

การให้ภูมิคุ้มกันโรคไวรัสตับอักเสบบีสำหรับ บุคลากรทางการแพทย์

ชาติวุฒิ จำจด*

Chumchod C. Hepatitis B immunization in healthcare workers. Chula Med J 2005 Feb; 49(2): 103 - 12

The overall risk of hepatitis B infection in healthcare workers exposed to blood and body fluids is several times more than the general population. Immunization against hepatitis B infection has been recommended for healthcare workers and others at risk for hepatitis B acquisition. The hepatitis B immunization program has been shown to reduce the risk of hepatitis B infection in healthcare workers. The effectiveness of immunization program depends on the coverage rate. Topics covered in present article include hepatitis B disease, hepatitis B infection in healthcare workers and hepatitis B immunization program for healthcare workers.

Keywords: *Immunization, Hepatitis B, Healthcare workers.*

Reprint request : Chumchod C. Resident of Department of Preventive and Social Medicine,
Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Bangkok 10330, Thailand.

Received for publication. October 10, 2004.

วัตถุประสงค์ :

1. เพื่อให้ทราบถึงความเสี่ยงในการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ในบุคลากรทางการแพทย์
2. เพื่อให้ทราบถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการให้ภูมิคุ้มกันโรคไวรัสตับอักเสบบี สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ และการดำเนินงานในประเทศต่าง ๆ

การติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี เป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญของโลก ปัจจุบันประชากรโลกกว่า 2 พันล้านคนหรือ 1 ใน 3 มีการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี และประชากรประมาณ 350 ล้านคนทั่วโลก มีการติดเชื้อเรื้อรังและเป็นพาหะแพร่เชื้อไปยังผู้อื่น⁽¹⁻²⁾

บุคลากรทางการแพทย์ เป็นกลุ่มอาชีพหนึ่งที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคไวรัสตับอักเสบบีสูงกว่าประชากรทั่วไป เนื่องจากการทำงานที่ต้องสัมผัสกับผู้ป่วยเลือดหรือผลิตภัณฑ์ของเลือด⁽³⁻⁵⁾ ในประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น สหรัฐอเมริกา ประเทศในทวีปยุโรปและออสเตรเลีย มีการดำเนินงานการให้ภูมิคุ้มกันโรคไวรัสตับอักเสบบีสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ ซึ่งพบว่าสามารถลดอัตราการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ในบุคลากรทางการแพทย์ได้อย่างชัดเจน⁽³⁻⁷⁾ อย่างไรก็ตามการดำเนินงานในแต่ละประเทศ และแต่ละโรงพยาบาลยังมีความแตกต่างกันในรายละเอียดของการดำเนินงาน อัตราการได้รับภูมิคุ้มกัน โดยมีปัจจัยเกี่ยวข้องซึ่งแตกต่างกันไป⁽⁶⁻¹³⁾

การทบทวนวรรณกรรมนี้ครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับโรคไวรัสตับอักเสบบี การติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในบุคลากรทางการแพทย์ การให้ภูมิคุ้มกันโรคไวรัสตับอักเสบบีสำหรับบุคลากรทางการแพทย์โดยกล่าวถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องและการดำเนินงานในการให้ภูมิคุ้มกันโรคไวรัสตับอักเสบบี สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ของประเทศต่าง ๆ

โรคไวรัสตับอักเสบบี

เกิดจากเชื้อไวรัสในตระกูล hepadnavirus สามารถมีชีวิตอยู่ในสิ่งแวดล้อมได้นานกว่า 1 สัปดาห์ ระยะฟักตัวในการเกิดโรคประมาณ 45 ถึง 160 วัน (เฉลี่ย 90 ถึง 120 วัน) เชื้อไวรัสตับอักเสบบีพบได้มากในเลือดและผลิตภัณฑ์ของเลือด โดยพบได้มากที่สุดถึง 10^9 virions ต่อมิลลิลิตร พบได้ปานกลางในน้ำลาย น้ำอสุจิ และน้ำจากช่องคลอด โดยปริมาณเชื้อในน้ำลายและน้ำอสุจิ จะพบน้อยกว่าในเลือด 1,000 ถึง 10,000 เท่า ซึ่งการสัมผัสเชื้อในเลือดหรือสิ่งคัดหลั่งเหล่านี้สามารถติดเชื้อไวรัสตับ

อักเสบบีได้ ส่วนการสัมผัสเชื้อในสิ่งคัดหลั่งอื่น ๆ จะไม่ก่อให้เกิดการติดเชื้อ^(1,2,4,6) ทางแพร่กระจายได้แก่ทาง vertical transmission ซึ่งเป็นทางแพร่กระจายที่สำคัญในพื้นที่ที่มีความชุกของโรคสูง และทาง horizontal transmission ซึ่งเป็นทางแพร่กระจายที่สำคัญของการติดเชื้อในบุคลากรทางการแพทย์ โดยการสัมผัสเชื้อในเลือดหรือสิ่งคัดหลั่งต่างๆ ผ่านทางผิวหนัง (percutaneous transmission) เช่นการได้รับบาดเจ็บจากของมีคม ทางเยื่อบุ (mucocutaneous transmission) หรือเป็นการสัมผัสผ่านแผลเปิดหรือแผลถลอก (non intact skin) ทั้งจากการสัมผัสโดยตรง (direct exposure) และการสัมผัสโดยอ้อม (indirect exposure) เช่น การติดเชื้อจากสิ่งแวดล้อม เคยมีรายงานการระบาดของโรคไวรัสตับอักเสบบี ในกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์ และผู้ป่วยที่หน่วยล้างไต^(2,6) โอกาสในการติดเชื้อถ้าตรวจ HBeAg ในเลือดให้ผลบวกอยู่ระหว่างร้อยละ 22 - 31 แต่ถ้าให้ผลลบโอกาสในการติดเชื้ออยู่ระหว่างร้อยละ 1-6 โอกาสในการติดเชื้อนั้นจะมากกว่าการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีประมาณ 10 เท่า และมากกว่าเชื้อ HIV ประมาณ 100 เท่า⁽⁴⁻⁶⁾

การติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในบุคลากรทางการแพทย์

บุคลากรทางการแพทย์เป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี สูงกว่าประชากรทั่วไป 2 ถึง 10 เท่า⁽³⁻⁵⁾ สำหรับในประเทศไทย พบว่าความชุกของการเป็นพาหะในกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์จะใกล้เคียงหรือมากกว่าในประชากรทั่วไป และพบว่าความชุกของการเป็นพาหะเพิ่มมากขึ้น ในบุคลากรที่มีความเสี่ยงสูงคือกลุ่มแพทย์ ทันตแพทย์ พยาบาล หรือแม้แต่พนักงานศึกษาแพทย์ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างหน่วยงานที่ต้องดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด และเสี่ยงต่อการสัมผัสเลือดได้แก่ งานห้องฉุกเฉิน งานห้องคลอด งานห้องผ่าตัด งานหอผู้ป่วยหนัก บุคลากรที่ทำงานในหน่วยงานเหล่านี้ มีความชุกของการเป็นพาหะของเชื้อไวรัสตับอักเสบบีสูงกว่าหน่วยงานอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁽¹⁴⁻¹⁸⁾ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1. ความชุกของการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในบุคลากรทางการแพทย์ในประเทศไทย

ผู้ทำการศึกษา (ปีที่ทำการศึกษา)	โรงพยาบาล	HBsAg (ประเภทของบุคลากร ทางการแพทย์) (%)	หมายเหตุ
สุนันทาและคณะ (2519) ⁽¹⁴⁾	โรงพยาบาลมหาราช เชียงใหม่	12.5 (แพทย์และนักศึกษาแพทย์) 3.75 (พยาบาลและผู้ช่วยพยาบาล) 3.13 (พนักงานเทคนิคการแพทย์)	
อุดมศรีและคณะ (2528) ⁽¹⁵⁾	โรงพยาบาลค่ายประจักษ์ ศิลปาคม อุดรธานี	9.7 (บุคลากรทั้งหมด) 13.9 (บุคลากรกลุ่มเสี่ยง)	บุคลากรกลุ่มเสี่ยงมีความชุกของ การติดเชื้อสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญ
ยุพาและคณะ (2529-2530) ⁽¹⁶⁾	โรงพยาบาลศรีนครินทร์	22.2 (แพทย์) 9.43 (บุคลากรห้องปฏิบัติการ) 6.67 (พยาบาล) 6.04 (คนงาน)	แพทย์และบุคลากรห้องปฏิบัติการมี ความชุกของการติดเชื้อสูงกว่าอย่าง มีนัยสำคัญ
ไพโรจน์และคณะ (2532) ⁽¹⁷⁾	โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี	7.2 (บุคลากรทั้งหมด)	เจ้าหน้าที่ห้องฉุกเฉิน ห้องผ่าตัด ห้องคลอด และห้องผู้ป่วยหนักมี ความชุกของการติดเชื้อสูงกว่าอย่าง มีนัยสำคัญ
พิพัฒน์และคณะ (2540-2541) ⁽¹⁸⁾	โรงพยาบาลเลิดสิน	3.72 (พยาบาล)	หอผู้ป่วยหนัก หน่วยล้างไต และหอ ผู้ป่วยสูติรีเวช มีความชุกของการ ติดเชื้อสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญ

การป้องกันการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี

วิธีการที่ดีที่สุดในการป้องกันการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี คือการให้ภูมิคุ้มกันโรค ซึ่งมีประสิทธิภาพในการป้องกันสูงถึงร้อยละ 90 - 95 ในผู้ใหญ่ที่มีภูมิคุ้มกันปกติ^(1,2,4-6) ทั้งนี้กลุ่มเป้าหมายของการให้ภูมิคุ้มกันโรคไวรัสตับอักเสบบีนั้น ขึ้นอยู่กับความชุกของการเป็นพาหะ (HBsAg positive) ประเทศไทยเคยเป็นประเทศที่มีความชุกของโรคไวรัสตับอักเสบบีสูง เช่นเดียวกับประเทศอื่น ๆ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยมีอัตราการติดเชื้อในภูมิภาค เฉลี่ยประมาณร้อยละ 50 ถึง 75 มีอัตราการเป็นพาหะประมาณร้อยละ 8 ถึง 10 ของประชากร^(1-2,19-20) แต่หลังจากประเทศไทยได้มีการดำเนินงาน แผนงานขยายการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคสำหรับโรคไวรัสตับอักเสบบี ในเด็กแรกเกิดตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 ส่งผลให้อัตราความชุกของการเป็นพาหะในกลุ่มประชากรทั่วไปและผู้บริจาคเลือด โดยมีแนวโน้มลดลงเป็นร้อยละน้อยกว่าร้อยละ 7 และทำให้อัตราความชุกเปลี่ยนแปลงจากประเทศที่มีความชุกของโรคสูง

