วารสารวิชาการสาธารณสุข
ปีที่ 2 ฉบับที่ 3 ก.ค.-ก.ย. 2536

Journal of Health Science
Vol. 2 No.3 Jul.-Sep. 1993

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

# ไวรัสตับอักเสบ บี ในบุคลากรโรงพยาบาลเบตง

# Viral Hepatitis B in Personnel of Betong Hospital

สุนทรี รัตนชูเอก พ.บ.,ว.ว.กุมารฯ
*กลุ่มงานกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลเบตง*

S. Ratanachu-ake
*Department of Pediatrics, Betong Hospital, Yala*

## บทคัดย่อ

ได้ทำการศึกษาอัตราการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบ บี ในบุคลากรโรงพยาบาลเบตง แบบย้อนหลัง ตั้งแต่เดือนสิงหาคม-กันยายน พ.ศ.2533 จำนวน 237 คน คิดเป็น 77.7% ของบุคลากรทั้งหมด พบว่าเป็นพาหะ 2.1% มีภูมิต้านทานไวรัสตับอักเสบ บี 18.14% และเพศชายพบการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบ บี มากกว่าหญิง บุคลากรที่ตรวจไม่พบการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบ บี จำนวน 189 คน ได้ศึกษาการตอบสนองและไม่ตอบสนองต่อวัคซีนป้องกันโรคไวรัสตับอักเสบ บี โดยฉีดวัคซีนป้องกันโรคไวรัสตับอักเสบ บี ในบุคลากรที่ไม่พบการติดเชื้อ 136 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มข้าราชการและลูกจ้างประจำ จำนวน 108 คน ได้รับวัคซีนขนาด 1 มล. ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ และกลุ่มลูกจ้างเงินบำรุง จำนวน 28 คน ได้รับวัคซีนขนาด 0.1 มล.ฉีดเข้าใต้ผิวหนัง โดยฉีดวัคซีน 3 เข็ม (0,1 และ 6 เดือน) พบภูมิต้านทาน 87.04% และ 82.14% ในสองกลุ่มตามลำดับ ไม่พบความแตกต่างใน 2 กลุ่ม ทั้งอายุและเพศในการตอบสนองต่อวัคซีน บุคลากรที่ไม่ตอบสนองต่อวัคซีนจะได้รับการฉีดวัคซีนอีกหนึ่งเข็ม ตอน 12 เดือนแล้วหาภูมิต้านทานใน 1 เดือนต่อมา พบว่า ภูมิต้านทานสูงขึ้น โดยเฉลี่ยอัตราการตอบสนองต่อวัคซีนเมื่อฉีด 3 เข็มเท่ากับ 86.03% เพิ่มขึ้น เป็น 91.18% เมื่อฉีด 3-4 เข็ม และพบว่าอัตราการไม่ตอบสนองต่อวัคซีนเป็น 8.82%

## ABSTRACT

The prevalence of serologic markers of hepatitis B virus (HBV) infection was retrospectively studied in 237 Betong Hospital personnel in a period from August to September 1990. The markers in this study were HBsAg and anti-HBs. An average prevalence of 2.1% for HBsAg and 18.14% for anti-HBs was found. The detection rate of HBsAg or anti-HBs was significantly higher in male. Seroconversion was subsequently studied among 136 non-responders after receiving hepatitis B vaccine. The first group (108 personnel) recieved vaccine 1ml. (20ug) intramuscular and the second group (28 personnel) recieved vaccine 0.1 ml. intradermal. The vacccination schedule was two doses one month apart and a booster dose at the sixth month. Antibody responses were measured after the booster dose. The result showed that seroconversion rate was 87.04% and 82.14% in each group respectively. There was no significant difference between the two groups. A rebooster (4th) dose was given to 19 personnel who had negative anti-HBs at the twelveth month. The average seroconversion rate was found to increase from 86.03% to 91.18%.

