

นิพนธ์ต้นฉบับ

การติดเชื้อหัดเยอรมันตามธรรมชาติ
ของนักศึกษาพยาบาล*

วรรณภา พรรณรักษา**

**Punnaragsa V. Natural rubella infection in Thai Red Cross nursing students.
Chula Med J 1985 Aug ; 29 (8) : 873-877**

Rubella antibody was studied in 110 first year Thai Red Cross nursing students. Thirty-nine students (35.3%) were found to have no rubella antibody and were followed for 3.5 academic years. There were only 2 subjects (5.2%) with seroconversion. Our data suggests that the immunity to rubella is better acquired by vaccination.

* เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยเรื่องหัดเยอรมัน ซึ่งได้รับทุนวิจัยไชน่า เมดิกัลบอร์ด คณะแพทยศาสตร์
ปี 2522-2526

** ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากรายงานของ Gregg ในปี 1941⁽¹⁾ และ การศึกษาอย่างกว้างขวางในเวลาต่อมาทำให้วงการ แพทย์ทั่วไปยอมรับว่าสตรีที่ติดเชื้อ Rubella ขณะ ตั้งครรภ์จะทำให้เกิดอันตรายใหญ่หลวงต่อทารกใน ครรภ์^(2,3) และแอนติบอดีต่อเชื้อ Rubella virus ในร่างกาย จะสามารถป้องกันอันตรายต่อทารกใน ครรภ์^(4,5) ในกรณีที่มีการติดเชื้อโรคนั้นตั้งครรภ์ หลังจากสามารถผลิตวัคซีนหัดเยอรมันได้ในปี 1966⁽⁶⁾ ประเทศที่พัฒนาแล้วจะมีการให้วัคซีนแก่เด็กในอายุ 1-14 ปี^(7,8) เพื่อเสริมสร้างภูมิคุ้มกันต่อโรคนี้

ในประเทศที่กำลังพัฒนา ยังไม่นิยมให้วัคซีน เพื่อกระตุ้นให้สร้างภูมิคุ้มกัน ด้วยเหตุผลที่เป็นไปได้ คือปัญหาทางเศรษฐกิจและการปล่อยให้ร่างกาย สร้างภูมิคุ้มกันโรคโดยให้รับเชื้อหรือติดเชื้อเอง ตามธรรมชาติ เหตุการณ์นี้อาจเกิดขึ้นได้ง่ายสำหรับ ไวรัสบางตัวที่พบมากเป็นประจำในสิ่งแวดล้อม เช่น enterovirus ซึ่งตามรายงานของกรมวิทยา ศาสตร์การแพทย์บออยู่ในอุจจาระของเด็กปกติใน กทม. ประมาณ 30.5%⁽⁹⁾ เมื่อเด็กเติบโตขึ้นตาม ธรรมชาติจนอายุ 5 ปี จะมีแอนติบอดีต่อ entero- virus 95% โดยไม่ต้องอาศัยวัคซีน แต่สำหรับ ไวรัสบางตัวที่ไม่พบเป็นประจำในสิ่งแวดล้อม การ รอให้เกิดการติดเชื้อตามธรรมชาตินั้นอาจจะได้ผล น้อย ทำให้มีโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรคสูง สำหรับ โรคหัดเยอรมันการเกิดโรคมักจะเป็นการระบอด^(10,11) เป็นที่น่าสนใจจะศึกษาว่า โอกาสของการรับเชื้อ หัดเยอรมันตามธรรมชาตินั้นจะเกิดได้มากน้อยเท่าใด

ผู้รายงานจึงตั้งวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาการ รับเชื้อหัดเยอรมันตามธรรมชาติของนักศึกษาพยาบาล ในช่วงเวลาที่ศึกษาในวิทยาลัยพยาบาล สภากาชาดไทย เป็นเวลา 3.5 ปี ซึ่งในช่วงเวลาดังกล่าวนักศึกษา พยาบาลจะใช้เวลาเกือบทั้งหมดในโรงพยาบาลดูแลผู้ป่วยทั้งในหอผู้ป่วยและทั้งแผนกผู้ป่วยภายนอก

ซึ่งจัดเป็นสิ่งแวดล้อมที่มีโอกาสสัมผัสกับเชื้อต่าง ๆ ได้มากกว่าสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ หรืออีกนัยหนึ่งคือ นักศึกษาพยาบาลเป็นกลุ่มที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อ จะทำการศึกษา rate of seroconversion ของ นักศึกษาพยาบาลในช่วงศึกษาอยู่ในวิทยาลัยพยาบาล เป็นเวลา 3.5 ปีนี้ ในระหว่างปี 2522 ถึงปี 2526