เป็นปานกลาง⁽²²⁻²⁵⁾ การควบคุมโรคไวรัสตับอักเสบบี ในภูมิภาคที่มีความชุกระดับปานกลางนั้น จะเน้นการป้องกันในผู้ใหญ่ที่มีความเสี่ยงสูง โดยบุคลากรทางการแพทย์ที่ต้องทำงานสัมผัสกับเลือดหรือผลิตภัณฑ์ของเลือดจัดเป็นหนึ่งในกลุ่มของผู้ที่มีความเสี่ยงสูง (ตารางที่ 2)⁽¹⁻²⁾

การให้ภูมิคุ้มกันโรคไวรัสตับอักเสบบี สำหรับบุคลากรทางการแพทย์

การให้ภูมิคุ้มกันโรคไวรัสตับอักเสบบี สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ มีประโยชน์สามารถลดอัตราอุบัติการณ์การติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีที่มีสาเหตุจากทำงานดังนี้

สหรัฐอเมริกา ในปี ค.ศ. 1983 อัตราอุบัติการณ์การติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ในบุคลากรทางการแพทย์มากกว่าประชากรทั่วไป 3 เท่า เมื่อมีการให้ภูมิคุ้มกันโรคไวรัสตับอักเสบบี สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ ในปี ค.ศ. 1995 พบว่าอุบัติการณ์ในบุคลากรทางการแพทย์

ตารางที่ 2. Endemic Patterns of Hepatitis B Virus Infection and Hepatitis B Vaccination Strategies.⁽¹⁾

Endemicity of Infection	Primary Routes of Transmission	Prevalence of Chronic Infection (%)	Percentage of Global Population (%)	Vaccine Strategy
High	Perinatal Household Nosocomial	≥8	45	Routine infant starting at birth
Intermediate	Household Sexual Injection drug use Occupational Nosocomial	2-7	43	Routine infant High-risk groups (if resources available)
Low	Sexual Injection drug use Occupational	<2	12	Screen pregnant women Postexposure prophylaxis of infants born to infected women Routine infant Routine adolescent High-risk groups

ลดลง น้อยกว่าประชากรทั่วไป 5 เท่า⁽⁴⁾ อีกการศึกษาหนึ่งพบว่าอัตราอุบัติการณ์ของโรคไวรัสตับอักเสบบีจากการทำงานลดลงจาก 82 ต่อ 100,000 คนต่อปี ระหว่างปี ค.ศ. 1980-1984 เป็นศูนย์ระหว่างปี ค.ศ. 1985 -1989⁽⁷⁾

เยอรมัน อัตราอุบัติการณ์ของการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในบุคลากรทางการแพทย์ลดลงจาก 2,000 คนต่อปีในปี ค.ศ. 1980 เป็น 400 คนต่อปีในปี ค.ศ. 1990 เนื่องมาจากการให้ภูมิคุ้มกันโรคไวรัสตับอักเสบบีแก่บุคลากรทางการแพทย์⁽⁵⁾

การลดลงของอัตราอุบัติการณ์ของการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในบุคลากรทางการแพทย์นั้น ยังขึ้นอยู่กับความครอบคลุมของการให้ภูมิคุ้มกัน เช่น ในอิตาลีมีรณรงค์ให้วัคซีนป้องกันโรคไวรัสตับอักเสบบี โดยเฉพาะแก่บุคลากรทางการแพทย์ในปี ค.ศ. 1985 แม้ว่าอัตราอุบัติการณ์ของการติดเชื้อในบุคลากรทางการแพทย์จะลดลงจาก 42.5 ต่อ 100,000 คนต่อปีในปี ค.ศ. 1986 และเป็น 14.5 ต่อ 100,000 คนต่อปี ในปี ค.ศ. 1991 แต่ความ

เสี่ยงของการติดเชื้อในบุคลากรในบุคลากรทางการแพทย์เมื่อเทียบกับประชากรทั่วไปลดลงไม่มากนัก คือความเสี่ยงของการติดเชื้อในบุคลากรทางการแพทย์มากกว่าประชากรทั่วไป 3.5 เท่าในปี ค.ศ. 1986 เป็นมากกว่าประชากรทั่วไป 2.9 เท่า ในปี ค.ศ. 1991⁽³⁾ ต่างจากการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกาที่ความเสี่ยงต่อการติดเชื้อในบุคลากรทางการแพทย์มากกว่าประชากรทั่วไป 3 เท่า ในปี ค.ศ. 1995 ลดลงเป็นน้อยกว่าประชากรทั่วไป 5 เท่าหลังจากที่มีการให้ภูมิคุ้มกันแก่บุคลากรทางการแพทย์ได้ครอบคลุมมากขึ้น⁽⁴⁾

ในประเทศไทยมีการดำเนินงานในการให้ภูมิคุ้มกันโรคติดต่อ โดยเน้นการป้องกันในเด็กตั้งแต่ปี พ.ศ. 2520 โดยวัคซีนตัวแรกคือวัคซีน BCG ต่อมาเมื่อมีการผลิตวัคซีนป้องกันโรคไวรัสตับอักเสบบีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2525 ได้เริ่มมีการนำมาใช้ในเด็กทารกตามแผนงานขยายการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 สำหรับการให้ภูมิคุ้มกันโรคไวรัสตับอักเสบบีแก่ประชากรกลุ่มอื่น ๆ รวมทั้งบุคลากรทางการแพทย์นั้น ยังไม่มีแนวทางการดำเนินงานที่ชัดเจน