Scanned by CamScanner

## บทนำ

โรคไวรัสตับอักเสบ บี เป็นโรคที่พบได้ชุกชุม และเป็นปัญหาทางสาธารณสุขของประเทศไทย มีอัตราความชุกของพาหะประมาณ 5-10%[1-8] พบเป็นสาเหตุของตับอักเสบเฉียบพลันในผู้ใหญ่ 50%[9] 6-10% เป็นพาหะเรื้อรัง[10] ซึ่งอาจป่วยเป็นโรคตับอักเสบเรื้อรัง ตับแข็งและมะเร็งตับ ได้มากกว่าคนปกติ[2,11] บุคลากรทางการแพทย์มีโอกาสติดเชื้อไวรัสตับอักเสบ บีสูงกว่าประชากรทั่วไป[2,4,10,12-18] เนื่องจากจำเป็นต้องทำงานสัมผัสกับผู้ป่วย

โรงพยาบาลเบตงได้มีโครงการตรวจสุขภาพและตรวจเลือดประจำปีแก่เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลเพื่อค้นหาผู้ที่เป็นพาหะ ผู้ที่มีและไม่มีภูมิต้านทานต่อไวรัสตับอักเสบ บี และสร้างเสริมภูมิต้านทานให้แก่บุคลากรที่ไม่พบภูมิต้านทาน การให้วัคซีนเป็นการป้องกันโรคแก่บุคลากรทางการแพทย์เป็นสิ่งจำเป็น[2,8,11] ตรงตามนโยบายป้องกันและควบคุมโรคติดต่อของกระทรวงสาธารณสุข[19] โดยกระทรวงการคลังอนุมัติให้เบิกจ่ายค่าวัคซีนได้[20]

การฉีดวัคซีนป้องกันโรคไวรัสตับอักเสบ บี ปัจจุบันปลอดภัยและได้ผลดี 2 อาจฉีดเข้ากล้ามเนื้อและขนาดต่ำ 1 ใน 10 ส่วนฉีดเข้าใต้ผิวหนัง[2,5] ซึ่งพบว่าภูมิต้านทานที่เกิดขึ้นหลังฉีดวัคซีนครบ 3 เข็ม มากกว่า 90%[2,9,21,22] และพบว่าประมาณ 6% ไม่ตอบสนองต่อวัคซีน[2,5,22]

ทางโรงพยาบาลเบตงได้ฉีดวัคซีนป้องกันโรคไวรัสตับอักเสบ บี แก่บุคลากรที่ไม่พบการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบ บี เพื่อศึกษาอัตราการตอบสนองและไม่ตอบสนองต่อวัคซีน และปัจจัยที่อาจเกี่ยวข้องกับการตอบสนองต่อวัคซีน

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาอัตราการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบ บี และอัตราของพาหะไวรัสตับอักเสบ บี ของบุคลากรโรงพยาบาลเบตง
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบอัตราการตอบสนองต่อวัคซีนป้องกันโรคไวรัสตับอักเสบ บี เมื่อฉีดวัคซีนขนาด 1 มล.เข้ากล้ามเนื้อ และขนาด 0.1 มล.เข้าใต้ผิวหนัง และเมื่อฉีดวัคซีนจำนวน 3 และ 4 เข็ม
3. เพื่อศึกษาอัตราการไม่ตอบสนองต่อวัคซีนและปัจจัยที่อาจเกี่ยวข้อง

## วัสดุและวิธีการ

1. รวบรวมผลการตรวจเลือดเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลเบตง ซึ่งทำการตรวจหา HBsAg โดยวิธี reversed passive hemagglutination (RPHA) ใช้น้ำยา AntihebscellTM และ HBsAb (anti-HBs) ด้วยวิธี passive hemagglutination (PHA) ใช้น้ำยา HebsgencellTM ตั้งแต่เดือนสิงหาคม - ตุลาคม 2533
2. เจ้าหน้าที่ที่ตรวจไม่พบเชื้อและภูมิต้านทานไวรัสตับอักเสบ บี และไม่เคยได้รับวัคซีนป้องกันโรคไวรัสตับ อักเสบ บีมาก่อน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

2.1 กลุ่มข้าราชการและลูกจ้างประจำ จะได้รับวัคซีนขนาด 1 มล.ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ

2.2 กลุ่มลูกจ้างเงินบำรุงของโรงพยาบาล จะได้รับวัคซีนขนาด 0.1 มล.ฉีดเข้าใต้ผิวหนัง

3. นัดเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลที่ต้องฉีดวัคซีน จำนวน 3 เข็ม เมื่อ 0,1และ 6 เดือน
4. เมื่อฉีดวัคซีนไปครบ 3 เข็ม ได้เจาะเลือดเพื่อหาภูมิต้านทาน

Scanned by CamScanner

5. ในเจ้าหน้าที่ที่ตรวจไม่พบภูมิต้านทานหลังฉีดวัคซีนครบ 3 เข็ม จะได้รับวัคซีนเข็มที่ 4 เมื่อ 12 เดือนหลังจากนั้น 1 เดือนได้ทำการเจาะเลือดเพื่อหาภูมิต้านทานอีกครั้ง
6. รวบรวมข้อมูลจากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล

## ระยะเวลาที่ศึกษา

ตั้งแต่ มีนาคม 2534 - มีนาคม 2536

## ผลการศึกษา

ในการตรวจสุขภาพประจำปีของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลเบตง พ.ศ.2533 ได้ทำการเจาะเลือดตรวจหาไวรัสตับอักเสบ บี จำนวน 237 คน จากจำนวนเจ้าหน้าที่ 305 คน คิดเป็น 77.7% พบพาหะโรคไวรัสตับอัก เสบ บี 5 คน (2.1%) พบภูมิต้านทาน 43 คน - (18.14%) รวมตรวจพบการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบ บี (HBV markers) 48 คน (20.25%) พบในเพศชายมากกว่าหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ตามตารางที่ 1 เจ้าหน้าที่ที่ตรวจไม่พบการติดเชื้อจำนวน 189 คน มารับการฉีดวัคซีนเพียง 136 คน คิดเป็น 71.96% เป็นชาย 9 คนและหญิง 127 คน มีอายุ 20 - 59 ปี อายุเฉลี่ย 32 ปี วัคซีนแบ่งฉีดเป็น 2 กลุ่ม ได้ แก่ กลุ่มข้าราชการและลูกจ้างประจำ จำนวน 108 คน และกลุ่มลูกจ้างเงินบำรุง จำนวน 28 คน เมื่อทำการฉีดวัคซีนครบ 3 เข็มได้ตรวจเลือดหาภูมิต้านทาน ดังแสดงในตารางที่ 2 พบการตอบสนองต่อวัคซีน 87.04% และ 82.14% ภายหลังฉีดวัคซีนขนาด 1 มล.และ 0.1 มล. ตามลำดับ เจ้าหน้าที่ที่ตรวจไม่พบภูมิต้านทานหลังฉีดครบ 3 เข็ม เมื่อได้รับวัคซีนเข็มที่ 4 แล้วทำการตรวจหาภูมิต้านทาน 1 เดือนต่อมา พบว่าภูมิต้านทานโรคเพิ่มขึ้นเป็น 89.81% และ 96.43% ตามลำดับ จากตารางที่ 2 - 5 พบว่าการตอบสนองต่อวัดซีนป้องกันโรคไวรัสตับอักเสบ บี ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบตามขนาดของยาและวิธีให้ อายุและเพศของเจ้าหน้าที่ ตารางที่ 6 แสดงอัตราการตอบสนองต่อวัคซีน 3 เข็มเฉลี่ยเท่ากับ 86.03% และเพิ่มขึ้นเมื่อมีการฉีดเข็มที่ 4 เพิ่มเป็น 91.18% และอัตราการไม่ตอบสนองต่อวัคซีนเท่ากับ 8.82%

ตารางที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ของจำนวนการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบ บี และเพศ

| HBV markers | หญิง | ชาย | รวม | % |
|---|---|---|---|---|
| positive | 31 | 17 | 48 | 20.25 |
| negative | 165 | 24 | 189 | 79.75 |

X2= 13.81 ,df = 1 , P < 0.05

Scanned by CamScanner

ตารางที่ 2 แสดงการตอบสนองต่อวัคซีนเมื่อฉีดขนาด 1 มล.และ 0.1 มล. จำนวน 3 และ 3 - 4 เข็ม

| anti - HBs | 1 มล. x 3 เข็ม จำนวน | % | 0.1 มล. x 3 เข็ม จำนวน | % | 1 มล. x 3-4 เข็ม จำนวน | % | 0.1 มล. x 3-4 เข็ม จำนวน | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| positive | 94 | 87.04 | 23 | 82.14 | 97 | 89.81 | 27 | 96.43 |
| negative | 14 | 12.96 | 5 | 17.86 | 11 | 10.19 | 1 | 3.57 |
| รวม | 108 | | 28 | | 108 | | 28 | |

