิตภัณฑ์ยา Tempra<sup>®</sup> Drops จะมีหลอดหยดอยู่ในกล่องพร้อมขวดยา ซึ่งหลอดหยด ดังกล่าวจะมีขีดระบุปริมาตรยาที่ 0.4, 0.8 และ 1.0 มิลลิลิตร (รูปที่ 2) แต่ผู้ป่วยต้องรับประทาน 0.5 มิลลิลิตร การตวงยาด้วยหลอด หยดดังกล่าวอาจทำให้ได้ปริมาตรไม่ตรงตามที่แพทย์สั่ง เกสซอร์ ควรแก้ไขโดยจัดหาอุปกรณ์ตวงยาที่เหมาะสม เช่น ไชริงค์ขนาด 3 มิลลิลิตร และควรอธิบายวิธีการใช้ ไชริงค์ การเปิดฝาขวด Tempra<sup>®</sup> Drops ซึ่งเป็นฝาป้องกันเด็กเปิด (child-proof cap หรือ child-resistant cap) ซึ่งต้องหมุนเปิดในขณะที่กดฝาไว้ด้วย และ แนะนำการดูปริมาตรยาบน ไชริงค์ให้ถูกต้องด้วย

## สรุป

แม้ใบสั่งยาที่มีรายการยาเพียง 2 ชนิด เกสซอร์ก็ต้องวิเคราะห์ ใบสั่งยาโดยคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดของผู้ป่วย ในกรณีนี้คือ ได้รับ วัคซีนครบและถูกต้อง และลดการต้องฉีดยาซ้ำหลายเข็ม โดย เลือกผลิตภัณฑ์ที่มีจำนวนวัคซีนครอบคลุมการฉีดในวันนั้น (ถ้าหา ได้) เพื่อให้สามารถฉีดเพียงครั้งเดียว ลดการเจ็บ และอาการไม่พึง ประสงค์ต่าง ๆ จากการฉีดยา และอาจลดค่าใช้จ่ายในการ รักษาพยาบาลได้ด้วย เมื่อได้รับวัคซีน ผู้ป่วยอาจได้รับยา paracetamol เพื่อลดไข้จากการได้รับวัคซีนด้วย เกสซอร์ควร ตรวจสอบลักษณะของผลิตภัณฑ์ยาลดไข้ในเรื่องขนาดยา ความ แรงของยา และเลือกอุปกรณ์ตวงยาให้เหมาะสม รวมทั้งแนะนำ วิธีการเปิดขวดยา และการใช้อุปกรณ์ตวงยาเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับยา ถูกต้องตรงตามแพทย์สั่ง และใช้ยาได้อย่างสะดวก

## References

1. Infectious Disease Association of Thailand. Immunization schedule for Thai children 2014. (Accessed on Jun. 10, 2013, at [http://pidst.or.th/files\\_knowledge/pidst\\_20140123134007\\_filekhov.pdf](http://pidst.or.th/files_knowledge/pidst_20140123134007_filekhov.pdf)). (in Thai)
2. MIMS Thailand. MIMS Annual. 25<sup>th</sup> ed. 2013. Bangkok. TMS (Thailand), 2013: pp.335, 495.
3. MIMS Thailand. PediaCel<sup>®</sup>. (Accessed on Jun. 10, 2013., at <http://www.mims.com/Thailand/drug/info/Pediacel/?type=brief>).
4. MIMS Thailand. Infanrix Hexa<sup>™</sup>. (Accessed on Jun. 10, 2013, at <http://www.mims.com/Thailand/drug/info/Infanrix%20Hexa>).
5. Edwards KM, Decker MD. Combination vaccines. *Infect Dis Clin N Am* 2001;15:209-230.
6. Lacy CF, Armstrong LL, Goldman MP. Drug information handbook with international trade names index. 20<sup>th</sup> ed. Ohio. Lexi-Comp, Inc., 2011.