จากหน่วยงานส่วนกลาง โดยการดำเนินงานนั้นแตกต่างกันไปในแต่ละโรงพยาบาล

ความครอบคลุมของการให้ภูมิคุ้มกันโรคไวรัสตับอักเสบบี สำหรับบุคลากรทางการแพทย์

แม้ว่าจะมีแนวทางในการให้ภูมิคุ้มกันโรคไวรัสตับอักเสบบีที่ชัดเจนในประเทศที่พัฒนาแล้ว อย่างเช่น สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลียและกลุ่มสหภาพยุโรปแต่พบว่าการนำไปปฏิบัติจริงนั้นมีความครอบคลุมและรายละเอียดในการดำเนินงานที่แตกต่างกันไป

สหรัฐอเมริกา ในปี ค.ศ. 1982 The Advisory committee on Immunization Practices (ACIP) ได้จัดทำแนวทางในการให้ภูมิคุ้มกันสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ ต่อมาปี ค.ศ. 1985 พบว่าสัดส่วนของโรงพยาบาลที่มีการให้ภูมิคุ้มกันโรคไวรัสตับอักเสบบีสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ อยู่ระหว่างร้อยละ 68 ถึง 75 ในปี ค.ศ. 1990 บุคลากรทางการแพทย์ได้รับภูมิคุ้มกันร้อยละ 46⁽⁴⁾ ต่อมาในปี ค.ศ. 1991 The Occupational Safety and Health Administration (OSHA) ได้จัดทำแนวทางในการป้องกันโรคติดเชื้อที่ติดต่อทางเลือดในสถานที่ทำงาน รวมทั้งมีการแนะนำให้มีการให้ภูมิคุ้มกันโรคไวรัสตับอักเสบบีโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ ในปี ค.ศ. 1992 พบว่าโรงพยาบาลร้อยละ 52-64 มีการให้ภูมิคุ้มกันโรคไวรัสตับอักเสบบี และบุคลากรทางการแพทย์ ได้รับภูมิคุ้มกันครบทั้ง 3 เข็มร้อยละ 51^(4,8) ในปี ค.ศ. 1994 อัตราการได้รับภูมิคุ้มกันโรคไวรัสตับอักเสบบีของบุคลากรทางการแพทย์สูงขึ้นเป็นร้อยละ 67⁽⁴⁾

อิตาลี ในปี ค.ศ. 1985 มีการให้ภูมิคุ้มกันโรคไวรัสตับอักเสบบี สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ ในปี ค.ศ. 1996 อัตราการได้รับภูมิคุ้มกันโรคไวรัสตับอักเสบบีของบุคลากรทางการแพทย์ เท่ากับร้อยละ 64.5⁽⁹⁾

อังกฤษ ในปี ค.ศ. 1994 อัตราการได้รับภูมิคุ้มกันโรคไวรัสตับอักเสบบี ของบุคลากรทางการแพทย์ที่อยู่ในเขตชั้นในของกรุงลอนดอนเท่ากับร้อยละ 78⁽¹⁰⁾

ออสเตรเลีย ในปี ค.ศ. 1995 หน่วยงาน The

National Health and Medical Research Council แนะนำให้ภูมิคุ้มกันโรคไวรัสตับอักเสบบีแก่บุคลากรทางการแพทย์ทุกคน ที่เสี่ยงต่อการสัมผัสเลือดหรือผลิตภัณฑ์ของเลือด โดยในปี ค.ศ. 1999 พบว่ามีการให้ภูมิคุ้มกันโรคไวรัสตับอักเสบบี สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ในโรงพยาบาลในรัฐวิกตอเรียร้อยละ 91⁽¹¹⁾ และในรัฐนิวเซาท์เวลส์ร้อยละ 97⁽¹²⁾

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการให้ภูมิคุ้มกันโรคไวรัสตับอักเสบบี สำหรับบุคลากรทางการแพทย์

1. ปัจจัยด้านโรงพยาบาล

ขนาดของโรงพยาบาล : จากการสุ่มสำรวจโรงพยาบาลทั่วสหรัฐอเมริกาจำนวน 232 แห่งในปี ค.ศ. 1981 พบว่าอัตราการให้ภูมิคุ้มกันแตกต่างกันตามขนาดโรงพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญดังนี้ ขนาด 100 เตียงลงมา มีอัตราการให้ภูมิคุ้มกันโรคไวรัสตับอักเสบบี ร้อยละ 60 ขนาด 100 - 499 เตียงร้อยละ 75 และขนาด 500 เตียงขึ้นไปร้อยละ 90⁽¹³⁾

ประเภทหรือสังกัดของโรงพยาบาล: ในรัฐวิกตอเรีย ประเทศออสเตรเลีย ในปีค.ศ. 1995 พบว่าประเภทของโรงพยาบาลมีผลต่อการให้ภูมิคุ้มกัน โดยโรงพยาบาลที่มีหลักสูตรการเรียนการสอน มีการให้ภูมิคุ้มกันร้อยละ 90 โรงพยาบาลเอกชนมีการให้ภูมิคุ้มกันร้อยละ 81 ในขณะที่โรงพยาบาลภาครัฐมีการให้ภูมิคุ้มกันร้อยละ 82⁽¹¹⁾

