

การศึกษาโรคตับอักเสบบี ในชนบทภาคเหนือ
Hepatitis B Screening in Northern Thailand

โดย

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์วินัย สุรียานนท์
2. นางนายสุรีย์ ศุภวิไล
3. นายจักรกริช หิรัญเพชรรัตน์
4. นางสาวน้ำทิพย์ ศรีรักษ
5. นางสาวทัศนัย วงศ์จักร

ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ปี 2541

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ	ข
รายการตารางประกอบ	ฉ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเชื้อไวรัสตับอักเสบบี	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	
2 วิธีดำเนินการวิจัย	8
ลักษณะของประชากรที่ทำการศึกษา	
ขอบเขตของการวิจัย	
ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย	
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	
การเก็บรวบรวมข้อมูล	
การวิเคราะห์ข้อมูล	
3 ผลการวิจัย	12
4 บทสรุปและอภิปรายผล	19
สรุปและอภิปรายผลการวิจัย	
ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้	
บรรณานุกรม	23
ภาคผนวก	25
ประวัติการศึกษาและประสบการณ์ของหัวหน้าโครงการวิจัย	31

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่กรุณาให้ทุนสนับสนุนการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งเป็นการวิจัยประยุกต์ สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ การศึกษาสำเร็จลุล่วงไปด้วยดีเพราะความร่วมมือจากบุคคลหลายฝ่าย ได้แก่ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน อาสาสมัครประจำหมู่บ้าน ชาวบ้านในหมู่บ้านใหม่ สวรรค์ สันโป่ง น้ำตัน-ริมวาง และทุ่งศาลา ตำบลบ้านกาศ อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่

จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

วินัย สุริยานนท์

กันยายน 2541

บทคัดย่อ

ได้ทำการศึกษาหาอุบัติการณ์และความชุกของโรคตับอักเสบจากไวรัสบี ใน 4 หมู่บ้านของอำเภอแม่วาง (เดิมขึ้นอยู่กับอำเภอสันป่าตอง) จังหวัดเชียงใหม่ โดยการสำรวจหมู่บ้านและเจาะเลือดจากชาวบ้านที่สมัครใจทุกราย นำไปตรวจหาแอนติเจน (HBsAg) และแอนติบอดี (Anti-HBs) ต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบี

การสำรวจครั้งแรกทำในเดือน ธันวาคม 2532 - มกราคม 2533 มีอาสาสมัครเข้าโครงการ 1,173 ราย ทุกรายไม่มีประวัติว่าเคยได้รับวัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบบีมาก่อน เลือดที่เจาะจากอาสาสมัครบางรายที่เป็นเด็กเล็กได้ปริมาณไม่เพียงพอที่จะตรวจหา HBsAg และ Anti-HBs จึงศึกษาได้เพียง 940 ราย พบผู้ที่เป็นพาหะของเชื้อไวรัสตับอักเสบบี หรือตรวจพบ HBsAg จำนวนทั้งสิ้น 229 ราย (24.36%) อัตราการตรวจพบ HBsAg ในผู้ชายและผู้หญิงไม่แตกต่างกัน พบในผู้ชาย 26.02% ในผู้หญิง 22.89% ตรวจพบ HBsAg ในทารก (อายุต่ำกว่า 2 ปี) 0% ในเด็กก่อนวัยเรียน (อายุ 3-6 ปี) 21.43% ในเด็กวัยเรียน (อายุ 7-14 ปี) 28.11% ในผู้ใหญ่ (อายุมากกว่า 15 ปี) 23.75% ตรวจพบ Anti-HBs ในอาสาสมัครทั้งหมด 314 ราย (33.40%) พบในผู้ชายน้อยกว่าผู้หญิง ในผู้ชายพบ 39.14% ในผู้หญิงพบ 28.31% ตรวจพบ Anti-HBs ในทารก 11.11% ในเด็กก่อนวัยเรียน 21.43% ในเด็กวัยเรียน 32.26% ในผู้ใหญ่ 34.29% ตรวจพบ HBsAg และ / หรือ Anti-HBs ในอาสาสมัครทั้งหมด 489 ราย คิดเป็นอัตราความชุกของการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ในประชากรที่ศึกษา 52.02%

ได้ฉีดวัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบบี ให้แก่อาสาสมัครซึ่งตรวจไม่พบทั้งแอนติเจน และ แอนติบอดี และอาศัยอยู่ในครัวเรือนเดียวกันกับผู้ที่เป็นพาหะของเชื้อไวรัสตับอักเสบบีจำนวนทั้งสิ้น 207 ราย หลังฉีดวัคซีนตรวจพบแอนติบอดี 91.26%

ได้ทำการสำรวจซ้ำในเดือนมกราคม 2535 มีอาสาสมัครเข้าโครงการ 1,037 ราย ตรวจเลือดหา HBsAg และ Anti-HBs 809 ราย พบผู้ที่เป็นพาหะของเชื้อไวรัสตับอักเสบบี 20.77% ในกลุ่มอาสาสมัครที่เข้าโครงการในการสำรวจครั้งนี้มีอยู่ 676 ราย ที่เคยได้รับการตรวจเลือดมาแล้วในการสำรวจครั้งแรก ในกลุ่มนี้มีอยู่ 329 ราย ที่มีผลเลือดครั้งแรกเป็นลบ หรือตรวจไม่พบทั้งแอนติเจนและแอนติบอดี ในกลุ่มที่มีผลเลือดเป็นลบนี้ เราได้ฉีดวัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบบีให้ 103 ราย ที่เหลืออีก 226 ราย ไม่ได้ฉีดวัคซีนให้ กลุ่มที่ไม่ได้ฉีดวัคซีนให้เมื่อสำรวจครั้งที่ 2 พบว่า มีอยู่ 51 ราย (22.57%) ที่ตรวจพบ HBsAg มี 4 ราย ตรวจพบ Anti-BHs และ 54 รายตรวจพบ HBsAg และ / หรือ Anti-HBs คิดเป็นอุบัติการณ์ของพาหะของเชื้อไวรัสตับอักเสบบี 22.57% (51 ใน 226 ราย ในระยะเวลา 2 ปี) หรือ 11.29%ต่อปี และอุบัติการณ์ของการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในประชากรที่ศึกษานี้ 23.89% (54 ราย ใน 226 ราย ในระยะเวลา 2 ปี) หรือ 11.95% ต่อปี

ข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้ แสดงให้เห็นว่าโรคไวรัสตับอักเสบบีเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญปัญหาหนึ่ง ในชนบทของภาคเหนือของประเทศไทย ควรจะได้ดำเนินการแก้ไขโดยทันที ด้วยมาตรการที่มีประสิทธิภาพ เช่น การปรับปรุงในด้านสุขาภิบาล การให้สุขศึกษา และการรณรงค์ฉีดวัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบบี

Abstract

We did village surveys to determine the incidence and prevalence of hepatitis B virus (HBV) infections in a general population of 4 villages of Mae Wang district (formerly belonged to Sunpatong district) in Chiang Mai province in northern Thailand. The surveys were conducted in December 1989 – January 1990 and were repeated in January 1992. All residents in these villages were invited to participate in the study, and blood samples were collected from all participants.

In the first survey we were able to recruit 1173 people. None of them had a history of previous hepatitis B vaccination. The volume of blood collected from some infants and young children were not sufficient to test for HBV marker. Serologic markers for HBV could be studied in only 940 people. Two hundred and twenty nine of them (24.36%) were positive for hepatitis B surface antigen (HbsAg). The carrier rates for HbsAg in infants (aged under 2 years) preschool children (aged 3-6 years), school children (aged 7-14 years) and adults (aged over 15 years) were 0%, 21.43%, 28.11% and 23.57% respectively. The carrier rates were not significantly different in men (26.02%) and women (22.89%). The antibodies to HBsAg (AntiHBs) were present in 314 subjects (33.40%). The prevalence of Anti-HBs in infants was 11.11%, in preschool children 21.43%, in school children 32.26% and in adults 34.29%. Anti-HBs were somewhat more frequent in male (39.14%) than in female (28.31%) subjects. Four hundred and eighty nine subjects were positive for HbsAg and / or AntiHBs. Therefore, the prevalence of HBV infections in the study population was 52.02%

Hepatitis B vaccines were given to 207 subjects who were negative for HBV marker and lived in the same households as the HbsAg carriers. The seroconversion rate in the vaccinees was 91.26%

In the second survey a total of 1032 people were recruited. Serologic marker of HBV were tested in 809 of them. The carrier rate for HbsAg was 20.77%. Of these 809 subjects, only 676 had been included in the previous survey. Among those included in both surveys 329 were negative for HBV markers in the baseline survey. One hundred and three of them were given hepatitis B vaccines after the study in the first survey, and 226 were not vaccinated. Among the 226 subjects who were HBV sero negative at the initial study and were not vaccinated, 51 became positive for HBsAg, 4 positive for Anti-HBs and 54 positive for HBsAg and / or AntiHBs in the

second survey. The incidence of HBsAg carrier in the study population was 22.57% (51 out of 226) or 11.29% per year and the overall incidence of HBV infections was 23.89% (54 out of 226) or 11.95% per year. The data from this study indicates that hepatitis B infection is a major public health problem in rural areas of northern Thailand and need immediate and effective interventions, such as improved sanitation, health education and a vaccine campaign.

