

หลังเกิดแผ่นดินไหว รายงานเบื้องต้นพบว่า ทรัพยากรทางการแพทย์และสาธารณสุข โดยทั่วไปมีเพียงพอ การช่วยเหลือจากรัฐและส่วนกลางสนับสนุนเท่าที่จำเป็นเท่านั้น อย่างไรก็ตามแผนการรับมือต่อแผ่นดินไหวที่รุนแรงไม่ได้นำมาใช้ ได้มีการทบทวนการปฏิบัติรับมือเหตุการณ์ดังกล่าวทั้งในระดับพื้นที่ รัฐและส่วนกลาง สำนักอนามัยคาลิฟอร์เนียกำลังสอบสวนภาพรวมอื่นทางสาธารณสุข รวมทั้งสาเหตุการบาดเจ็บและตาย การเตรียมพร้อมและความเพียงพอของปฏิบัติการฉุกเฉินต่อการเกิดแผ่นดินไหวนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Department of Finance. Population estimates of California cities and counties: January 1, 1988-January 1, 1989. Sacramento : Department Finance, 1989. (Report 89 E-1)
2. Parrish RG, Ing R. Medical examiner and coroner jurisdictions in the United States. Colorado Springs, Colorado: American Academy of Forensic Sciences, 1988
3. California Department of Conservation, Division of Mines and Geology. How earthquakes are measured. Calif Geol 1979;32(Feb.):35-7
4. Stratton J. Earthquakes. In: Gregg MB, ed. Public health consequences of disasters. Atlanta: US Department of Health and Human Services, Public Health Service (in press).
5. CDC. Deaths associated with Hurricane Hugo-Puerto Rico. MMWR 1989; 38:680-2.
6. CDC Medical examiner/coroner reports of deaths associated with Hurricane Hugo-South Carolina. MMWR 1989;38:754, 759-62.
7. Hansen GC. San Francisco numbers game. Calif Geol 1987;40(Dec.) 271-4

ถอดความโดย นายแพทย์ทวีทรัพย์ ศิริประภาศิริ

โครงการศึกษาและฝึกอบรมในสาขาระบาดวิทยา
นายแพทย์ครุฑ ลิ้มปานานรัตน์ กองระบาดวิทยา
กระทรวงสาธารณสุข