$X^2 = 2.42$, df = 1, P >0.05 $X^2 = 1.72$, df = 1, P >0.05

ตารางที่ 3. แสดงการตอบสนองต่อวัคซีนขนาด 1 มล.เมื่อฉีด 3 เข็ม จำแนกตามอายุ

| anti-HBs | 20-29 ปี | 30-39 ปี | 40-49 ปี | 50-59 ปี | จำนวนรวม | % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| positive | 36 | 45 | 10 | 3 | 94 | 87.04 |
| negative | 4 | 5 | 4 | 1 | 14 | 12.96 |
| รวม | 40 | 50 | 14 | 4 | 108 | 100 |

$X^2 = 2.072$, df = 3, P >0.05

ตารางที่ 4. แสดงการตอบสนองต่อวัคซีนขนาด 0.1 มล.เมื่อฉีดครบ 3 เข็ม จำแนกตามอายุ

| anti-HBs | 20 -29 ปี | 30 -39 ปี | 40 - 49 ปี | จำนวนรวม | % |
|---|---|---|---|---|---|
| positive | 14 | 7 | 2 | 23 | 82.14 |
| negative | 4 | 1 | - | 5 | 17.86 |
| รวม | 18 | 8 | 2 | 28 | 100 |

$X^2 = 2.81$, df = 2, P >0.05

Scanned by CamScanner

ตารางที่ 5. แสดงการตอบสนองต่อวัคซีน 3 เข็มและ 3-4 เข็ม จำแนกตามเพศ

| anti-HBs | หญิง x 3 เข็ม | ชาย x 3 เข็ม | หญิง x 3-4 เข็ม | ชาย x 3-4 เข็ม |
|---|---|---|---|---|
| positive | 110 | 7 | 11 | 8 |
| negative | 17 | 2 | 11 | 1 |
| รวม | 127 | 9 | 127 | 9 |

$X^2 = 0.033$, df = 1, P>0.05 $X^2 = 0.215$, df = 1, P >0.05

ตารางที่ 6. แสดงการตอบสนองต่อวัคซีน 3 เข็มและ 3-4 เข็ม

| anti-HBs | ฉีดวัคซีน 3 เข็ม | | ฉีดวัคซีน 4 เข็ม | |
|---|---|---|---|---|
| | จำนวน | % | จำนวน | % |
| positive | 117 | 86.03 | 104 | 91.18 |
| negative | 19 | 13.97 | 12 | 8.82 |

## วิจารณ์

การตรวจเลือดไวรัสตับอักเสบ บี ในเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลเบตง พบพาหะ 2.1% ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของจันทนา คุณเอนก[23] คือพาหะพบ 2.3%ต่ำสุดในบุคลากรทางการแพทย์, การศึกษาของ Jenzen J.และคณะ[18] พบ 2.2% และการศึกษาอื่น ๆ[10] เมื่อเปรียบเทียบพาหะที่ตรวจในเลือดที่บริจาค ณ สาขาบริการโลหิตแห่งชาติโรงพยาบาลเบตงในปีเดียวกัน(แทนประชากรทั่วไป) พบ 3.5%[24] ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ พาหะในเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลเบตงพบได้ต่ำกว่าประชากรทั่วไป[23,25] ไม่ได้พบสูงกว่าประชากรทั่วไป[8] ภูมิต้านทานพบ 18.14% ใกล้เคียงกับการศึกษาของ Dienstag JL.และ Ryan DM. พบ 15 - 20%[14] การติดเชื้อไวรัสตับอักเสบ บี (positive HBsAg or anti-HBs)พบ 20.25% พบมากในเพศชายเช่นเดียวกับการศึกษาอื่น ๆ[3,10-12,26] เมื่อเปรียบเทียบอัตราการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบ บี ในบุคลากรโรงพยาบาลนครนายก[6], สมุทรสาคร[7],