รายการตารางประกอบ

ตารางที่	หน้า
1 ความชุกของแอนติเจน (HBsAg) และแอนติบอดี (Anti-HBs) ต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในกลุ่มศึกษา 4 หมู่บ้านของอำเภอแม่วางในปี 2533	12
2 ความชุกของแอนติเจน (HBsAg) และแอนติบอดี (Anti-HBs) ต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในกลุ่มศึกษา จำแนกตามเพศ ในกลุ่มศึกษา 4 หมู่บ้านของอำเภอแม่วางในปี 2533	13
3 ความชุกของแอนติเจน (HBsAg) และแอนติบอดี (Anti-HBs) ต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในกลุ่มศึกษา จำแนกตามอายุ ในกลุ่มศึกษา 4 หมู่บ้านของอำเภอแม่วางในปี 2533	13
4 อัตราของ seroconversion หลังจากฉีดวัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบบี จากไวรัสบี จำแนกตามเพศ	14
5 อัตราของ seroconversion หลังจากฉีดวัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบบี จากไวรัสบี จำแนกตามเพศ	15
6 ความชุกของแอนติเจน (HBsAg) และแอนติบอดี (Anti-HBs) ต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในกลุ่มศึกษา 4 หมู่บ้านของอำเภอแม่วางในปี 2535	15
7 ความชุกของแอนติเจน (HBsAg) และแอนติบอดี (Anti-HBs) ต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในกลุ่มศึกษา 4 หมู่บ้านของอำเภอแม่วาง จำแนกตามเพศ ในปี 2535	16
8 ความชุกของแอนติเจน (HBsAg) และแอนติบอดี (Anti-HBs) ต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในกลุ่มศึกษา 4 หมู่บ้านของอำเภอแม่วาง จำแนกตามอายุ ในปี 2535	16
9 อุบัติการณ์ของแอนติเจน (HBsAg) และแอนติบอดี (Anti-HBs) ต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในกลุ่มศึกษา ปี 2535 ที่ซึ่งตรวจไม่พบทั้งแอนติเจน (HBsAg) และแอนติบอดี (Anti-HBs) ในปี 2533 และไม่ได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบบี จำแนกตามหมู่บ้าน	17

ตารางที่

หน้า

10	อุบัติการณ์ของแอนติเจน (HBsAg) และแอนติบอดี (Anti-HBs) ต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในกลุ่มศึกษา ปี 2535 ที่ซึ่งตรวจไม่พบทั้งแอนติเจน (HBsAg) และแอนติบอดี (Anti-HBs) ในปี 2533 และไม่ได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบบี จำแนกตามเพศ	18
11	อุบัติการณ์ของแอนติเจน (HBsAg) และแอนติบอดี (Anti-HBs) ต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในกลุ่มศึกษา ปี 2535 ที่ซึ่งตรวจไม่พบทั้งแอนติเจน (HBsAg) และแอนติบอดี (Anti-HBs) ในปี 2533 และไม่ได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบบี จำแนกตามอายุ	18
12	Prevalence of HBsAg among the general population of Thailand	20
13	General prevalence of HBsAg in sera of persons from various areas of Thailand	21

บทที่ 1 บทนำ

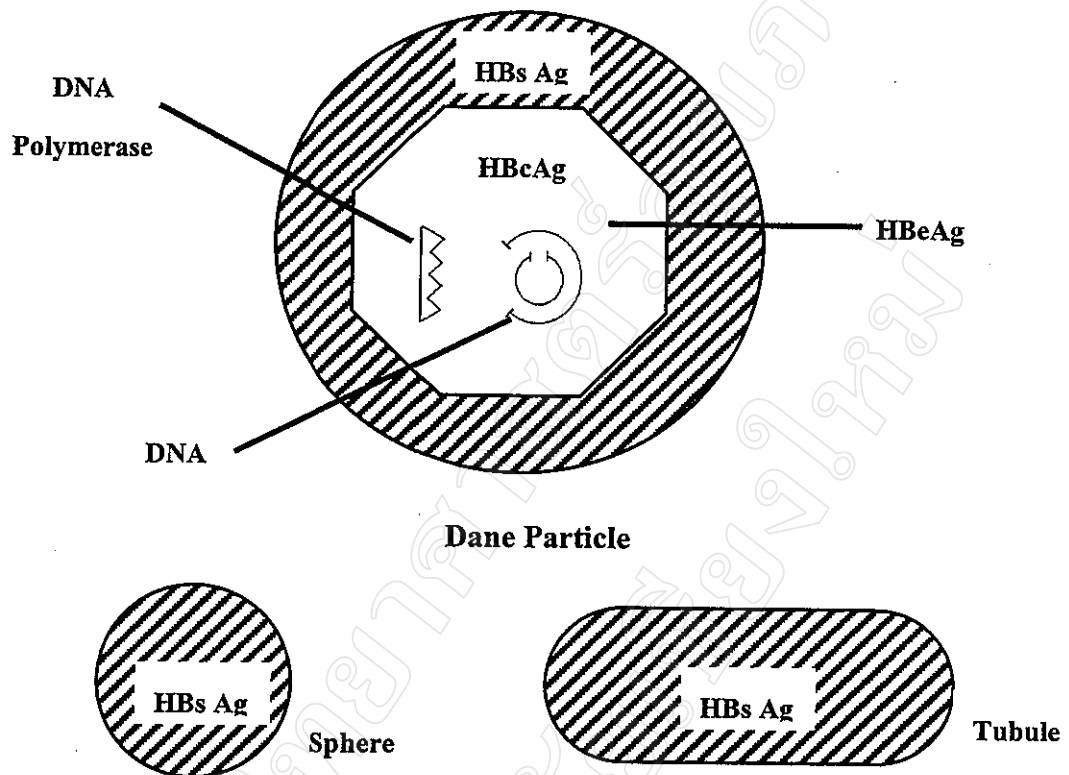
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ประวัติการค้นพบและการตั้งชื่อ

เชื้อไวรัสตับอักเสบบี ถูกค้นพบโดย Blumberg และคณะ เมื่อปี ค.ศ. 1965 โดยให้ชื่อว่า Australia antigen ในเวลาใกล้เคียงกัน Alfred Prince และคณะ ก็ได้ค้นพบ Serum hepatitis antigen ซึ่งเมื่อดูด้วยกล้อง Electron microscope จะเห็นเป็นอนุภาคกลมๆ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 22-25 nanometer ซึ่งเมื่อศึกษาต่อก็พบว่า Serum hepatitis antigen ก็คือ Australia antigen นั่นเอง ต่อมาพบว่า Australia antigen หรือ Serum hepatitis antigen มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคตับอักเสบ จึงให้ชื่อใหม่ว่า Hepatitis associated antigen ต่อมาเมื่อทราบแน่ชัดว่า แอนติเจนตัวนี้มีความสัมพันธ์เฉพาะกับโรคตับอักเสบจากไวรัสบี ก็ได้เปลี่ยนชื่อให้เป็น Hepatitis B antigen ต่อมาพบว่าไวรัสตับอักเสบบีมีแอนติเจนอยู่หลายตัว อยู่ที่ผิวบ้าง อยู่ภายในบ้าง Hepatitis B antigen ที่พบที่ผิวของตัวไวรัส ก็ถูกเปลี่ยนชื่อเป็น Hepatitis B surface antigen (เขียนย่อว่า HBsAg) เพื่อให้แตกต่างจากแอนติเจนตัวอื่น ที่พบที่แกนในของตัวไวรัส

ลักษณะของเชื้อไวรัสตับอักเสบบี เมื่อดูด้วยกล้อง Electron microscope

เมื่อเอาซีรัมที่มี HBsAg มาตรวจดูด้วยกล้อง Electron microscope จะเห็นอนุภาคต่างๆ 3 แบบ (ดูที่รูป 1)

1. อนุภาคกลมเล็ก (Spherical particles) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 20-22 nanometer
2. อนุภาครูปยาวแบบท่อหรือแท่ง (Tubular forms) ซึ่งมีเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 20-22 nanometer แต่ความยาวแตกต่างกัน
3. อนุภาคกลมใหญ่ หรือเรียกว่า Dane particle รูปร่างเหมือนขนมโดนัท ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 42 nanometer