วัสดุและวิธีการ

นักศึกษาพยาบาลปีที่ 1 จำนวน 110 คน อายุ ระหว่าง 19-21 ปี, เมื่อเริ่มเข้ามาศึกษาในวิทยาลัย พยาบาล (ปี 2522) จะถูกเจาะเลือดมาตรวจหา แอนติบอดีต่อหัดเยอรมัน ทุกคนไม่มีประวัติของ ไข้ผื่นขณะที่ทำการตรวจ หลังจากนั้นจะติดตาม นักศึกษาพยาบาลที่ไม่มีแอนติบอดีต่อหัดเยอรมัน ไปจนถึงปีที่ 4 ในช่วงที่จะจบการศึกษา (ปี 2526) และเจาะเลือดมาตรวจหาแอนติบอดีต่อหัดเยอรมัน อีกครั้ง เพื่อดู seroconversion rate

แยกเอาน้ำเหลืองจากเลือดนำมากำจัด non-specific inhibitor และ nonspecific aggluti- nator ที่มีอยู่ในน้ำเหลืองตามธรรมชาติ โดยให้ absorb ด้วย 25% kaolin suspension และ 50% เม็ดเลือดแดงนกพิราบ จะได้น้ำเหลืองที่ absorbed แล้วเจือจางเป็น 1:5 แล้วนำน้ำเหลืองนี้ไปทำ hemagglutination inhibition test ตามวิธีของ Lennett⁽¹²⁾ เริ่มต้นที่ความเจือจาง 1:10 ถึง 1:640 ใช้วิธี micromethod มีปริมาตรของ test ทั้งหมด 100 ul., เป็นปริมาตรของน้ำเหลืองที่เจือจาง 25 ul. แอนติเจนใช้ของบริษัท Flow

ระดับแอนติบอดีในน้ำเหลืองคือ ความเจือ- จางสูงสุดของน้ำเหลืองที่ยับยั้งการเกาะกลุ่มของ เม็ดเลือดแดงอย่างสมบูรณ์

ผลของการศึกษา

ผลการศึกษาแอนติบอดีของนักศึกษาพยาบาล
เมื่อแรกเข้าวิทยาลัยพยาบาล พบว่ามีนักศึกษาพยาบาล

ที่ไม่มีภูมิต้านทานต่อโรค จำนวน 39 คน จาก 110 คน
คิดเป็นร้อยละ 35.5% ดังนี้

Table 1 Rubella HI titers of sera from first year nurse students.

Antibody titer	No. of tests	Percents of tests
Negative or < 1 : 10	39	35.5
1 : 10	8	7.3
1 : 20	10	9
1 : 40	10	9
1 : 80	7	6.4
1 : 160	24	21.9
1 : 320	12	10.9
Total	110	100.00

ในการติดตามตรวจดูนักศึกษาจำนวน 39 คน
ซึ่งไม่มีภูมิต้านทานต่อหัดเยอรมัน ในช่วงเวลาที่มา
อยู่ในโรงพยาบาลนาน 3.5 ปี ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ได้
ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยทั้งภายในและภายนอก ผล
ปรากฏว่าไม่มีผู้ใดเจ็บป่วยด้วยโรคไข้ออกผื่น เมื่อ
ทำการตรวจนำเหลืองศึกษาแอนติบอดีต่อหัด
เยอรมันอีกครั้ง สามารถติดตามพยาบาลมาทำการ
ตรวจได้จำนวน 38 ราย มี seroconversion 2 ราย
คิดเป็นร้อยละ 5.2 ได้แอนติบอดีต่อหัดเยอรมัน ใน
ระดับไตเตอร์ 1:10 1 ราย, 1:40 1 ราย

วิจารณ์

ผลของการศึกษาพบว่าหญิงสาวนักศึกษา
พยาบาลมีภูมิต้านทานต่อหัดเยอรมันเพียง 64.5% จาก
การศึกษาในกรุงลอนดอนที่ Hospital for Sick
Children⁽¹³⁾ ซึ่งได้ตรวจภูมิต้านทานในนักศึกษา
พยาบาลปีแรก ในช่วงปี พ.ศ. 2519-2522 (ค.ศ.
1976-1979) พบว่ามีภูมิต้านทานอยู่ระหว่าง 91-95%

ซึ่งสูงกว่าในกลุ่มของเรา เนื่องจากนักศึกษาพยาบาล
ที่ Hospital for Sick Children ส่วนใหญ่ให้
ประวัติการรับวัคซีนในวัยเด็ก