Scanned by CamScanner

นนทบุรี[27], ราชวิถี[28] และต่างประเทศ[13,17]พบว่าอัตราการติดเชื้อของบุคลากรในโรงพยาบาลเบตงต่ำกว่า ทั้งนี้อาจเป็นเพราะพื้นที่อำเภอเบตงอยู่ในชนบท ประชากรไม่แออัดเท่าในเมือง[11,12] และอุบัติการณ์ของการติดเชื้อในประชากรทั่วไปมีอัตราต่ำ ดังนั้นโอกาสที่บุคลากรจะเสี่ยงต่อการติดเชื้อก็ลดลงด้วย และในการตรวจเลือดของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลเบตงไม่ได้ตรวจหา anti-HBc รวมทั้งการตรวจหา HBsAg และ anti-HBs มีความแม่นยำต่ำ ทำให้อัตราการติดเชื้อที่ได้ต่ำกว่าความเป็นจริง

หลังการฉีดวัคซีนป้องกันไวรัสตับอักเสบ บี ขนาด 1 มล. เข้ากล้ามเนื้อและขนาด 0.1 มล.เข้าใต้ผิวหนัง พบว่าภูมิต้านทานเกิดขึ้น 87.04% และ 82.14% ตามลำดับ ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น การป้องกันด้วยการฉีดวัคซีนขนาด 1 ใน 10 เท่าของปกติโดยฉีดเข้าใต้ผิวหนัง สามารถกระตุ้นการสร้างภูมิต้านทานได้ดี[2,5] และเป็นการประหยัดค่าใช้จ่าย

อัตราการตอบสนองต่อวัคซีนค่อนข้างต่ำเฉลี่ย 86.03% เมื่อฉีดวัคซีนครบ 3 เข็ม พบใกล้เคียงกับการศึกษาของประเสริฐ เอื้อวรากุล ซึ่งฉีดวัคซีนที่ผลิตจากพลาสมาเช่นเดียวกับการศึกษานี้คือ84.6%[29] เมื่อเปรียบเทียบกับรายงานที่ผ่านมา การตอบสนองต่อวัคซีน 3 เข็มพบประมาณ 90%[2,21,22] -100%[9] ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการตอบสนองต่อวัคซีนลดลง-แปรผกผันกลับกับอายุที่เพิ่มขึ้น[22,30], การศึกษาที่ผ่านมาส่วนมากทำในเด็ก เป็นผลให้อัตราการตอบสนองสูง, HLA ที่อาจไม่ตอบสนองต่อวัคซีน[5,30,31] และอาจเป็นผลจากชนิดของวัคซีนที่แตกต่างกัน เมื่อฉีดวัคซีนครบ 3 เข็มในบุคลากรที่ไม่ตอบสนองต่อ

วัคซีนจะได้รับวัคซีนเข็มที่ 4 พบการตอบสนองของวัคซีนเพิ่มขึ้นอีก 7 คนจาก 19 คน ซึ่งการเพิ่มใกล้เคียงกับรายงานของ ประเสริฐ ทองเจริญ[21] คือเพิ่ม 1 ใน 3 อัตราการตอบสนองของวัคซีน 3-4 เข็ม เพิ่มเป็น 91.18% จากการศึกษาของประเสริฐ เอื้อวรากุล[29] พบการตอบสนองของวัคซีนเพิ่มจาก 84.6% เป็น 97% ซึ่งสูงกว่าการศึกษานี้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกลุ่มที่ทำการศึกษามีอายุน้อยกว่า อัตราการไม่ตอบสนองต่อวัคซีน เป็น 8.82% ใกล้เคียงกับการศึกษาอื่นๆ[22,30] การศึกษาครั้งนี้ดูเพียงผลการตอบสนองต่อวัคซีน ไม่ได้หาค่า GMP ของการฉีดวัคซีนขนาด 1 มล.และ 0.1 มล.ว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ ควรจะศึกษาต่อไปว่าผู้ที่ได้รับวัคซีนทั้ง 2 กลุ่มจะมีภูมิต้านทานนานเท่าไร

## สรุป

ผลการตรวจเลือดหาอัตราการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบ บี ในบุคลากรโรงพยาบาลเบตง พบพาหะ 2.1% และ HBV markers 20.25% ภูมิต้านทานหลังฉีดวัคซีนขนาด 1 มล.เข้ากล้ามเนื้อและขนาด 0.1 มล.เข้าใต้ผิวหนังไม่แตกต่างกัน การตอบสนองของวัคซีนเฉลี่ย 86.03% เมื่อฉีดครบ 3 เข็ม เพิ่มเป็น 91.18% เมื่อฉีด 3-4 เข็ม และอัตราการไม่ตอบสนองต่อวัคซีน เป็น 8.82%