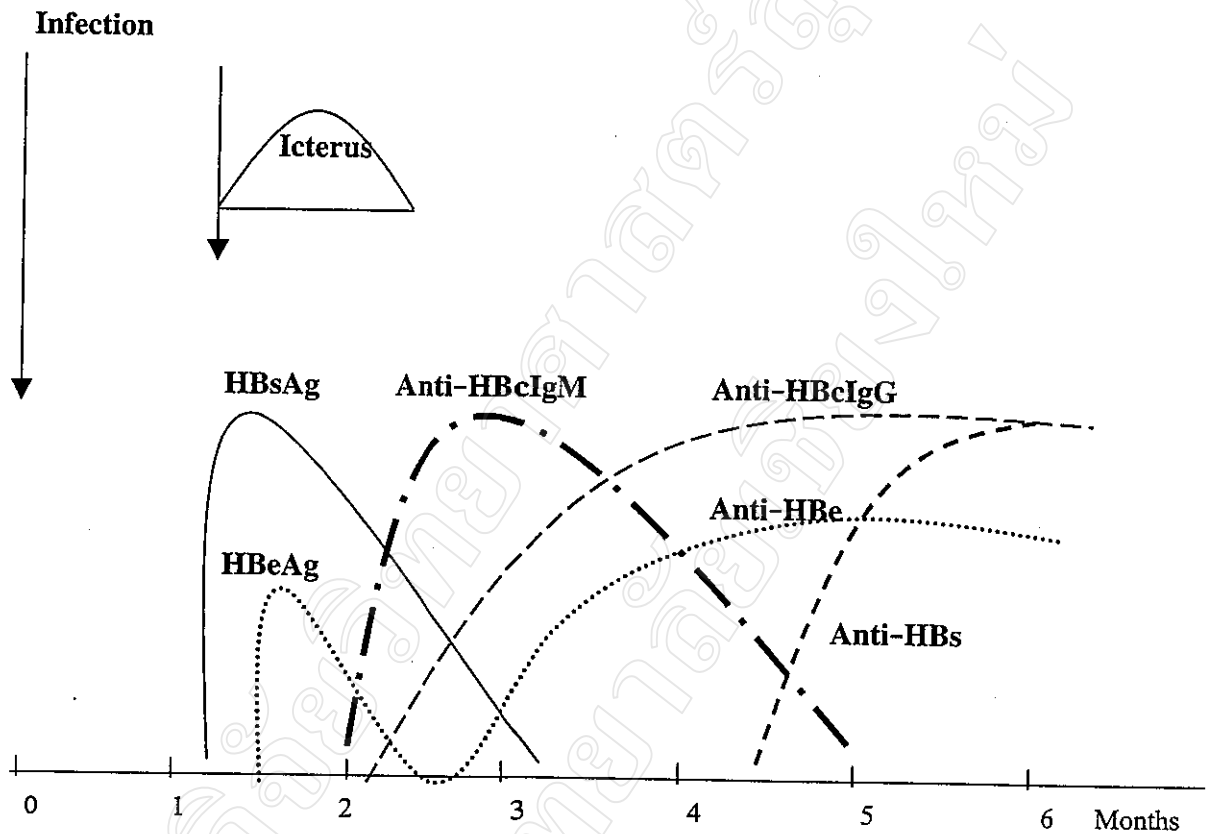


รูปที่ 1. ไดอะแกรม รูปร่างของอนุภาคต่างๆ ที่พบในซีรัมที่มี HBsAg

Dane particle เป็นเชื้อไวรัสที่สมบูรณ์ (Complete hepatitis B virus) สามารถแพร่เชื้อและเพิ่มจำนวนได้ ประกอบด้วยส่วนนอกหรือผิวซึ่งมี HBsAg และส่วนในหรือแกนซึ่งมี Hepatitis B core antigen (เขียนย่อว่า HBcAg) และ Hepatitis B e antigen (เขียนย่อว่า HBeAg) ซึ่งเกิดจากการย่อยสลาย (limited proteolysis) ของ HBcAg และนอกจากนี้ภายในส่วนที่เป็นแกนยังมีเอ็นไซม์ Hepatitis B virus specific DNA polymerase และ double stranded molecule ของ DNA

ส่วนอนุภาครูปกลมและรูปท่อ เป็นเชื้อไวรัสที่ไม่สมบูรณ์ (Incomplete virus) ประกอบด้วย HBsAg ล้วนๆ ไม่มี HBcAg ไม่มี DNA polymerase หรือ DNA อยู่เลย ทั้งรูปกลมและรูปท่อนี้จะไม่สามารถแพร่เชื้อหรือเพิ่มจำนวนได้ แต่มี immunogenicity สามารถกระตุ้นให้ร่างกายสร้างภูมิคุ้มกันได้

ลำดับการตรวจพบ Serologic markers ในผู้ป่วยหลังจากได้รับเชื้อไวรัสตับอักเสบบี



รูปที่ 2 Serologic course of Hepatitis B Infection

จากรูปจะเห็นว่า หลังจากได้รับเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ประมาณ 6 สัปดาห์ จะตรวจพบ HBsAg ในเลือด ซึ่งแสดงว่าคนนั้นกำลังติดเชื้อและป่วย (active infection) ปริมาณ HBsAg จะเพิ่มขึ้นใน 2-8 สัปดาห์ และเมื่อปริมาณขึ้นสูงสุด ผู้ป่วยก็จะมีอาการตัวเหลือง ตาเหลือง และมีการเปลี่ยนแปลงผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ มี SGPT หรือ ALT สูงขึ้น เมื่อผู้ป่วยมีอาการดีขึ้น ปริมาณของ HBsAg จะลดลงจนกระทั่งหายไป ซึ่งแสดงว่าผู้ป่วยหายจากโรค

โดยทั่วไป HBsAg จะหายไปภายใน 3 เดือน ถ้าหากว่า HBsAg ปรากฏอยู่นานเกิน 6 เดือน โดยไม่มีอาการอะไรก็แสดงว่าเป็นพาหะของเชื้อไวรัสตับอักเสบบี หรืออีกกรณีหนึ่ง ถ้าหากว่าผู้ป่วยยังคงมีอาการอยู่ และผลตรวจทางห้องปฏิบัติการยังไม่กลับคืนสู่ค่าปกติ ก็แสดงว่าผู้ป่วยเป็นโรคตับอักเสบบีเรื้อรัง

ขณะที่ผู้ป่วยมีอาการอยู่ จะตรวจไม่พบแอนติบอดี ต่อ HBsAg (เขียนย่อว่า Anti-HBs) Anti-HBs จะปรากฏเมื่อหายจากโรคแล้ว การตรวจพบ Anti-HBs แสดงว่าผู้ป่วยมีความต้านทานต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ไม่มีเชื้อนี้ในร่างกาย และได้หายจากโรคแล้ว หลังจากที่ HBsAg หายไป จะมีระยะเวลาหนึ่งที่ Anti-HBs ยังไม่ปรากฏ เราเรียกระยะนี้ว่า Window Period การวินิจฉัยโรคในระยะนี้จึงยาก จะต้องตรวจเลือดหาแอนติบอดี ชนิด IgM ต่อ HBcAg (เขียนย่อว่า Anti-HBcIgM) จึงจะวินิจฉัยได้ แอนติบอดีชนิดนี้ จะตรวจพบขณะที่ผู้ป่วยมีอาการของตับอักเสบเฉียบพลัน ปริมาณของ Anti-HBcIg จะค่อยๆ สูงขึ้นในระยะแรก แล้วค่อยๆ ลดลงเมื่ออาการดีขึ้น การตรวจพบ Anti-HBcIgM แสดงว่าเป็นโรคตับอักเสบเฉียบพลันจากไวรัสตับอักเสบบี ถ้าตรวจพบ Anti-HBcIgM ตลอดไป ปริมาณไม่ลดลง ก็แสดงว่าเป็นตับอักเสบเรื้อรัง (Chronic active hepatitis) ส่วนแอนติบอดีต่อ HBcAg ชนิดIgG (เขียนย่อว่า Anti-HBc IgG) จะปรากฏหลัง Anti-HBcIgM และอยู่ผ่านการตรวจพบ Anti-HBcIgG แสดงว่าเคยได้รับเชื้อหรือเคยเป็นโรคตับอักเสบจากไวรัสปีมาก่อน ถ้าตรวจไม่พบก็แสดงว่าไม่เคยได้รับเชื้อหรือไม่เคยเป็นโรคนี้อีก

ในผู้ป่วยบางราย หลังจากตรวจพบ HBsAg ในซีรัมไม่นานจะพบ HBeAg ด้วย การตรวจพบ HBeAg ในซีรัมแสดงว่ามีการแบ่งตัวเพิ่มปริมาณเชื้อไวรัส (Active viral replication) ผู้ป่วยมีโอกาสแพร่เชื้อไปยังผู้อื่นได้ พบว่า HBeAg มีความสัมพันธ์กับ Infectivity ทั้งใน Vertical และ Horizontal transmission และมีความสัมพันธ์กับ Dane particles และ DNA polymerase ในซีรัมสูงขึ้น เมื่อ HBeAg หายไป จะมีแอนติบอดีต่อ HBeAg (เขียนย่อว่า Anti-HBe) ปรากฏขึ้นแสดงว่า ผู้ป่วยมีอาการดีขึ้น และ Infectivity น้อยลง

การแปลผลการตรวจซีรัมหาแอนติเจนและแอนติบอดีต่อไวรัสตับอักเสบบี

HBsAg	Anti-HBs	Anti- HBc	แปลผล
-	-	-	ไม่เป็นโรคไวรัสตับอักเสบบีหรือไม่เคยได้รับเชื้อ
+	-	-	ระยะแรกของการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี
+	-	+	ตับอักเสบนี้นับเป็นระยะเฉียบพลันจากไวรัสตับอักเสบบี (ตรวจพบ Anti-HBcIgM) หรือพาหะของเชื้อไวรัสตับอักเสบบี (ตรวจพบ Anti-HBcIgG)
-	+	+	เคยติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี และมีภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบี
-	+	-	เคยได้รับวัคซีนป้องกันตับอักเสบบีหรือเคยติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี (มี Anti-HBc อยู่ในระดับต่ำ)

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคตับอักเสบบี เป็นโรคติดต่อที่มีความสำคัญและเป็นปัญหาสาธารณสุขโรคหนึ่ง จากรายงานของกองระบาดวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ในปี พ.ศ. 2530⁽¹⁾ มีรายงานผู้ป่วยตับอักเสบบีทั้งหมด 22,235 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 41.5 ต่อประชากรแสนคน จำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2529 ร้อยละ 3.2 มีรายงานผู้เสียชีวิตทั้งหมด 89 ราย คิดเป็นอัตราตาย 0.16 ต่อประชากรแสนคน และอัตราป่วยตายร้อยละ 0.4 แนวโน้มของโรคตับอักเสบบียังคงสูงขึ้นเรื่อยๆ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2525 เป็นต้นมา สำหรับชนิดของโรคตับอักเสบบีที่รายงานในปี พ.ศ. 2530 นั้นพบว่าเป็นจากเชื้อไวรัสตับชนิด A 458 ราย ชนิด B 848 ราย ชนิด NonA NonB 139 ราย ส่วนที่เหลือซึ่งมีจำนวนมากที่สุดคือ 20,790 ราย เป็นพวกที่ไม่ทราบชนิดของเชื้อไวรัสตับอักเสบบี เนื่องจากไม่ได้มีการตรวจหาชนิดของเชื้อ ดังนั้นจึงไม่ทราบตัวเลขที่แท้จริงว่าเกิดจากเชื้อไวรัสแต่ละชนิด หรือเกิดจากเชื้อไวรัสชนิด B เท่าใด