2. ปัจจัยด้านหน่วยงานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล

การมีนโยบายหรือมาตรการการดำเนินงานที่ชัดเจนในการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อใน โรงพยาบาล มีความสัมพันธ์กับอัตราการให้ภูมิคุ้มกันโรคไวรัสตับอักเสบบีแก่บุคลากรทางการแพทย์ ในประเทศสหรัฐอเมริกา ปี ค.ศ. 1981 พบว่าโรงพยาบาลที่มีแนวทางในการปฏิบัติเมื่อสัมผัสกับเลือด หรือผลิตภัณฑ์ของเลือด มีการให้ภูมิคุ้มกันโรคไวรัสตับอักเสบบีสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ร้อยละ 80 ในขณะที่โรงพยาบาลที่ไม่มีแนวทางดังกล่าว มีการให้ภูมิคุ้มกันโรคร้อยละ 33⁽²³⁾

ประเด็นอื่น ๆ ที่น่าสนใจในการให้ภูมิคุ้มกันโรคไวรัสตับอักเสบบี สำหรับบุคลากรทางการแพทย์

การให้ความรู้ : ในรัฐนิวเซาท์เวลส์ ประเทศออสเตรเลีย ปีค.ศ. 1999 โรงพยาบาลภาครัฐมีการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคไวรัสตับอักเสบบี และการป้องกันแก่พยาบาลร้อยละ 86 แก่แพทย์ร้อยละ 32 และแก่นักวิชาการที่ไม่ได้ดูแลผู้ป่วยร้อยละ 67⁽¹²⁾

ผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย : ในสหรัฐอเมริกา ปีค.ศ. 1981 โรงพยาบาลร้อยละ 77 เป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดแก่นักวิชาการในโรงพยาบาลที่มีความเสี่ยงสูง โรงพยาบาลร้อยละ 10 ร่วมกันรับผิดชอบค่าใช้จ่ายระหว่างโรงพยาบาล และนักวิชาการ⁽¹³⁾ ปีค.ศ. 1990 โรงพยาบาลร้อยละ 64 เป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดแก่นักวิชาการที่มีความเสี่ยงสูง⁽⁴⁾ ในรัฐวิกตอเรีย ประเทศออสเตรเลีย ปี ค.ศ. 1995 โรงพยาบาลร้อยละ 84 เป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด โรงพยาบาลร้อยละ 7 ร่วมกันรับผิดชอบค่าใช้จ่ายระหว่างโรงพยาบาลและนักวิชาการ⁽¹¹⁾

การจำกัดการทำงานในบุคลากรทางการแพทย์ที่ติดเชื้อ : ในรัฐวิกตอเรีย ประเทศออสเตรเลีย ปีค.ศ. 1995 โรงพยาบาลที่มีหลักสูตรการเรียนการสอนร้อยละ 40 จำกัดการทำงานที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อแก่ผู้ป่วย (หัตถการที่ต้องคลำปลายเข็มหรือสิ่งมีคมอื่น ๆ ภายในร่างกาย โดยที่เห็นวัตถุนั้นไม่ชัดเจน หรือทำในที่ที่จำกัด) ในขณะที่โรงพยาบาลภาครัฐจำกัด ร้อยละ 21⁽¹¹⁾

การกำหนดกลุ่มบุคลากร ที่ควรได้รับภูมิคุ้มกัน : ในรัฐวิกตอเรีย ประเทศออสเตรเลีย ปีค.ศ. 1995 โรงพยาบาลที่มีหลักสูตรการเรียนการสอนร้อยละ 20 ให้ภูมิคุ้มกันแก่นักวิชาการทุกคนร้อยละ 80 ให้ตามลักษณะงานที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อโรงพยาบาลภาครัฐร้อยละ 63 ให้ภูมิคุ้มกันแก่นักวิชาการทุกคน ร้อยละ 29 ให้ตามลักษณะงาน⁽¹¹⁾ ในรัฐนิวเซาท์เวลส์ ประเทศออสเตรเลีย ปีค.ศ. 1999 โรงพยาบาลภาครัฐร้อยละ 99 ให้ภูมิคุ้มกันแก่พยาบาล ร้อยละ 63 ให้ภูมิคุ้มกันแก่แพทย์ และร้อยละ 88 ให้ภูมิคุ้มกันครอบคลุมแก่นักวิชาการที่ไม่ได้ดูแลผู้ป่วย⁽¹²⁾

การเซ็นยินยอม : ในรัฐวิกตอเรีย ประเทศ

ออสเตรเลีย ปีค.ศ. 1995 โรงพยาบาลที่มีหลักสูตรการเรียนการสอน มีการให้นักวิชาการเซ็นยินยอมก่อนได้รับภูมิคุ้มกัน ร้อยละ 90 โรงพยาบาลภาครัฐมีการเซ็นร้อยละ 67⁽¹¹⁾

การตัดสินใจรับภูมิคุ้มกัน : ในประเทศสหรัฐอเมริกา ปีค.ศ. 1981 โรงพยาบาลเป็นผู้ตัดสินใจร้อยละ 4 โรงพยาบาลเป็นเพียงผู้แนะนำร้อยละ 75 และให้นักวิชาการตัดสินใจเองในการรับภูมิคุ้มกันร้อยละ 21⁽¹³⁾

การตรวจเลือดเมื่อแรกทำงาน : ในประเทศแคนาดาแนะนำให้มีการตรวจระดับภูมิคุ้มกัน เมื่อแรกเข้าทำงานที่มีความเสี่ยง ในรัฐนิวเซาท์เวลส์ประเทศออสเตรเลีย ปีค.ศ. 1999 โรงพยาบาลตรวจเลือดเพื่อดูการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีก่อนเข้าทำงาน ในกลุ่มพยาบาลร้อยละ 50 แพทย์ร้อยละ 24 และนักวิชาการที่ไม่ได้ดูแลผู้ป่วยร้อยละ 40⁽¹²⁾