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนายแพทย์เกรียงศักดิ์ ภู่พัฒน์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลเบตง ที่ให้การสนับสนุนการศึกษาครั้งนี้ และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลเบตงทุกท่านที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ทำให้การศึกษาสำเร็จไปด้วยดี สุดท้ายขอขอบคุณพันเอกบัญชา เครือเข้าที่กรุณาตรวจทานและให้คำแนะนำในการเขียนรายงานวิจัยนี้

Scanned by CamScanner

## เอกสารอ้างอิง


1. Punyagupta S, Olson LC, Harinasuta U, Akarawong K, Varavidhye W. Epidemiology of hepatitis B Antigen in high prevalence area. Am J Epidemiol 1973;97:349-54.
2. คณะผู้เชี่ยวชาญเฉพาะโรคสาขาโรคตับอักเสบจากเชื้อไวรัส. มาตรฐานการบำบัดรักษาโรคไวรัสตับอักเสบจากเชื้อไวรัส. กรุงเทพ:วารสารคลินิก/สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน, 2531.
3. Grossman RA, Benenson MW, Scott RM, Snitbhan K, Top FH, Pansuwatana S. An epidemiologic study of hepatitis B virus in Bangkok, Thailand. Am J Epidemiol 1975;101:144-59.
4. ไพโรจน์ เหลืองโรจนกุล, เติมชัย ไชยนุวัติ. การป้องกันการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบ. วารสารอายุรศาสตร์ 2525;2:91-4.
5. ยง ภู่วรวรรณ. ไวรัสตับอักเสบและการป้องกัน. กรุงเทพ:โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์, 2533.
6. เดชา ศรีสนธิ์. ไวรัสตับอักเสบ บี ในบุคลากรโรงพยาบาลนครนายก. วารสารกรมการแพทย์ 2528;10:643-50.
7. สิทธิพร ห่อหริตานนท์, ปิตินันท์ พัวพัฒนกุล, มันฑนา ดีสุวรรณ. การติดเชื้อไวรัสตับอักเสบ บี ในเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลสมุทรสาคร. วารสารโรงพยาบาลสมุทรสาคร 2533;4:7-19.
8. สมศักดิ์ โล่ห์เลขา. วัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบ. รามาธิบดีเวชสาร 2527;7:147-61.
9. Burke DS, Snitbhan R. Hepatitis A, Hepatitis B and Hepatitis non A non B in Thailand: An overview. In: Valyasevi A, Mekanaudh V, eds. Proceedings of the Third Asian Congress of Pediatrics, Bangkok, Thailand. Bangkok: Bangkok Medical Publisher, 1980:213-7.
10. Hordt F, Harwood SE. HepatoCite international hepatitis update, issue 4. Chester: AIDS International limited, 1990.
11. Deinhardt F, Gust ID. Viral hepatitis. Bull WHO 1982;60:661-91.
12. Sobeslavsky C. Prevalence of markers of hepatitis B virus infection in various countries: a WHO collaberative study. Bull WHO 1980;58:621-8.
13. Byrne EB. Viral hepatitis: an occupational hazard of medical personnel. JAMA 1966;195:362-4.
14. Dienstag JL, Pyan DM. Occupational exposure to hepatitis B virus in hospital personnel: Infection or immunization?. Am J Epidemiol 1982;115:26-38.
15. Callender ME, White YS, Willium P. Hepatitis B virus infection in medical and health care personnel. Br Med J 1982;284:324-6.
16. Pantelick EL, Steere AC, Lewis HD,Miller DJ. Hepatitis B infection in hospital personnel during an eight-year period. Am J Med 1981;70:924-7.
17. เสถียร เดชะไพฑูรย์. พาหะของไวรัสตับอักเสบ บี ในคน. วารสารกรมการแพทย์ 2528;10:65-8.
18. Janzen J, Tripatzis I, Wagner U, Schieter M, Dethaid EM, et al. Epidemiology of hepatitis B surface


Scanned by CamScanner

antigen (HBsAg) and antibody to HBsAg in hospital personnel. J Infect Dis 1978;137:261-5.