เชื้อไวรัสตับอักเสบบีชนิดบี เป็นสาเหตุที่สำคัญของโรคตับอักเสบบี ติดต่อได้โดยทาง parenteral เช่น จากการรับเลือดที่มีไวรัสตับอักเสบบีชนิดบี จากการถูกเข็มที่เปื้อนด้วยเชื้อชนิดนี้ที่คมตำ หรือจาก

การมีบาดแผลหรือรอยถลอกบนผิวหนัง เป็นนัยสารที่มีเชื้อไวรัสตับอักเสบนี้อยู่ ได้แก่ เลือด น้ำลาย อุจจาระ ปัสสาวะ เป็นต้น นอกจากนี้แล้วยังอาจติดต่อได้โดยทางอื่น ได้แก่ ทางสัมผัสใกล้ชิด (Close contact) เช่น การจูบ ไขว้ของร่วมนกัน เช่น แปร่งฟัน ที่โกนหนวด ใช้นาฬิกาสำหรับรับประทานอาหารร่วมนกัน เป็นต้น ติดตอทางVertical transmission คือการติดเชื้อจากมารดาที่มีเชื้อไวรัสตับนี้อยู่ไปยังลูกขณะคลอดหรือหลังคลอดไม่นาน และติดตอทางเพศสัมพันธ์ ผลเสียและผลตามมาของการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบนี มีมากมาย เช่น ทำให้เกิดอาการดีซ่าน ทำให้ขาดงานหรือขาดเรียน บางรายอาจเกิดการอักเสบของตับเรื้อรัง ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของการเกิดตับแข็ง และมะเร็งในตับได้⁽¹¹⁾ และในรายที่มี super infection ด้วย delta agent อาจเกิด fulminant hepatitis และถึงแก่ความตายได้ นอกจากนี้รายที่เป็นพาหะของไวรัสนี้ สามารถแพร่เชื้อให้กับผู้อื่น เช่น สามี ภรรยา หรือลูกที่เกิดออกมาได้ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องหาทางควบคุม และป้องกันการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบนี ให้ได้ผล

อัตราชุกของคนที่เป็นพาหะของเชื้อไวรัสตับอักเสบนี หรือ อัตราการตรวจพบ HBsAg ในประชากรไทย ตามที่รายงานนั้น มีค่าได้ต่างกน ตั้งแต่ 2.3 % จนถึง 34 %⁽²⁾ ทั้งนี้ขึ้นกับว่า การสำรวจนั้นทำกับประชากรกลุ่มใด และใช้วิธีใดในการตรวจหา HBsAg สำหรับในภาคเหนือของประเทศไทย แพทย์หญิงกรณิการ์ พรพัฒน์กุลและคณะ ได้เคยรายงานว่าตรวจพบ HBsAg ในกระแสเลือดของผู้ป่วยโรคมะเร็งตับ 30 % ในผู้ป่วยอื่นที่ไม่ใช่โรคตับ 6 % ในผู้บริจาคโลหิต 2 %⁽⁹⁾ ในนักศึกษาทันตแพทย์ ก่อนขึ้นปฏิบัติงานกับผู้ป่วย 6.1 %⁽⁷⁾ ส่วนในบุคลากรทางการแพทย์นั้น อรพินท์ โพธาเจริญและคณะ เคยรายงานไว้ว่าพบ HBsAg 6.6%⁽⁸⁾ นอกจากนี้เคยมีการสำรวจในชาวเขา จังหวัดลำพูน พบว่ามีการตรวจพบ HBsAg 5.5%⁽¹⁰⁾ ส่วนอัตราชุกของคนที่เป็นพาหะของไวรัสตับอักเสบนี ในประชากรทั่วไปของภาคเหนือ นั้น นายแพทย์สมพนธ์ บุญยุปต์ ได้เคยทำการ ศึกษาโดยใช้วิธี Complement Fixation test และ agar gel immunodiffusion test และได้รายงานไว้ในปีค.ศ. 1973 ว่ามีอัตราชุก 10%⁽⁸⁾ ดังนั้นเพื่อให้ทราบสถานการณ์จริงในปัจจุบันของโรคตับอักเสบนี ในประชากรทั่วไปของภาคเหนือ คณะผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ที่จะทำการสำรวจหาอัตราชุกของคนที่เป็นพาหะของไวรัสตับอักเสบนี ในหมู่บ้านตัวอย่างของชนบทภาคเหนือ และพร้อมกันนี้เพื่อช่วยลดหรือขจัดปัญหาโรคตับอักเสบนี ในชุมชนที่ทำการศึกษา ผู้วิจัยก็จะได้ทำการฉีด วัคซีนป้องกันโรคนี้ให้แก่สมาชิกในครอบครัวที่มีความใกล้ชิดมากกับผู้ที่เป้นพาหะของเชื้อไวรัสตับอักเสบนี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาหาอุบัติการณ์และความชุกของโรคตับอักเสบจากไวรัสบี ใน 4 หมู่บ้านของอำเภอแม่วง จังหวัดเชียงใหม่
2. เพื่อหา Rate of Seroconversion จากการฉีดวัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบนิดบีในคนไทยชนบทภาคเหนือ

บทที่ 2 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ทำโดยการออกสำรวจหมู่บ้าน 4 หมู่บ้าน ตำบลบ้านกาด อำเภอแม่วาง จังหวัด เชียงใหม่ ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2532 ถึงมกราคม พ.ศ. 2533 สัมภาษณ์ ตรวจร่างกายและเจาะเลือด ชาวบ้านทุกคนที่สมัครใจให้ทำการศึกษา โดยไม่เลือกเพศและอายุ นำเลือดที่เจาะจากอาสาสมัครมา ตรวจหาแอนติเจน (HBsAg) และแอนติบอดี (Anti-HBs) ต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบี โดย AUSZYME and AUSAB ELISA (Abbott Laboratory, North Chicago, Illinois, USA) หลังจากทราบผลการตรวจ เลือดแล้ว จะฉีดวัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบบี (HBVAX – II ของบริษัทเมอร์ค ชาร์พ แอนด์ โคห์ม) ให้แก่อาสาสมัครซึ่งมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อสูง ได้แก่ผู้ที่ตรวจไม่พบทั้งแอนติเจน และแอนติบอดี และมีสมาชิกในครอบครัวเป็นพาหะของเชื้อไวรัสตับอักเสบบี (Carrier of Hepatitis B Virus) และเด็ก ทุกคนที่มีอายุต่ำกว่า 10 ปี

อีก 2 ปี ต่อมา (มกราคม พ.ศ. 2535) ออกสำรวจหมู่บ้านเดิม ทำการสัมภาษณ์ ตรวจร่างกายและ เจาะเลือดอาสาสมัครเพื่อทำการตรวจหาแอนติเจนและแอนติบอดี ต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบีซ้ำอีกครั้ง หนึ่ง

ลักษณะของประชากรที่ทำการศึกษา

กระทรวงมหาดไทย ได้แบ่งท้องที่อำเภอสันป่าตอง ตั้งเป็นอำเภอแม่วาง ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2533 มีเขตการปกครองรวม 4 ตำบลคือ ตำบลบ้านกาด ตำบลทุ่งปี ตำบลแม่วิน ตำบลทุ่งรวงทอง ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2536 ได้ประกาศแยกการปกครองของตำบลบ้านกาด ออกเป็น 2 ตำบลคือ ตำบลบ้าน กาด และตำบลคอนเปา ปัจจุบันมี 5 ตำบล 53 หมู่บ้าน 6,953 หลังคาเรือน จำนวนประชากรในปี 2538 เท่ากับ 27,388 คน

อำเภอแม่วาง ตั้งอยู่ทางทิศใต้ห่างจากจังหวัดเชียงใหม่ เป็นระยะทาง 40 กิโลเมตร มีพื้นที่ ประมาณ 601.21 ตารางกิโลเมตร ลักษณะเป็นพื้นที่ราบ 4 ตำบล และตำบลแม่วินทั้งหมดเป็นพื้นที่สูง รวมทั้งบางส่วนของตำบลคอนเปา อีก 1 หมู่บ้าน

อาณาเขต	- ทิศเหนือ	ติด อำเภอหางดง และอำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่
	- ทิศใต้	ติด อำเภอจอมทอง และกิ่งอำเภอดอยหล่อ จังหวัดเชียงใหม่
	- ทิศตะวันออก	ติด อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่
	- ทิศตะวันตก	ติด อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่

ชาวบ้านร้อยละ 80 ประกอบอาชีพเกษตรกรรมซึ่งมีพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ได้แก่ หอมหัวใหญ่ ปลุกพืชเมืองหนาว พริก กะหล่ำ และถั่วเหลือง ประชากรในการวิจัยครั้งนี้เป็นประชากรทุกกลุ่มอายุที่มีภูมิลำเนาอยู่ในหมู่บ้านใหม่สวรรค์ สันโป่ง น้ำตัน-ริมวาง และทุ่งศาลา ตำบลบ้านกาด อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ในปี 2533 มีประชากรรวมทั้งหมดประมาณ 2,653 คน โดยมีลักษณะที่มีความยินดีและเต็มใจให้ความร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์ การตรวจร่างกาย และการเจาะเลือด แต่ละหมู่บ้านจะมีประชากรอยู่ระหว่าง 386 ถึง 634 คน

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาวิจัยนี้จะทำในประชากรของหมู่บ้านทุกคนที่สมัครใจให้ทำการศึกษา โดยไม่เลือกเพศและอายุ ขั้นตอนการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ ก็คือ การตรวจร่างกาย การเจาะเลือด และการฉีดวัคซีน

1. การตรวจร่างกาย กระทำโดยแพทย์ปริญา
2. การเจาะเลือดจากอาสาสมัครกระทำโดยพยาบาล ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของแพทย์ ในผู้ใหญ่เจาะจากหลอดเลือดดำประมาณ 5 มิลลิลิตร เจาะโดยใช้เข็มและกระบอกเจาะเลือดชนิดใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง (Disposable) ส่วนในเด็กเจาะจากปลายนิ้ว (Fingerstick) โดยใช้เข็มชนิดใช้ครั้งเดียวทิ้ง จึงมั่นใจได้ว่าปลอดภัย
3. การฉีดวัคซีนกระทำโดยพยาบาลในความรับผิดชอบของแพทย์

