

8-1-1985

## Natural infection in Thai Red Cross nursing students

W. Punnaragsa

Follow this and additional works at: <https://digital.car.chula.ac.th/clmjjournal>



Part of the [Medicine and Health Sciences Commons](#)

---

### Recommended Citation

Punnaragsa, W. (1985) "Natural infection in Thai Red Cross nursing students," *Chulalongkorn Medical Journal*: Vol. 29: Iss. 8, Article 3.

Available at: <https://digital.car.chula.ac.th/clmjjournal/vol29/iss8/3>

This Article is brought to you for free and open access by the Chulalongkorn Journal Online (CUJO) at Chula Digital Collections. It has been accepted for inclusion in Chulalongkorn Medical Journal by an authorized editor of Chula Digital Collections. For more information, please contact [ChulaDC@car.chula.ac.th](mailto:ChulaDC@car.chula.ac.th).

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<sup>(1)</sup> และ การศึกษาอย่างกว้างขวางในเวลาต่อมาทำให้วงการ แพทย์ทั่วไปยอมรับว่าสตรีที่ติดเชื้อ Rubella ขณะ ตั้งครรภ์จะทำให้เกิดอันตรายใหญ่หลวงต่อทารกใน ครรภ์<sup>(2,3)</sup> และแอนติบอดีต่อเชื้อ Rubella virus ในร่างกาย จะสามารถป้องกันอันตรายต่อทารกใน ครรภ์<sup>(4,5)</sup> ในกรณีที่มีการติดเชื้อโรคนั้นตั้งครรภ์ หลังจากสามารถผลิตวัคซีนหัดเยอรมันได้ในปี 1966<sup>(6)</sup> ประเทศที่พัฒนาแล้วจะมีการให้วัคซีนแก่เด็กในอายุ 1-14 ปี<sup>(7,8)</sup> เพื่อเสริมสร้างภูมิคุ้มกันต่อโรคนี้

ในประเทศที่กำลังพัฒนา ยังไม่นิยมให้วัคซีน เพื่อกระตุ้นให้สร้างภูมิคุ้มกัน ด้วยเหตุผลที่เป็นไปได้ คือปัญหาทางเศรษฐกิจและการปล่อยให้ร่างกาย สร้างภูมิคุ้มกันโรคโดยให้รับเชื้อหรือติดเชื้อเอง ตามธรรมชาติ เหตุการณ์นี้อาจเกิดขึ้นได้ง่ายสำหรับ ไวรัสบางตัวที่พบมากเป็นประจำในสิ่งแวดล้อม เช่น enterovirus ซึ่งตามรายงานของกรมวิทยา ศาสตร์การแพทย์บออยู่ในอุจจาระของเด็กปกติใน กทม. ประมาณ 30.5%<sup>(9)</sup> เมื่อเด็กเติบโตขึ้นตาม ธรรมชาติจนอายุ 5 ปี จะมีแอนติบอดีต่อ entero- virus 95% โดยไม่ต้องอาศัยวัคซีน แต่สำหรับ ไวรัสบางตัวที่ไม่พบเป็นประจำในสิ่งแวดล้อม การ รอให้เกิดการติดเชื้อตามธรรมชาตินั้นอาจจะได้ผล น้อย ทำให้มีโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรคสูง สำหรับ โรคหัดเยอรมันการเกิดโรคมักจะเป็นการระบอด<sup>(10,11)</sup> 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<sup>(12)</sup> 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<sup>(13)</sup> 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<sup>(15,16)</sup> เพราะโอกาสจะเกิดการสร้างภูมิคุ้มกันตามธรรมชาติเป็นไปได้น้อย โรคหัดเยอรมันเมื่อเกิดขึ้นมักเป็นการระบาด<sup>(10,11)</sup> 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<sup>(17,18,19)</sup> เพราะวัคซีนสายพันธุ์ RA 27/3 จะเสริมสร้างภูมิคุ้มกันที่คล้ายกับการติดเชื้อตามธรรมชาติ

## สรุป

ในการศึกษาภูมิคุ้มกันโรคหัดเยอรมันในนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาล สภากาชาดไทย พบว่านักศึกษาพยาบาลปีที่หนึ่ง 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