รูปแบบการตรวจคัดกรอง : โดยทั่วไปไม่แนะนำให้ตรวจระดับของ hepatitis B markers ก่อนการให้ภูมิคุ้มกัน ยกเว้นกรณีในพื้นที่ที่มีความชุกของโรคสูง อาจมีความคุ้มค่าในแง่ของค่าใช้จ่าย ในสหรัฐอเมริกา ปีค.ศ. 1981 มีการตรวจร้อยละ 62⁽¹³⁾ ในรัฐวิกตอเรีย ประเทศออสเตรเลีย ปีค.ศ. 1995 มีการตรวจร้อยละ 18⁽¹¹⁾

สำหรับในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2532 มีการศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนประสิทธิผลของรูปแบบการให้ภูมิคุ้มกันโรคไวรัสตับอักเสบบี ระหว่างการให้ภูมิคุ้มกันก่อนการสัมผัสเชื้อ โดยทั้งมีและไม่มี การตรวจคัดกรอง anti HBc กับการให้ภูมิคุ้มกันหลังการสัมผัสเชื้อ โดยทั้งมีและไม่มี การตรวจคัดกรอง anti HBc พบว่าถ้าอัตราความเสี่ยงสะสม (cumulative risk) มากกว่า 1 ใน 3.5 การให้ภูมิคุ้มกันก่อนการสัมผัสเชื้อโดยตรวจคัดกรอง anti HBc จะคุ้มค่าในแง่ต้นทุนประสิทธิผลมากที่สุด⁽²⁶⁾

ในปี พ.ศ. 2546 การศึกษารูปแบบการตรวจคัดกรองที่เหมาะสม สำหรับบุคลากรโดยการเปรียบเทียบต้นทุน 4 รูปแบบ พบว่าการสอบถามประวัติการได้รับภูมิคุ้มกันก่อน หลังจากนั้นตรวจหา HBsAg และ anti HBs ในผู้ที่ไม่เคยได้รับภูมิคุ้มกัน เมื่อทราบผลแล้วจึงให้ภูมิคุ้มกันแก่ผู้ที่ตรวจได้ผลลบ ทั้ง HBsAg และ anti HBs เป็นวิธีที่ใช้ต้นทุนน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับประสิทธิผลที่เท่ากัน⁽²⁷⁾

อย่างไรก็ตาม ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทยได้กำหนดแนวทางในการให้ภูมิคุ้มกันโรคไวรัสตับอักเสบบีสำหรับผู้ใหญ่ โดยแนะนำให้ตรวจคัดกรองหา hepatitis B markers อย่างน้อยด้วยการตรวจ anti HBc ในผู้ใหญ่ทุกคนที่ไม่มีหลักฐานของการเคยติดเชื้อ หรือการเคยได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ⁽²⁸⁾

การตรวจเลือดหลังให้ภูมิคุ้มกัน: แนะนำให้มีการตรวจเลือดเพื่อดูระดับของ anti HBs หลังได้ภูมิคุ้มกันครบ 3 ครั้ง ภายใน 1-2 เดือน โดยควรทำในทุกรายที่มีความเสี่ยงต่อการสัมผัสเชื้อสูง นอกจากนี้ผู้ที่มิประวัติเคยได้รับภูมิคุ้มกันครบ แต่ไม่เคยได้รับการตรวจระดับภูมิคุ้มกันเลย ควรมีการตรวจเพื่อไว้เป็นข้อมูลพื้นฐานหรืออาจตรวจเมื่อมีการสัมผัสโรค ถ้าระดับภูมิคุ้มกันไม่ได้ตามเกณฑ์ควรมีการให้ภูมิคุ้มกันกระตุ้น และตรวจเลือดดูระดับภูมิคุ้มกัน ระดับภูมิคุ้มกันที่สามารถป้องกันได้จากระดับ antiHBs เพิ่มขึ้นมากกว่า 10 mIU/ml ขึ้นไป⁽²⁾

ในประเทศสหรัฐอเมริกาปีค.ศ.1981 โรงพยาบาลที่มีการให้ภูมิคุ้มกัน มีการตรวจ anti HBs ร้อยละ 40⁽¹³⁾ ปีค.ศ. 1992 มีการตรวจ anti HBs ร้อยละ 50⁽⁸⁾ ในรัฐวิคตอเรีย ประเทศออสเตรเลีย ปีค.ศ. 1995 โรงพยาบาลที่มีหลักสูตรการเรียนการสอน มีการตรวจ anti HBs ร้อยละ 100 โรงพยาบาลภาครัฐมีการตรวจ anti HBs ร้อยละ 81⁽¹¹⁾ ในรัฐนิวเซาท์เวลล์ ประเทศออสเตรเลีย ปีค.ศ. 1999 มีการตรวจ anti HBs ร้อยละ 97⁽¹²⁾

การตรวจเลือดเป็นระยะ : เพื่อดูระดับของ anti HBs ไม่แนะนำ เนื่องจาก anti HBs จะลดระดับลงเรื่อย ๆ อยู่แล้ว แม้ว่าระดับจะลดลงจนตรวจไม่พบแต่ก็สามารถป้องกันได้อย่างน้อย 10 ปีขึ้นไป^(4,6) ในประเทศสหรัฐอเมริกา ปีค.ศ.1992 โรงพยาบาลมีการตรวจ anti HBs เป็นระยะ ร้อยละ 5 ของโรงพยาบาลที่มีการให้ภูมิคุ้มกันโรคไวรัสตับอักเสบบี⁽⁸⁾