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

2 ปี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2533 – กันยายน 2535

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษานี้มี 3 รูปแบบ ดังนี้

ฟอร์มที่ 1 แบบบันทึกรายชื่อผู้อาศัยในครอบครัวที่อยู่จริงในปัจจุบัน

ฟอร์มที่ 2 แบบบันทึกฐานะทางสังคม เศรษฐกิจ ของครอบครัว ได้แก่ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ ของหัวหน้าครอบครัว ความแออัดของบ้าน

ฟอร์มที่ 3 แบบตรวจร่างกาย ประกอบด้วย ความดันโลหิต อาการตัวเหลือง ตาเหลือง บวมตาม แขนขา ตรวจปอด ท้องคลำตับ ม้าม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. รวบรวมข้อมูลเบื้องต้นหรือข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของหมู่บ้านใหม่สวรรค์ หมู่บ้านสันโป่ง น้ำตัน-ริมวาง และทุ่งศาลา กิ่งอำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ จากสถานีอนามัย ตำบลบ้านกาด สถานีอนามัยอำเภอสันป่าตอง อาสาสมัครหมู่บ้านของแต่ละหมู่บ้าน
2. เข้าสำรวจหมู่บ้าน สัมภาษณ์ และตรวจร่างกายสมาชิกทุกคนในครอบครัว ซึ่งสมัครใจให้ทำการศึกษาร่วมทั้งเจาะเลือดเพื่อหาแอนติเจนและแอนติบอดีต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ด้วยวิธี ELISA
3. หลังจากทราบผลการตรวจเลือดแล้ว จะนัดวัคซีนให้แก่สมาชิกในครอบครัว ซึ่งตรวจพบว่ามีคนเป็นพาหะของไวรัสตับอักเสบบีชนิดบี (Chronic Carrier of Hepatitis B Virus) อยู่ โดยเลือกฉีดเฉพาะเด็กอายุต่ำกว่า 10 ปี และผู้ใหญ่ ซึ่งใกล้ชิดกับผู้ที่เป็พาหะของเชื้อไวรัสตับอักเสบบีชนิดบีมาก และตรวจไม่พบทั้งแอนติเจน และแอนติบอดีต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบท่อนั้น
4. 1-2 ปีต่อมา เข้าสำรวจหมู่บ้านเดิม สัมภาษณ์ ตรวจร่างกาย และเจาะเลือดอาสาสมัครซ้ำอีกครั้ง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ทำการตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากการสัมภาษณ์
2. กำหนดรหัสและลงรหัสเป็นหมายเลขในแบบสัมภาษณ์แต่ละชุดลงในแบบฟอร์มลงรหัส

3. นำผลการตรวจเลือดของอาสาสมัคร จากการสำรวจทั้ง 2 ครั้งมาเชื่อมกับรหัส และลักษณะของประชากรศาสตร์ (กลุ่มอายุและเพศ)
4. วิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS / PC + (Statistical package for the social science / personal computer plus) เลือกที่ได้รับจากอาสาสมัครนำมาตรวจหาแอนติเจน (HBsAg) และแอนติบอดี (Anti-HBs) ต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบี นำผลที่ได้จากห้องปฏิบัติการมาวัดปริมาณของการติดเชื้อ โดยการวัดปริมาณของการเจ็บไข้ได้ป่วยของประชากร

4.1 Prevalence (ความชุก การเป็น การมีปัญหา) วัดจำนวนคนที่ป่วยเป็นโรค

$$\text{Prevalence} = \frac{\text{จำนวนผู้ป่วย (ผู้มีปัญหา) ทั้งหมด}}{\text{จำนวนประชากรทั้งหมด}}$$

4.2 Incidence (การเกิดโรค อุบัติการณ์ ผู้ป่วยใหม่)

การวัด Incidence เป็นการวัดจำนวนป่วยของประชากร โดยนับตั้งแต่เริ่มป่วย

$$\text{Incidence} = \frac{\text{จำนวนประชากรที่ป่วยใหม่ในระยะเวลาที่กำหนด}}{\text{จำนวนประชากรที่ได้รับการสำรวจในระยะเวลาที่กำหนด}}$$

บทที่ 3 ผลการวิจัย

ในการสำรวจศึกษาประชากร 4 หมู่บ้าน ตำบลบ้านกาศ อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ เมื่อเดือนธันวาคม 2532-มกราคม 2533 มีอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการจำนวนทั้งหมด 1,173 คน ทุกราย ไม่มีประวัติว่าเคยได้รับวัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบบาก่อน มีบางรายเป็นเด็กเล็ก ปริมาณเลือดที่เจาะได้ไม่เพียงพอที่จะตรวจหา HBsAg และ AntiHBs จึงศึกษาได้เพียง 940 ราย ผลการศึกษามีดังนี้

1 ความชุกของแอนติเจน (HBsAg) และแอนติบอดี (AntiHBs) ต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในกลุ่มศึกษา 4 หมู่บ้าน ของอำเภอแม่วางในปี 2533

ผลของการศึกษาในอาสาสมัครที่เจาะเลือดได้ปริมาณเพียงพอที่จะตรวจหา HBsAg และ AntiHBs จำนวนทั้งหมด 940 ราย ได้ผลตามตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ความชุกของแอนติเจน (HBsAg) และแอนติบอดี (AntiHBs) ต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบี จำแนกตามหมู่บ้านในปี 2533

หมู่บ้าน	จำนวน ทั้งหมด	แอนติเจน(HBsAg)		แอนติบอดี(AntiHBs)	
		ตรวจพบ	%	ตรวจพบ	%
ใหม่สวรรค์	259	43	16.60	118	44.79
สันโป่ง	400	95	23.75	127	31.75
ริมวาง-น้ำตัน	136	39	28.68	41	30.15
ทุ่งศาลา	145	52	35.86	30	20.69
รวม	940	229	24.36	314	33.40

ตรวจพบ HBsAg 229 ราย หรือคิดเป็นอัตราความชุกของพาหะของเชื้อไวรัสตับอักเสบบี 24.36 %, ตรวจพบ AntiHBs 314 ราย (33.40 %) ตรวจพบ HBsAg และ/หรือ AntiHBs 489 ราย หรือคิดเป็นอัตราความชุกของการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี 52.02%

ตารางที่ 2 ความชุกของแอนติเจน (HBsAg) และแอนติบอดี (AntiHBs) ต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบี จำแนกตามเพศในปี 2533

เพศ	จำนวน ทั้งหมด	แอนติเจน (HBsAg)		แอนติบอดี(AntiHBs)	
		ตรวจพบ	%	ตรวจพบ	%
ชาย	442	115	26.02	173	39.14
หญิง	498	114	22.89	141	28.31
รวม	940	229	24.36	314	33.40

ตรวจพบ HBsAg หรือผู้ที่เป็นพาหะของเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ในผู้ชาย และในผู้หญิงไม่แตกต่างกัน (ในผู้ชายพบ 26.02%, ในผู้หญิงพบ 22.89%)

ตารางที่ 3 ความชุกของแอนติเจน (HBsAg) และแอนติบอดี (AntiHBs) ต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบี จำแนกตามอายุในปี 2533

อายุ	จำนวน ทั้งหมด	แอนติเจน (HBsAg)		แอนติบอดี(AntiHBs)	
		ตรวจพบ	%	ตรวจพบ	%
เด็กทารก (< 2 ปี)	9	0	0	1	11.11
เด็กก่อนวัยเรียน (3-6ปี)	14	3	21.43	3	22.43
เด็กวัยเรียน (7-14 ปี)	217	61	28.11	70	32.26
ผู้ใหญ่ (> 15 ปี)	700	165	23.57	240	34.29
รวมทั้งหมด	940	229	24.36	314	33.40

ความชุกของ HBsAg และAntiHBs จำแนกตามอายุพบว่า เด็กทารก (อายุต่ำกว่า 2 ปี) มีความชุกต่ำกว่าในวัยอื่นๆ

2 อัตราของ seroconversion หลังจากฉีดวัคซีนป้องกันตับอักเสบบี ในกลุ่มศึกษา 4 หมู่บ้านของอำเภอแม่วาง

ในการสำรวจซ้ำเมื่อเดือนมกราคม 2535 มีอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการ 1,037 ราย ในกลุ่มอาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการในครั้งนี้ มีบางรายเป็นเด็กเล็กเจาะได้ปริมาณเลือดไม่เพียงพอที่จะตรวจหา แอนติเจน (HBsAg) และแอนติบอดี (AntiHBs) จึงศึกษาได้เพียง 809 ราย พบว่ามี 676 รายที่ได้รับการตรวจเลือดมาแล้วในการสำรวจครั้งแรก ในกลุ่มนี้มีอยู่ 329 ราย ที่มีผลเลือดครั้งแรกเป็นลบหรือตรวจไม่พบทั้งแอนติเจน และแอนติบอดี (HBsAg และ AntiHBs) ได้ฉีดวัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบบีให้แก่อาสาสมัครที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ซึ่งได้แก่ ผู้ที่มีผลเลือดเป็นลบ (ตรวจไม่พบทั้งแอนติเจนและแอนติบอดี) และอาศัยอยู่ในครัวเรือนเดียวกันกับผู้ที่เป็นพาหะของไวรัสตับอักเสบบี และเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 10 ปี ซึ่งอาจจะมีผลเลือดเป็นลบ หรือไม่ทราบผลเลือดก็ได้ จำนวนทั้งหมด 207 ราย มี 121 รายที่ได้รับการเจาะเลือดทั้ง 2 ครั้ง ในจำนวนนี้มี 103 ราย ที่มีผลการตรวจเลือดเป็นลบ อีก 18 รายตรวจพบว่ามีแอนติบอดี (AntiHBs) ก่อนฉีดวัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบบี 18 รายนี้เป็นเด็กเจาะเลือดครั้งแรกได้ปริมาณไม่เพียงพอตรวจ จึงได้ทำการเจาะเลือดตรวจอีกครั้ง และฉีดวัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบบีให้โดยที่ยังไม่ทราบผลการตรวจเลือดในวันที่ 2 หลังการเจาะเลือด