จาก Centers for Disease Control. Earthquake-Associated

Deaths-California MMWR 38 (45):767-768, November 17, 1989

~~~~~

#### แผ่นดินไหว-เกาะลูซอน ประเทศฟิลิปปินส์

วันที่ 16 กรกฎาคม 2533 เวลา 16.30 น. ได้เกิดแผ่นดินไหวขนาด 7.7 ริชเตอร์ ในบริเวณตอนเหนือและตอนกลางของเกาะลูซอน ประเทศฟิลิปปินส์ โดยเฉพาะบริเวณ บาเกียและคาบนาตวน มีการพังทลายของโครงสร้างอาคาร และบริเวณ La Union และ Dagupan มีการพังทลายของอาคารเนื่องจากแผ่นดินไหวครั้งนี้ รายงานนี้สรุปจากรายงานเบื้องต้นที่ศึกษาโดยแพทย์ในโครงการศึกษาและฝึกอบรมในสาขาระบาดวิทยาของประเทศฟิลิปปินส์

**Baguio**

เมืองบาเกียวเป็นเมืองท่องเที่ยว ศูนย์กลางการค้าขายและการศึกษาในเขต Cordillera ในเมืองนี้ มีอาคารสูงและบ้านถูกทำลาย 160 หลัง โรงแรม 3 แห่ง โรงเรียน 2 แห่ง พังทลาย และเกิดไฟไหม้ขึ้นในโรงงานซึ่งถูกทำลายแห่งหนึ่งในขณะที่มีคนงานอยู่ภายใน ในช่วง 48 ชั่วโมงแรกหลังแผ่นดินไหว ไฟฟ้า น้ำและการสื่อสารถูกทำลายหมด การติดต่อกับโลกภายนอกทำได้โดยเครื่องบินเฮลิคอปเตอร์ เท่านั้น การรักษาผู้บาดเจ็บต้องใช้บริเวณหน้าโรงพยาบาล เนื่องจากอาคารโรงพยาบาลถูกทำลาย ผู้คนส่วนใหญ่ต้องออกมาอยู่ในพื้นที่โล่งเนื่องจากบ้านถูกทำลายและยังคงมีแผ่นดินไหวเกิดตามมาอีก ถนนสายสำคัญในการติดต่อกับส่วนอื่นๆ เริ่มใช้การได้ในวันที่ 3 หลังแผ่นดินไหว

ในระหว่าง 48 ชั่วโมงแรก ทีมช่วยเหลือซึ่งเป็นคนงานเหมืองแร่และนักเรียนเตรียมทหารในท้องถิ่น ต้องทำงานด้วยมือ เสียมและพลั่ว ส่วนทีมช่วยเหลือซึ่งมีเครื่องมือที่ทันสมัยและสุนัข สามารถเข้าไปในเมืองได้ภายหลัง 48 ชั่วโมง

ผู้ศึกษาประมาณว่า ในพื้นที่นี้มีอัตราบาดเจ็บ 703/แสน และอัตราตาย 252/แสน, จากการศึกษาโดยวิธี case-control study เพื่อหาปัจจัยเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ โดยใช้ผู้บาดเจ็บ 150 คนและกลุ่มควบคุม 305 คน พบว่าผู้บาดเจ็บอายุตั้งแต่ 3 เดือนถึง 70 ปี (ค่าเฉลี่ย 25 ปี) 51 % เป็นชาย 56 % อยู่ในบ้าน 19 % อยู่ในโรงเรียน 11 % อยู่บนถนน และ 24 % อยู่ในที่อื่นๆ ขณะเกิดแผ่นดินไหว (74 % ของผู้บาดเจ็บอยู่ในอาคารบ้านเรือน) การบาดเจ็บเฉลี่ย 1.6 แห่ง/คน 35 % มีอาการฟกช้ำ 14 % กระชุกหัก และ 12 % มีแผลฉีกขาด สาเหตุสำคัญของการบาดเจ็บ ถูกสิ่งของตกใส่ 37 % ถูกแทงหรือทับด้วยของหนัก 29 % และหล่น 7 % จากการวิเคราะห์เบื้องต้น ผู้บาดเจ็บและกลุ่มควบคุม ไม่มีความแตกต่างในอายุ เพศ และการอยู่นอกหรือในอาคารขณะเกิดแผ่นดินไหว สำหรับผู้ที่อยู่ในอาคาร ผู้ที่อยู่สูงกว่าชั้น 7 ขึ้นไปมีโอกาสบาดเจ็บเป็น 35 เท่า (OR = 34.7, 95 % CI = 8.1-306.9) ผู้ที่อยู่ในอาคารที่สร้างด้วยคอนกรีตและวัสดุผสมมีโอกาสบาดเจ็บเป็น 3 เท่า (OR = 3.4, 95 % CI = 1.1-13.5) เมื่อเทียบกับผู้ที่อยู่ในบ้านไม้ ผู้ที่อยู่ชั้นกลางของตึกมีโอกาสบาดเจ็บเป็น 2 เท่าของผู้ที่ชั้นบนและล่าง (OR = 2.3, 95 % CI = 1.3-4.2)

**Cobanatuan**

เมือง Cobanatuan เป็นเมืองใหญ่บนที่ราบตอนกลางของเกาะลูซอน ลังก่อสร้างส่วนใหญ่เป็นคอนกรีตและสูง 3 ชั้น ในเมืองนี้โรงเรียนประถมซึ่งสูง 6 ชั้น พังทลายลงมาทำให้มีนักเรียนตาย 274 คน อัตราตายในเมืองนี้ 87/แสน และอัตราบาดเจ็บ 206/แสน

**Dagupan**

เมือง Dagupan เป็นเมืองค้าขายและอยู่ติดชายฝั่ง อาคารในแหล่งการค้ามีประมาณ 150 หลัง และส่วนใหญ่สูงไม่เกิน 5 ชั้น อาคารประมาณ 110 หลัง ได้รับความเสียหายเนื่องจากแผ่นดินทรุดตัว ซึ่งทำให้อาคารจมลงใต้ดินประมาณ 1 เมตร และเกิดน้ำท่วม อัตราบาดเจ็บในเมืองนี้ 57/แสน และอัตราตาย 15/แสน การบาดเจ็บส่วนใหญ่เกิดจากความโกลาหลในอาคารมหาวิทยาลัยและหอประชุม 82 % ของผู้ตายเป็นหญิง

(อ่านต่อหน้า 9)

2. อาสาสมัครค้นหาศพ
3. จัดแพทย์และนักจิตวิทยา
4. เต็มที่และอาหาร

#### เอกสารอ้างอิง

1. Noji ER. The 1988 earthquake in Soviet Armenia: implications for earthquake preparedness. *Disasters* 1989;13:255-62.
2. de Bruycker M, Greco D, Annino I, et al. The 1980 earthquake in southern Italy: rescue of trapped victims and mortality. *Bull WHO* 1983;61:1021-5.
3. Lechat MF. Disasters and public health. *Bull WHO* 1979;57:11-7.
4. Foege WH. public health aspects of disaster management. In: Last JM, ed. *Public health and preventive medicine*. 12th ed. Norwalk, Connecticut: Appleton Century - Crofts, 1986:1879-84.
5. Noji EK, Kelen GD, Armenian HK, Oganessian A, Jones NP, Silvertson KT. The 1988 earthquake in Soviet Armenia: a case study. *Ann Emerg Med* 1990;19:891-7.
6. Glass RI, Urrutia JJ, Sibony S, et al. Earthquake injuries related to housing in a Guatemalan village. *Science* 1977;197:638-43.
7. Noji EK, Armenian HK, Oganessian AP. Case control study of injuries due to earthquake in Soviet Armenia. *Ann Emerg Med* 1990;19:449.
8. de Bruycker M, Greco D, Lechat MF. The 1980 earthquake in Southern Italy: morbidity and mortality. *Int J Epidemiol* 1985;14:113-7.
9. Anonymous. The risk of disease outbreaks after natural disasters. *WHO Chronicle* 1979;33:214-6.
10. Autier P, Ferir M-C, Hairapetien A, et al. Drug Supply in the aftermath of the 1988 Armenian earthquake. *Lancet* 1990;335:1388-90.

ถอดความโดย

แพทย์หญิงปิยนิตย์ ธรรมาภรณ์พิลาศ โครงการศึกษาและฝึกอบรมในสาขา  
ระบาดวิทยา

นายแพทย์ครุฑ ลิ้มปกาญจน์รัตน์ กองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข

จาก Centers for Disease Control Earthquake Disaster Luzon

Philippines MMWR 39(34) : 573-577, August 31, 1990.

\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$