การให้ภูมิคุ้มกันรอบใหม่ (Revaccination): เมื่อให้ภูมิคุ้มกันครบ 3 ครั้งแล้วตรวจเลือดพบว่าไม่มีการตอบสนองต่อการให้ภูมิคุ้มกันนั้น (ระดับ antiHBs ต่ำกว่า 10 mIU/ml) แนะนำให้ภูมิคุ้มกันอีก 1 รอบ (3 ครั้ง) แล้ว

ตรวจระดับภูมิคุ้มกันซ้ำซึ่งพบว่า ร้อยละ 30 ถึง 50 จะมีการตอบสนองต่อการได้รับภูมิคุ้มกันรอบ 2 หากยังไม่ตอบสนอง ถือว่าเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงในการติดเชื้อ ต้องให้คำปรึกษาเกี่ยวกับโรคและการป้องกันการติดเชื้อ⁽⁶⁾

การกระตุ้นภูมิคุ้มกัน (Booster) : แม้ว่ายังมีข้อมูลที่ไม่ชัดเจนนักในการกระตุ้นภูมิคุ้มกันโดยให้วัคซีนป้องกันโรคไวรัสตับอักเสบบีอีก แต่เนื่องจากการให้ภูมิคุ้มกันสามารถให้การป้องกันได้อย่างน้อย 10 ปีขึ้นไปในผู้ที่มีระดับภูมิคุ้มกันปกติ ดังนั้นจึงไม่แนะนำให้กระตุ้นภูมิคุ้มกัน ในสหรัฐอเมริกา ปีค.ศ. 1992 มีการกระตุ้นภูมิคุ้มกันร้อยละ 16⁽⁸⁾

ปัจจัยที่เป็นข้อจำกัดในการให้ภูมิคุ้มกัน: ในประเทศสหรัฐอเมริกา ปีค.ศ. 1992 พบว่าปัจจัยที่เป็นข้อจำกัดได้แก่ ความร่วมมือของบุคลากร (compliance) ร้อยละ 25 การปฏิเสธร้อยละ 11 การย้ายงานร้อยละ 22 การขาดวัสดุอุปกรณ์ในการให้ความรู้ความเข้าใจร้อยละ 6 การขาดแคลนบุคลากรในการปฏิบัติงานร้อยละ 25 และราคาของภูมิคุ้มกันร้อยละ 5⁽⁸⁾ ในประเทศไทยปีพ.ศ. 2530 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับการให้ภูมิคุ้มกันโรคไวรัสตับอักเสบบี ได้แก่ ลักษณะงาน โอกาสที่จะสัมผัสกับผู้ป่วย, การมีบุคคลในครอบครัวเป็นพาหะของโรค อายุ และความเชื่อมั่นในประสิทธิภาพและความปลอดภัยของการให้ภูมิคุ้มกัน⁽²⁷⁾

สรุป

ปัจจุบันประเทศไทยมีอัตราความชุกของโรคไวรัสตับอักเสบบีปานกลาง ผู้ใหญ่กลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง โดยเฉพาะบุคลากรทางการแพทย์ที่ต้องทำงานสัมผัสกับเลือดหรือผลิตภัณฑ์ของเลือด เป็นเป้าหมายต่อไปในการให้ภูมิคุ้มกันโรคไวรัสตับอักเสบบี จากการศึกษาในต่างประเทศการมีแนวทางการดำเนินงานการให้ภูมิคุ้มกันโรคไวรัสตับอักเสบบีสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ แม้ไม่มีกฎหมายบังคับ สามารถลดอัตราความชุกและอุบัติการณ์ของโรคไวรัสตับอักเสบบีได้อย่างชัดเจน ไม่เพียงแต่เฉพาะในกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์เท่านั้น แต่ยังส่งผลให้อัตรา

ความชุกของโรคไวรัสตับอักเสบบีในกลุ่มประชากรอื่น ๆ ลดลงด้วย

หน่วยงานสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องควรให้ความสำคัญกับ “การสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคติดต่อที่สามารถป้องกันได้ด้วยวัคซีน สำหรับบุคลากรทางการแพทย์” โดยเฉพาะโรคไวรัสตับอักเสบบี การมีนโยบายหรือแนวทางการดำเนินงานการให้ภูมิคุ้มกันโรคไวรัสตับอักเสบบีสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ที่เหมาะสมชัดเจน การสนับสนุนจากส่วนกลางไม่ว่าจะเป็นความรู้งบประมาณ วัคซีน หรือแม้แต่การเป็นผู้จัดหาวัคซีนในราคาถูกให้แก่โรงพยาบาลต่าง ๆ เหล่านี้จะส่งผลให้การดำเนินงานในการให้ภูมิคุ้มกันโรคไวรัสตับอักเสบบี มีความคุ้มค่าในแง่ต้นทุน ประสิทธิภาพในภาพรวมทั้งประเทศ เช่น ลดต้นทุนค่ารักษาเมื่อผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีจากการทำงาน ลดต้นทุนการให้วัคซีนกระตุ้นภูมิคุ้มกันโดยไม่มี ความจำเป็น การตรวจระดับภูมิคุ้มกันโดยไม่จำเป็น และผลสูงสุดทำให้ อัตราอุบัติการณ์การติดเชื้อโรคไวรัสตับอักเสบบีลดลงทั้งในบุคลากรทางการแพทย์และประชากรทั่วไป