ฉะนั้นในกลุ่ม 329 ราย ที่มีผลเลือดครั้งแรกเป็นลบ หรือตรวจไม่พบทั้งแอนติเจน และแอนติบอดี (HBsAg และ AntiHBs) ได้รับการฉีดวัคซีน 103 ราย เหลือ 226 รายไม่ได้รับการฉีดวัคซีน

ผลของการฉีดวัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบบีในอาสาสมัคร 103 ราย มีดังนี้

ตารางที่ 4 อัตราของ seroconversion หลังจากฉีดวัคซีนป้องกันตับอักเสบบี จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวนทั้งหมด	No. Seroconversion	% seroconversion
ชาย	40	34	85.00
หญิง	63	60	95.24
รวมทั้งหมด	103	94	91.26

อัตราของ seroconversion ในกลุ่มศึกษาที่ได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบบีพบ

91.26%

ตารางที่ 5 อัตราของ seroconversion หลังจากฉีดวัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบจากไวรัสบี จำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวนทั้งหมด	No. Seroconversion	% Seroconversion
เด็กทารก (<2 ปี)	3	3	100.00
เด็กก่อนวัยเรียน (3 - 6 ปี)	2	2	100.00
เด็กวัยเรียน (7 - 14 yrs)	45	38	84.44
ผู้ใหญ่ (> 15 yrs)	53	51	96.23
รวมทั้งหมด	103	94	91.26

อัตราของ seroconversion หลังจากฉีดวัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบจากไวรัสบี ในกลุ่มศึกษาจำแนกตามอายุ พบว่าเด็กทารกและเด็กก่อนวัยเรียนมีอัตราของ seroconversion สูงสุด (100 %)

3 ความชุกของแอนติเจน (HBsAg) และแอนติบอดี (AntiHBs) ต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในกลุ่มศึกษา 4 หมู่บ้าน ของอำเภอแม่วางในปี 2535

ในการสำรวจครั้งที่ 2 เมื่อปี พ.ศ. 2535 มีอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการ จำนวนทั้งหมด 1,032 ราย เจาะเลือดอาสาสมัครได้ปริมาณเพียงพอที่จะตรวจหาแอนติเจน (HBsAg) และแอนติบอดี (AntiHBs) เพียง 809 ราย

ผลการศึกษามีดังนี้

ตารางที่ 6 ความชุกของแอนติเจน (HBsAg) และ แอนติบอดี (AntiHBs) ต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบีจำแนกตามหมู่บ้านในปี 2535

หมู่บ้าน	จำนวนทั้งหมด	แอนติเจน(HBsAg)		แอนติบอดี(AntiHBs)	
		ตรวจพบ	%	ตรวจพบ	%
ใหม่สวรรค์	222	58	26.13	105	47.30
สันโป่ง	314	81	25.80	123	39.17
ริมวาง-น้ำตัน	117	15	12.82	54	46.15
ทุ่งศาลา	156	14	8.97	70	44.87
รวมทั้งหมด	809	168	20.77	352	43.51

การสำรวจในปีพ.ศ. 2535 ตรวจพบผู้ที่เป็พพาหะของเชื้อไวรัสตับอักเสบบี หรือตรวจพบ

HBsAg 168 ราย จากจำนวนทั้งหมด 809 ราย (คิดเป็น 20.77%), ตรวจพบ AntiHBs 352 ราย (43.51%)

ตารางที่ 7 ความชุกของแอนติเจน (HBsAg) และแอนติบอดี (AntiHBs) ต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบี จำแนกตามเพศ ในปี 2535

เพศ	จำนวน ทั้งหมด	แอนติเจน(HBsAg)		แอนติบอดี(AntiHBs)	
		ตรวจพบ	%	ตรวจพบ	%
ชาย	375	93	24.80	166	44.27
หญิง	434	75	17.28	186	42.86
รวมทั้งหมด	809	168	20.77	352	43.51

ตรวจพบผู้ที่เป็นพาหะของเชื้อไวรัสตับอักเสบบี หรือตรวจพบ HBsAg ในผู้ชายน้อยกว่าในผู้หญิง (ตรวจพบในผู้ชาย 24.80 %, ในผู้หญิง 17.28%) ส่วนอัตราการตรวจพบแอนติบอดี (AntiHBs) ต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ในกลุ่มศึกษาผู้ชาย และผู้หญิง ไม่แตกต่างกัน (ตรวจพบในผู้ชาย 44.27%, ในผู้หญิง 42.86%)

ตารางที่ 8 ความชุกของแอนติเจน (HBsAg) และแอนติบอดี (AntiHBs) ต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบี จำแนกตามอายุในปี 2535

อายุ	จำนวน ทั้งหมด	แอนติเจน(HBsAg)		แอนติบอดี (AntiHBs)	
		ตรวจพบ	%	ตรวจพบ	%
เด็กทารก (< 2 ปี)	15	2	13.33	10	66.67
เด็กก่อนวัยเรียน(3 - 6ปี)	19	6	31.58	15	78.95
เด็กวัยเรียน(7 - 14 ปี)	186	37	19.89	128	68.82
ผู้ใหญ่ (> 15 ปี)	589	123	20.88	199	33.79
รวมทั้งหมด	809	168	20.77	352	43.51

เด็กทารกมีความชุกของ HBsAg และ AntiHBs ต่ำกว่าในวัยอื่นๆ

4 อุบัติการณ์ของพาหะของเชื้อไวรัสตับอักเสบบี (ตรวจพบ HBsAg) และอุบัติการณ์ของแอนติบอดี (AntiHBs) ต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในกลุ่มศึกษา 4 หมู่บ้านของอำเภอแม่วางในระหว่างพ.ศ. 2533-2535

ในกลุ่มอาสาสมัครที่ได้รับการตรวจเลือดหาแอนติเจน และแอนติบอดีต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในการสำรวจครั้งที่ 2 เมื่อปีพ.ศ. 2535 จำนวน 809 ราย มีอยู่ 676 รายที่เคยได้รับการตรวจเลือดมาแล้วในการสำรวจครั้งแรกเมื่อพ.ศ. 2533 ในกลุ่มนี้มีอยู่ 329 รายที่มีผลเลือดครั้งแรกเป็นลบหรือตรวจไม่พบทั้งแอนติเจน และแอนติบอดี (HBsAg และAntiHBs)ในกลุ่มที่มีผลเลือดเป็นลบนี้ ได้นี้วัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบบี หลังจากการสำรวจครั้งแรก 103 ราย ที่เหลือ 226 รายไม่ได้ฉีดวัคซีนให้

ผลการศึกษาตรวจหา HBsAg และAntiHBs ในการสำรวจครั้งที่ 2 ในอาสาสมัคร 226 ราย ที่ผลการตรวจเลือดครั้งแรกในปี 2533 เป็นลบ และไม่ได้รับการฉีดวัคซีน มีดังนี้

ตารางที่ 9 อุบัติการณ์ของแอนติเจน (HBsAg) และแอนติบอดี (AntiHBs) ต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบี จำแนกตามหมู่บ้านระหว่าง พ.ศ. 2533 - 2535

หมู่บ้าน	จำนวนทั้งหมด	แอนติเจน(HBsAg)		แอนติบอดี(AntiHBs)	
		ตรวจพบ	%	ตรวจพบ	%
ใหม่สวรรค์	58	12	20.69	1	1.72
สันโป่ง	97	29	29.90	1	1.03
ริมวาง-น้ำตัน	29	5	17.24	1	3.45
ทุ่งศาลา	42	5	11.90	1	2.38
รวมทั้งหมด	226	51	22.57	4	1.77

ตรวจพบ HBsAg 51 ราย คิดเป็นอุบัติการณ์ของพาหะของเชื้อไวรัสตับอักเสบบีเท่ากับ 22.57% (ต่อ 2 ปี) หรือ 11.29% (ต่อปี) ตรวจพบ AntiHBs 4 ราย (1.77%) ตรวจพบ HBsAg และ/หรือ AntiHBs 54 ราย คิดเป็นอุบัติการณ์ของการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในประชากรที่ศึกษา 23.89% (ต่อ 2 ปี) หรือ 11.95% (ต่อปี)

ตารางที่ 10 อัมบัติการของแอนติเจน (HBsAg) และแอนติบอดี (AntiHBs) ต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบี จำแนกเพศระหว่าง พ.ศ. 2533-2535

เพศ	จำนวน ทั้งหมด	แอนติเจน(HBsAg)		แอนติบอดี (AntiHBs)	
		ตรวจพบ	%	ตรวจพบ	%
ชาย	86	25	29.07	1	1.16
หญิง	140	26	18.57	3	2.14
รวมทั้งหมด	226	51	22.57	4	1.77

เพศชายมีอัมบัติการของพาหะของไวรัสตับอักเสบบี (ตรวจพบ HBsAg) สูงกว่าเพศหญิง

ตารางที่ 11 อัมบัติการของแอนติเจน (HBsAg) และแอนติบอดี (AntiHBs) ต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบี จำแนกตามอายุระหว่าง พ.ศ. 2533-2535