ในช่วงเวลา 3.5 ปี นักศึกษาพยาบาลของเรา
ที่ไม่มีภูมิต้านทานต่อหัดเยอรมัน ได้รับเชื้อหัดเยอรมัน
ตามธรรมชาติ มีจำนวนเพียง 5.2 เปอร์เซ็นต์ คือ
2 คนจากจำนวน 38 คน และไม่มีอาการของโรค
จัดว่ามี การติดเชื้อตามธรรมชาติที่ต่ำมาก แม้ว่าบุคคล
กลุ่มนี้ได้ใช้ชีวิตส่วนใหญ่อยู่ในสิ่งแวดล้อมที่มีโอกาส
รับเชื้อตลอดเวลา ในปี 2523 ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา
ภาวะภูมิต้านทานต่อโรคหัดเยอรมันในกลุ่มพยาบาล
ที่สำเร็จแล้ว (75 คน) เปรียบเทียบกับนักศึกษา
พยาบาลที่เข้าใหม่ (110 คน) พบว่าพยาบาลที่สำเร็จ
แล้วมีภูมิต้านทานร้อยละ 56 ซึ่งต่ำกว่าในกลุ่มนักเรียน
พยาบาลปีที่ 1 ที่มีภูมิต้านทานร้อยละ 65.5 ซึ่งข้อมูล
นี้พอจะช่วยสนับสนุนว่า ในภาวะที่อยู่ใกล้และปฏิบัติ
ผู้ป่วยต่าง ๆ จำนวนมากเป็นเวลา 3.5 ปี ไม่ทำให้เกิดการติดเชื้อหัดเยอรมันตามธรรมชาติในอัตราที่

สูงขึ้นเลย ดังนั้นบุคคลในสิ่งแวดล้อมที่มีโอกาสสัมผัสโรคน้อยกว่านี้ จะยังมีโอกาสรับเชื้อตามธรรมชาติ น้อยลงไปอีก เหตุผลของการมีการติดเชื้อตามธรรมชาติต่ำอาจเป็นไปได้เนื่องจากเชื้อนี้เมื่อออกจากตัวผู้ป่วยเข้าไปในสิ่งแวดล้อมก็จะหมด infectivity ทำให้เชื้อไม่สามารถสะสมในสิ่งแวดล้อม ทำให้ไม่สามารถติดต่อกันโดยทางอื่น นอกจากการรับเชื้อจากผู้ป่วยโดยตรงในจำนวนที่เพียงพอจะทำให้เกิดการติดเชื้อ (infection) โอกาสการกระจายโรคของผู้ป่วยที่เกิดเป็น sporadic case ไปยัง host ที่ปกติจะน้อย

ด้วยเหตุนี้ ถ้าตรวจสตรีวัยเจริญพันธุ์ไม่พบมีภูมิคุ้มกันหัดเยอรมัน ควรจะแนะนำให้รับวัคซีนทันที^(15,16) เพราะโอกาสจะเกิดการสร้างภูมิคุ้มกันตามธรรมชาติเป็นไปได้น้อย โรคหัดเยอรมันเมื่อเกิดขึ้นมักเป็นการระบาด^(10,11) ถ้าปล่อยให้ร่างกายขาดภูมิคุ้มกันขณะเกิดการระบาด จะทำให้เสี่ยงต่อการเป็นโรคสูง โดยเฉพาะถ้าติดโรคขณะตั้งครรภ์ จะทำให้เกิดอันตรายอย่างมากต่อทารกในครรภ์

การศึกษาภูมิคุ้มกันหัดเยอรมันในวิทยาลัยพยาบาลที่ Hospital for Sick Children วิทยาลัยพยาบาลที่มี seronegative ทุกคนจะได้รับวัคซีนทันทีในประเทศที่พัฒนาได้กำหนดให้วัคซีนหัดเยอรมันแก่เด็กอายุระหว่าง 1-14 ปี และได้กำหนดให้มีการ

ตรวจหาภูมิคุ้มกันต่อหัดเยอรมัน ในสตรีที่จะเข้าสู่พิธีสมรส ถ้าพบมี seronegative จะต้องให้วัคซีน และสตรีที่มีครรภ์ถ้ามี seronegative จะให้วัคซีนทันทีหลังคลอด มีการรณรงค์อย่างมากเพื่อให้แพทย์เวชปฏิบัติทั่วไปยึดถือเป็นหลักปฏิบัติอย่างเข้มงวดกวดขัน ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกันหรือลดอุบัติการณ์ของ congenital rubella syndrome สำหรับวัคซีนที่ใช้ ในปัจจุบันมีหลายรายงานที่ยืนยันให้ใช้วัคซีนที่เตรียมจากสายพันธุ์ RA 27/3 ซึ่งให้ผลดีกว่าวัคซีนจากไวรัสสายพันธุ์อื่น เช่น HPV 77 DE^(17,18,19) เพราะวัคซีนสายพันธุ์ RA 27/3 จะเสริมสร้างภูมิคุ้มกันที่คล้ายกับการติดเชื้อตามธรรมชาติ