19. กรมควบคุมโรคติดต่อ. นโยบายการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อ กรมควบคุมโรคติดต่อ. วารสาร กระทรวงสาธารณสุข 2531;10:715-6.
20. หนังสือกระทรวงการคลัง ที่ กค 0533/4372 ลงวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2531 เรื่อง การล้างข้อทักท้วงการจ่ายเงินค่ารักษาพยาบาลและอนุญาตให้เบิกจ่ายค่ายาให้ภูมิคุ้มกันโรคตับอักเสบให้แก่เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล.
21. ประเสริฐ ทองเจริญ. วัคซีนป้องกันตับอักเสบ บี. สารศิริราช 2525;34:665-7"
22. นิรันดร์ วรรณประภา. การลดขนาดของวัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบ บี. ใน: นิรันดร์ วรรณประภา, นลินี อัศวโภคี, สุรางค์ เจียมจรรยา, บรรณาธิการ. ปัญหาวิชาการ: โรคติดเชื้อ 1. กรุงเทพ:วารสารคลินิก/สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน, 2536;111-7.
23. จันทนา คุณเอนก. การศึกษาที่สถาบันวิจัยไวรัส แอนติเจนไวรัสตับอักเสบ บี ในผู้ป่วยและผู้ที่เป็นพาหะ. ใน: จันทพงษ์ วะสี, ประเสริฐ ทองเจริญ, บรรณาธิการ. ไวรัสตับอักเสบในประเทศไทย. กรุงเทพ: โรงพิมพ์อักษรสมัย, 2526;178-84.
24. โรงพยาบาลเบตง. รายงานประจำวันของสาขาบริการโลหิตแห่งชาติ โรงพยาบาลเบตง. (เอกสารไม่ได้ตีพิมพ์).
25. จันทพงษ์ วะสี, ประเสริฐ ทองเจริญ, เสาวรส อิ่มวิทยา, บุญช่วย ดุลยศักดิ์. การติดเชื้อไวรัสตับอักเสบ บี ในคนไทย. ใน: จันทพงษ์ วะสี, ประเสริฐ ทองเจริญ, บรรณาธิการ. ไวรัสตับอักเสบในประเทศไทย. กรุงเทพ:โรงพิมพ์อักษรสมัย, 2526;166-72.
26. ศรีวิไล ตันประเสริฐ, สมร สมจิตต์, ละมุง ปรีชากุล. แนวโน้มผลการคัดกรองไวรัสตับอักเสบ บี ในผู้บริจาคโลหิตในระยะ 3 ปี: ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย. จุฬาลงกรณ์เวชสาร 2536;37:111-7.
27. วิโรจน์ วีรชัย, ฐิติมา หุตะจิตต์. การติดเชื้อไวรัสตับอักเสบ บี ในเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล. วารสารกรมการแพทย์ 2531;13:743-50.
28. เฟื่องเพชร เกียรติเสวี. อัตราการติดเชื้อตับอักเสบจากไวรัส บี ในบุคลากรโรงพยาบาล. วารสารกรมการแพทย์ 2532;14:835-51.
29. ประเสริฐ เอื้อวรากุล, จันทพงษ์ วะสี, สุดา ลุยศิริโรจนกุล และคณะ. การฉีดวัคซีนไวรัสตับอักเสบ บี ชนิดผลิตจากพลาสม่าในผู้ใหญ่โดยลดจำนวนเข็ม. สารศิริราช 2533;42:266-9.
30. นิรันดร์ วรรณประภา. Hepatitis Vaccine Nonresponder. ใน: นิรันดร์ วรรณประภา, นลินี อัศวโภคี, สุรางค์ เจียมจรรยา, บรรณาธิการ. ปัญหาวิชาการ: โรคติดเชื้อ 1. กรุงเทพ:วารสารคลินิก/สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน, 2536;73-77.
31. Alper CA, Kruskall MS, Marcus-Bagley D, et al. Genetic prediction of nonresponse to hepatitis B vaccine. New Eng J Med 1989;321:708-12.

Scanned by CamScanner