อายุ	จำนวน ทั้งหมด	HBsAg		AntiHBs	
		ตรวจพบ	%	ตรวจพบ	%
เด็กทารก (2 ปี)	0	—	—	—	—
เด็กก่อนวัยเรียน(3- 6 ปี)	0	—	—	—	—
เด็กวัยเรียน (7 - 14 ปี)	2	1	50.00	0	0
ผู้ใหญ่ (> 15 ปี)	224	50	22.32	4	1.79
รวมทั้งหมด	226	51	22.57	4	1.77

เด็กอายุต่ำกว่า 10 ปี ทุกวัย ได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบบี หลังจากการสำรวจครั้งแรก จึงไม่ได้ศึกษาอัมบัติการของ HBsAg และ AntiHBs ในเด็กทารกและเด็กก่อนวัยเรียน

บทที่ 4 บทสรุปและอภิปรายผล

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การศึกษานี้ทำโดยการสัมภาษณ์ การตรวจร่างกาย และเจาะเลือด เพื่อศึกษาอุบัติการณ์และความชุกของโรคตับอักเสบจากไวรัสบี ใน 4 หมู่บ้าน ตำบลบ้านกาด อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ลักษณะการกระจายประชากรของการศึกษานี้ใช้ อายุ และ เพศ จากทะเบียนบ้านที่เข้ามาเป็นอาสาสมัครในครั้งแรกของการศึกษา ในปี 2533 ทุกคนไม่มีประวัติว่าเคยได้รับวัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบบีมาก่อน ได้ทำการสำรวจหมู่บ้าน 2 ครั้ง ครั้งแรกในเดือนธันวาคม 2532 - มกราคม 2533 มีอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการ 1173 ราย ในกลุ่มอาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการในครั้งนี้ อาสาสมัครบางรายที่เป็นเด็กเล็กได้ปริมาณเลือดไม่เพียงพอที่จะตรวจหาแอนติเจน(HBsAg) และแอนติบอดี (Anti HBs) จึงศึกษาได้เพียง 940 ราย เลือดที่ได้จากอาสาสมัครนำมาตรวจหาแอนติเจน (HBsAg) และแอนติบอดี (AntiHBs) ต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบีและได้ฉีดวัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบบีจากเชื้อไวรัสบีให้แก่อาสาสมัครซึ่งตรวจไม่พบทั้งแอนติเจน และแอนติบอดี ทำการสำรวจซ้ำอีกครั้งในหมู่บ้านเดียวกันอีก 2 ปีต่อมาในเดือนมกราคม 2535 โดยเชิญอาสาสมัครคนเดิม ให้เข้าร่วมการศึกษาอีกครั้ง มีอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการ 1037 ราย เจาะเลือดจากอาสาสมัครได้ปริมาณเลือดเพียงพอที่จะตรวจหา HBsAg และ AntiHBs เพียง 809 ราย พบว่ามี 676 ราย ที่เคยได้รับการตรวจเลือดมาแล้วในการสำรวจเลือดครั้งแรก ในกลุ่มนี้มีอยู่ 329 รายที่มีผลเลือดครั้งแรกเป็นลบหรือตรวจไม่พบทั้งแอนติเจนและแอนติบอดี (HBsAg และ AntiHBs) ได้ฉีดวัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบบี (HBVAX-II ของบริษัทเมอร์ค ชาร์พ แอนด์ โคห์ม) ให้แก่อาสาสมัครที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ซึ่งได้แก่ ผู้ที่มีผลเลือดเป็นลบ และอาศัยอยู่ในครัวเรือนเดียวกันกับผู้ที่เป็นพาหะของเชื้อไวรัสตับอักเสบบี และเด็กซึ่งมีอยู่ต่ำกว่า 10 ปี จำนวนทั้งหมด 207 ราย มี 121 รายที่ได้รับการเจาะเลือดทั้ง 2 ครั้ง ในจำนวนนี้ มี 103 รายที่มีผลการตรวจเลือดเป็นลบ อีก 18 รายตรวจพบว่ามีแอนติบอดี (Anti HBs) ก่อนฉีดวัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบบี 18 ราย นี้เป็นเด็กเล็กที่เจาะเลือดครั้งแรกได้ปริมาณไม่

เพียงพอตรวจ จึงได้ทำการเจาะเลือดตรวจอีกครั้ง และฉีดวัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบบีให้ โดยที่ขณะนั้นยังไม่ทราบผลการตรวจเลือดในวันที่ 2 หลังเจาะเลือด ฉะนั้นในกลุ่ม 329 ราย ที่มีผลเลือดครั้งแรกเป็นลบหรือตรวจไม่พบทั้งแอนติเจน และแอนติบอดี (HBsAg และ AntiHBs) ได้รับการฉีดวัคซีน 103 ราย ที่เหลือ 226 ราย ไม่ได้รับการฉีดวัคซีน

ผลการวิจัยพบอัตราความชุกของพาหะของเชื้อไวรัสตับอักเสบบี หรือตรวจพบ HBsAg ในปี พ.ศ. 2533 ร้อยละ 24.36 ในปี 2535 ร้อยละ 20.77 อัตราความชุกของการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี หรือของผู้ที่ตรวจพบ HBsAg และ/หรือ AntiHBs ในประชากรที่ศึกษาในปี 2533 ร้อยละ 52.02 อุบัติการณ์ของพาหะของเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในปี 2535 (ร้อยละ 11.29 ต่อปี) อุบัติการณ์ของการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี หรือผู้ที่ตรวจพบ HBsAg และ/หรือ AntiHBs ในปี 2535 หรือร้อยละ 11.95 ต่อปี

อัตราความชุกของพาหะของเชื้อไวรัสตับอักเสบบี และอัตราความชุกของการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในประชากรที่ศึกษานี้ สูงกว่าที่เคยมีรายงานในประเทศไทย (ตารางที่ 12) ซึ่งอาจจะอธิบายได้ว่า โรคนี้มีความชุกในพื้นที่ทำการศึกษานี้สูงกว่าที่อื่นๆ ในประเทศไทย หรืออาจจะอธิบายอีกอย่างว่าในการศึกษาก่อนๆ ที่มีอยู่ในรายงาน ใช้วิธีการตรวจเลือดหา HBsAg ด้วยวิธีอื่นๆ (ได้แก่ CFT, CIEP, IEOP, PHA, RPHA, etc.) ซึ่งมีความไวไม่เท่ากับวิธี ELISA ซึ่งใช้ในการศึกษานี้ อุบัติการณ์ของพาหะของเชื้อไวรัสตับอักเสบบีที่มีอยู่ในรายงานการศึกษานี้ อาจจะต่ำกว่าความเป็นจริง

ตารางที่ 12 Prevalence of HBsAg among the general population of Thailand ⁽²⁾

Investigators (Years of study)	Sample size	Sampling technique	Diagnostic procedure	Results	
				HBsAg(%)	AntiHBsAg(%)
Grossman R, et al. (1971)	697	cluster sampling	IOP & RIA(HBsAg) IEOP&PHA(anti-HBS)	8.2	46.1
Wasi C, et al (1974-1975)	630	not specified	CIEP	8.7	41.1
Punyagupta, et al (1971)	3,512	not specified	CFT & Agar gel immunodiffusion	9.4	
Thongcharoen P, et al (1973-1974)	400	not specified	CIEP	10.0	

Investigators (Years of study)	Sample size	Sampling technique	Diagnostic procedure	Results HBsAg(%) AntiHBsAg(%)
-----------------------------------	----------------	-----------------------	-------------------------	----------------------------------

Sriratanaban A, et al (1981)	472	cluster sampling	RPHA	10.4
---------------------------------	-----	------------------	------	------

IEOP = Immunoelectroosmophoresis CFT = Complement fixation test
 RIA = Radioimmunoassay PHA = Passive hemagglutination
 CIEP = Counterimmunoelectrophoresis RPHA = Reverse passive hemagglutination

ตารางที่ 13 General prevalence of HBsAg in sera of persons from various areas of Thailand ⁽²⁾

Investigators	Area	No. tested	Sampling technique	Diagnostic procedure	HBsAg (%)
Punyagupta S, et al	Bangkok	1,495	-	C.F.T.	9.0
	Ayudhya	406	-	C.F.T.	11.8
	Cha-Cherng-Sao	120	-	C.F.T.	10.0
	Ubol	227	-	C.F.T.	8.4
	Chiangmai	541	-	C.F.T.	10.0
Sriratanaban A, et al	Chantaburi	472	Cluster sampling	RPHA	10.4
Sangkawibha N (1976)	Bangkok	120	-	CIEP	5.0
	Korat	219	-	CIEP	5.0
	Lampoon	55	-	CIEP	5.5
	(Hill tribe)				

สำหรับการศึกษาเกี่ยวกับการตอบสนองต่อวัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบบี (HB-VAX-II) ของอาสาสมัคร ซึ่งมีผลการตรวจเลือดครั้งแรกก่อนการฉีดวัคซีนเป็นลบ หรือตรวจไม่พบทั้งแอนติเจน (HBsAg) และแอนติบอดี (AntiHBs) จำนวน 103 ราย พบว่ามีอัตราการตอบสนองต่อวัคซีน (หรือ Seroconversion) สูง พบแอนติบอดีหลังจากฉีดวัคซีน 91.26% อัตราการตอบสนองต่อวัคซีนในเพศชายและเพศหญิงไม่แตกต่างกัน และเมื่อจำแนกตามอายุ พบว่าเด็กทารกและเด็กก่อนวัยเรียน (อายุต่ำกว่า 6 ปี) มีอัตราการตอบสนองต่อวัคซีน 100% การศึกษานี้ แสดงว่าวัคซีน HB-VAX II มีประสิทธิภาพในการกระตุ้นให้เกิดการสร้างแอนติบอดีต่อไวรัสตับอักเสบดีมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเด็กก่อนวัยเรียน