สรุป

ในการศึกษาภูมิคุ้มกันโรคหัดเยอรมันในนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาล สภากาชาดไทย พบว่า นักศึกษาพยาบาลปีหนึ่ง 39 คนจากจำนวน 110 คน คิดเป็นร้อยละ 35.5 เป็นผู้ไม่มีภูมิคุ้มกันต่อโรคหัดเยอรมัน เมื่อติดตามนักศึกษาในกลุ่มนี้นาน 3.5 ปี พบว่ามีการเกิดโรคตามธรรมชาติไม่มาก โดยมีอัตรา seroconversion เพียงร้อยละ 5.2 แสดงว่าการรับเชื้อหัดเยอรมันในภาวะที่ไม่มีการระบาดนั้นมีโอกาสน้อยมาก แม้จะใช้ชีวิตอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่จัดว่ามีโอกาสรับเชื้อมากที่สุด จึงสมควรจะพิจารณาเสริมสร้างภูมิคุ้มกันโรคนี้โดยการให้วัคซีน

อ้างอิง

1. Gregg NM. Congenital cataract following german measles in the mother. Trans Ophthal Soc Australia 1941; 3 : 35-46
2. Michaels RM, Mellin GW. Prospective experience with maternal rubella and associated congenital malformations. Pediatrics 1960 Aug; 26(2) : 200-209
3. Siegel M, Greenberg M. Fetal death malformation and prematurity after maternal rubella. N. Engl J Med 1960 Feb 25; 262 (8) : 389-393
4. Boue A, Nicholas A, Montagnon B. Reinfection with rubella in pregnant woman. Lancet 1971 Jun 19; 1(7712) : 1251-1253
5. Meyer HM. Jr. Parkman PD, Hopps

- HE. The control of rubella. *Pediatrics* 1969 Jul ; 44(1) : 5-20
6. Meyer HM, Parkman PD, Panos TC. Attenuated rubella virus : production of an experimental live virus vaccine and clinical trial. *N Engl J Med* 1966 Sep 15 ; 275(11) : 575-580
7. Center for Diseases Control, U.S Department of Health, Education and Welfare. Atlanta, Georgia. Rubella Vaccine Recommendation of the Public Health Service Advisory Committee on Immunization Practices. *Ann Intern Med* 1978 Apr ; 88(4) : 543-545
8. Committee on Control of Infectious Diseases American Academy of Pediatrics. Rubella virus vaccine. *Pediatrics* 1969 Jul ; 44(1) : 21-23
9. Sangkawibha N, Tuchinda P, Saduntanaga P, Sunthornsaratul A. Surveillance of enterovirus infections in Bangkok. I. Isolation of enterovirus from faecal specimens of healthy children. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 1975 Mar ; 6(1) : 3-9
10. Lamprecht C, Schauf U, Warren D, Nelson K, Northrop R. An outbreak of congenital rubella in Chicago. *JAMA* 1982 Feb 26 ; 247 (8) : 1129-1133
11. Pold BF, White JA, Degirolami PC. An outbreak of rubella among hospital personel. *N Engl J Med* 1980 Sep 4 ; 30(10) : 541-545
12. Lennette EH, Schmidt NJ. eds. Diagnostic Procedures for Viral Rickettsial and Chlamydial Infections. American Public Health Association, Washington. D.C. 1979 p. 744-751
13. Marshall WC, Dudgeon JA, Stark O. The rubella immunity gap : *Lancet* 1979 Jun 16; 1(8129) : 1289
14. วรณา พรพรรณรักษา, ดิลก เข็มบุตร. ภูมิคุ้มกันหัดเยอรมันในสตรีไทยบางกลุ่ม. *จุฬาลงกรณ์เวชสาร* 2526 พฤษภาคม, 27(3): 109-116
15. Judson FN, Shaw BS, Vernon TM, Jr. Mandatory premarital rubella serologic testing in Colorado : a preliminary report. *JAMA* 1974 Aug 26 ; 229(9) : 1200-1202
16. Orenstein WA, Greaves WL. Congenital rubella syndrom : a continuing problem. *JAMA* 1982 Feb 26 ; 247(8) : 1174
17. Balfour, HH. Jr. Rubella Reimmunization Now. *Am J Dis Child* 1979 Dec ; 133(12) : 1231-1233
18. Ingalls TH. Rubella Vaccines and the Immunity Gap. *Lancet* 1979 Apr 14 ; 1(8120) : 831
19. Banatvala JE, Best JM, O'Shea S and Harcourt G. Rubella-Immunity Gap. *Lancet* 1979 May 5 ; 1(8123) : 970