ข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้ แสดงให้เห็นว่าโรคตับอักเสบดีไวรัสเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญปัญหาหนึ่งในชนบทของภาคเหนือของประเทศไทย ควรจะได้ดำเนินแก้ไขโดยทันที ด้วยมาตรการที่มีประสิทธิภาพ เช่น การปรับปรุงในด้านสุขาภิบาล การให้สุขศึกษา และการณรงค์ฉีดวัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบดี

บรรณานุกรม

1. กองระบาดวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงสาธารณสุข. สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรค 2530 (หน้า 125). กรุงเทพฯ: กระทรวงสาธารณสุข
2. สวัสดิ์ หิตะนนท์ (2529). Acute Viral Hepatitis ใน Symposium on Hepatitis (หน้า 1-53). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร.
3. คณะกรรมการประสานงานสาธารณสุขระดับอำเภอแม่วาง. (2538). สรุปผลการปฏิบัติงานด้านสาธารณสุข. เชียงใหม่.
4. แพทย์หญิงเฟื่องเพชร เกียรติเสวี. (2533). ดับอักเสบจากไวรัสสมัยนี้ (พิมพ์ครั้งที่ 3, หน้า 24-41). กรุงเทพฯ: ยูนิคัฟพับลิเคชั่น.
5. เชิดลาภ วสุวัต. (2534). แนะนำวิจัยทางภาวะวิทยา. กรุงเทพฯ.
6. อรพินท์ โพธิ์เจริญและคณะ. การศึกษาการสัมผัสเชื้อไวรัสตับอักเสบบีของบุคลากรในโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ จำแนกตามสถานที่ทำงาน. เสนอในการประชุมวิชาการวันมหิดล ครั้งที่ 13 ของ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
7. Phornphultkul K., Sookasem M., Peerakome S., Ronvich S., Incidence of viral hepatitis B infection among dental students before and two years after clinical clerkship. เสนอในการประชุมประจำปี 2527 ของสมาคมแพทย์ระบบทางเดินอาหารแห่งประเทศไทย.
8. Punyagupt S. et al. The epidemiology of hepatitis B antigen in a high prevalence area. Am. J. Epidemiology, (1973), 97: 349-354
9. Phornphutkul K. and Peerakome S. The frequency of hepatitis B surface antigen in hepatocellular carcinoma patients in Northern Thailand. Chiang Mai Medical Bulletin, (1982), 21: 345-352.
10. Sanglawibha N. Viral hepatitis in Thailand. วารสารของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, (2521): 1-11.

11. World Health Organization Report. (1983). Scientific group of primary liver cancer, lancet, 2: 463-4

ภาคผนวก

แบบสัมภาษณ์

ฟอร์ม 1: แบบบันทึกรายชื่อผู้อาศัยในครอบครัว

ฟอร์ม 2: แบบบันทึกฐานะทางสังคม เศรษฐกิจ ของครอบครัว

ฟอร์ม 4: แบบบันทึกการตรวจร่างกาย

[illegible]

ฟอร์ม 2: แบบบันทึกฐานะทางสังคม เศรษฐกิจ ของครอบครัว

ชื่อ _____ นามสกุล _____

Information		Coding Column
1. Project and Record Identification	1-3	2 C 1
2. กลุ่มการศึกษา [K]	4	K
3. การศึกษาเลขที่ _____	5-8	_____
4. หลังคาเรือนที่ _____	9-11	_____
5. วันที่สัมภาษณ์ ____/____/____ วัน เดือน ปี	12-17	____/____/____
6. ชื่อหัวหน้าครอบครัว _____		
7. เลขที่รหัสของหัวหน้าครอบครัว ____/____	18-22	_____
8. ชื่อผู้ตอบคำถามหรือผู้ให้สัมภาษณ์ _____		
9. ผู้ให้สัมภาษณ์กับหัวหน้าครอบครัวเป็นคนเดียวกันหรือไม่ 23 [0] ไม่ใช่ [1] ใช่ ถ้าไม่ใช่คนเดียวกัน ให้เขียนรายละเอียดในข้อต่อไปนี		—
เลขที่รหัสของผู้สัมภาษณ์ K _____	24-28	K _____
ความสัมพันธ์ของผู้ให้สัมภาษณ์กับหัวหน้าครอบครัว _____	29-30	_____
10. ระดับการศึกษาของหัวหน้าครอบครัว		
[1] ไม่รู้หนังสือ		
[2] อ่านออกเขียนได้ แต่ไม่จบชั้นประโยคประถมศึกษา		
[3] จบชั้นประโยคประถมศึกษาแต่ไม่จบชั้นมัธยมศึกษา		
[4] จบชั้นประโยคมัธยมศึกษา		
[5] เรียนระดับวิทยาลัย หรือมหาวิทยาลัยบ้าง แต่ไม่จบ		
[6] จบวิทยาลัย มหาวิทยาลัยได้ ประกาศนียบัตรชั้นสูงสุด ปริญญาหรือสูงกว่า		

Information		Coding Column
11. อาชีพของหัวหน้าครอบครัว	32-33	--
[1] อาชีพใช้แรงงาน (เช่น เกษตร และอื่นๆ)		
[2] เจ้าของที่ดินหรือธุรกิจขนาดเล็ก		
[3] ช่างฝีมือ		
[4] เสมียน		
[5] เจ้าของที่ดินหรือธุรกิจขนาดกลาง		
[6] ครูหรือพยาบาล		
[7] เจ้าของที่ดินหรือธุรกิจขนาดใหญ่		
[8] แพทย์ หรือ นักกฎหมาย ผู้จัดการ นายธนาคาร		
[9] อื่นๆ (โปรดระบุ)_____		
12. จำนวนห้องในบ้านสำหรับอยู่อาศัย __ ห้อง (ไม่นับห้องอาบน้ำ, ส้วม, และห้องครัว)	34-35	--
13. จำนวนสมาชิกในครอบครัว __ คน	36-37	--
14. ความแออัดของบ้าน= <u>จำนวนสมาชิกในครอบครัว</u> จำนวนห้อง = _____ คน/ห้อง		
15. สถานะทางเศรษฐกิจ สังคม (ประเมินโดยผู้สัมภาษณ์)	40	-
1. ดี		
2. ปานกลาง		
3. ต่ำ		
16. ชื่อผู้บันทึกหรือผู้สัมภาษณ์ _____	41-42	--

ฟอร์ม 4: แบบบันทึกการตรวจร่างกาย

ชื่อ _____ นามสกุล _____

Information		Coding Column
1. Project and Record Identification	1-3	4 C 1
2. กลุ่มการศึกษา [K]	4	K
3. การศึกษาเลขที่ _____	5-8	_____
4. หลังคาเรือนที่ _____	9-11	---
5. วันที่ตรวจ ____/____/____ วัน เดือน ปี	12-17	____/____/____
6. การตรวจเยื่ยมครั้งที่	18-19	--
7. ความดันโลหิต (Vital signs)		
-Blood Pressure ____/____mm.Hg.	20-25	____/____
8. การตรวจร่างกาย		
-Jaundice (o) ไม่พบ (1) พบ	26	-
-Edema (o) ไม่พบ (1) พบ	27	-
-Heart (o) ปกติ (1) ผิดปกติ	28	-
ถ้าผิดปกติ อธิบาย _____		
-Lung (o) ปกติ (1) ผิดปกติ	29	-
ถ้าผิดปกติ อธิบาย _____		
-Abdomen		
=Superficial vein dilation (o) ไม่พบ (1) พบ	30	-
= Ascitis (o) ไม่พบ (1) พบ	31	-
= Liver (o) คลำไม่พบ(1) คลำพบ	32	-
ถ้าคลำพบ _____ ซม. ได้ RCM	33-35	_____

Information		Coding Column	
=Spleen	(o) คล้ำไม่พบ(1) คล้ำพบ	36	-
	ถ้าคล้ำพบ_____ชม. ได้ LCM	37-39	----
9. BCG Scar	(o) ไม่พบ (1) พบ	40	--
10. Diagnosis			
-Hepatitis	(o) ไม่ (1) ใช่	41	-
11. ผู้ทำการตรวจร่างกาย_____		42-43	--

ประวัติการศึกษาและประสบการณ์ของหัวหน้าโครงการวิจัย

ชื่อ	วินัย สุริยานนท์
เกิดวันที่	14 สิงหาคม 2488
ภูมิลำเนา	จ. เชียงใหม่
สถานภาพสมรส	แต่งงาน มีบุตรชาย 2 คน
การศึกษา	2494 – 2498 ประถมศึกษา ร.ร. ศรีวิทยา จ. เชียงใหม่ 2498 – 2506 ม.1 – ม.8 ร.ร.มงฟอร์ตวิทยาลัย จ.เชียงใหม่ 2506 – 2508 เตรียมแพทย์เชียงใหม่ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ กรุงเทพมหานคร 2508 – 2512 แพทยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จ. เชียงใหม่ 2512 – 2513 แพทย์ฝึกหัดโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ จ. เชียงใหม่ 2513 – 2516 แพทย์ประจำบ้าน ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2514 ประกาศนียบัตรชั้นสูง วิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก (อายุรศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล 2516 วุฒิปริญญาตรีที่มีความรู้ความชำนาญในการประกอบอาชีพเวชกรรม สาขาอายุรศาสตร์ทั่วไป แพทยสภา 2518 Certificate of Graduate Training in Internal Medicine (Infectious Diseases) University of Illinois at Chicago. USA.
การทำงาน	เริ่มรับราชการเดือน เมษายน 2513 ตำแหน่งอาจารย์ ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2513 – 2520 อาจารย์โท, เอก ภาควิชาอายุรศาสตร์ 2521 – ปัจจุบัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 2519 – 2520 คณะบรรณารักษะ เชียงใหม่เวชสาร 2521 – 2522 ที่ปรึกษา ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา โรงพยาบาลมหาราชนคร