อ้างอิง

- Alter MJ. Epidemiology and prevention of hepatitis B. *Semin Liver Dis* 2003 Feb;23(1): 39 - 46
- American Academy of Pediatrics. Hepatitis B. In: *Red Book 2000 Report of the Committee on Infectious Disease*. 25th ed. USA: AAP, 2000: 289 - 302
- Stroffolini T, Palumbo F, Galanti C, Moiraghi A, Novaco F, Corona R, Marzolini A, Mele A. Hepatitis B in health workers in Italy. *Public Health* 1994 Nov;108(4): 433 - 7
- Beltrami EM, Williams IT, Shapiro CN, Chamberland ME. Risk and management of blood- borne infections in health care workers. *Clin Microbiol Rev* 2000 Jul;13(3): 385 - 407
- Hasselhorn HM. Hepatitis B and D. In: Hasselhorn HM, Toomingas A, Lagerstrom M, eds. *Occupational Health for Health Care Workers- A Practical Guide*. New York: Elsevier Science BV, 1999: 58 - 61
- U.S. Public Health Service. Updated U.S. Public Health Service Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HBV, HCV, and HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis. *MMWR Recomm Rep* 2001 Jun 29; 50(RR-11):1 - 52
- Lanphear BP, Linnemann CC Jr, Cannon CG, DeRonde MN. Decline of clinical hepatitis B in workers at a general hospital: relation to increasing vaccine induced immunity. *Clin Infect Dis* 1993 Jan;16(1):10 - 4
- Agerton TB, Mahoney FJ, Polish LB, Shapiro CN. Impact of the bloodborne pathogens standard on vaccination of healthcare workers with hepatitis B vaccine. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1995 May;16(5): 287 - 91
- Stroffolini T, Petrosillo N, Ippolito G, Lopalco A, Saggiocca L, Adamo B, Iannotti MP, Simonetti A, Bitti PR, Marzolini A, et al. Hepatitis B vaccination coverage among healthcare workers in Italy. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1998 Oct;19(10):789 - 91
- Gyawali P, Rice PS, Tilzey AJ. Exposure to blood borne viruses and the hepatitis B vaccination status among healthcare workers in inner London. *Occup Environ Med* 1998 Aug;55(8): 570 - 2
- Thompson SC, Norris M. Hepatitis B vaccination of personnel employed in Victorian hospitals: are those at risk adequately protected?

- Infect Control Hosp Epidemiol 1999 Jan;20(1): 51 - 4
12. Brotherton JM, Bartlett MJ, Muscatello DJ, Campbell-Lloyd S, Stewart K, McAnulty JM. Do we practice what we preach? Health care worker screening and vaccination. *Am J Infect Control* 2003 May; 31(3):144 - 50
13. Alexander PG, Johnson R, Williams WW, Hadler SC, White JW, Coleman PJ. Hepatitis B vaccination programs for health care personnel in U.S. hospitals. *Public Health Rep* 1990 Nov-Dec;105(6):610 - 6
14. สุนันทา จริยาเลิศศักดิ์, สนิท มกรแก้วเกยูร. การแยกเชื้อไวรัสตับอักเสบบีให้บริสุทธิ์จากน้ำเหลืองและการกระจายของเชื้อนี้ในบุคลากรที่ทำงานใกล้ชิดกับผู้ป่วยในโรงพยาบาล. *วารสารเทคนิคการแพทย์เชียงใหม่* 2519 ก.ย;9(3):153 - 9
15. อุดมศรี อลงกตกุล, ประสิทธิ์ ไพบุญย์. อุบัติการณ์ของเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ที่โรงพยาบาลค่ายประจักษ์ศิลปาคมอุดรธานี [บทคัดย่อ]. *วิทยาสารเสนารักษ์* 2530 พ.ย.-ธ.ค;39(6): 388
16. ยุพา เชื้ออวิจิตรอรุณ, ภิเศก ลุมพิกานนท์, มาลินี เหล่าไพบุญย์, สุจิต วังคะฮาด. Prevalence of hepatitis B virus markers in medical personnel. *ศรีนครินทร์เวชสาร* 2533 เม.ย.-มิ.ย;5(2): 119 - 23
17. ไพโรจน์ แสนยานุสิน, กาญจณี เจนวนิชสถาพร, ทรงศักดิ์ เสรีโรดม. ความชุกของการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ในบุคลากรโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี. *วารสารแพทย์เขต 8* 2533 ม.ค.-เม.ย;4(1): 5 - 10
18. Luksamijarulkul P, Watagulsin P, Sujirarat D. Hepatitis B virus seroprevalence and risk assessment among personnel of a governmental hospital in Bangkok. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2001 Sep;32(3): 459 - 65
19. Chunsuttiwat S. Progress of hepatitis B control in Thailand. *Communicable Diseases Journal* 1996 Jul-Sep; 22(3):177 - 186
20. Bundhamcharoen K, Teerawatananon Y, Vos T, Begg T. Burden of Disease and Injuries in Thailand: Priority Setting For Policy. The Thai Working Group on Burden of Disease and Injuries. Ministry of Public Health, Bangkok, Thailand: Printing House of the War Veterans Organization of Thailand, 2002
21. Poovarawan Y, Chongsrisawat V, Tangkijvanich P. Problems and prevention of viral hepatitis in Thailand. *J Med Assoc Thai* 2001 Jun;84 Suppl 1:S18 - 25
22. Thongcharoen P, Panpatana P, Wasi C, Jatikavanich V, Chandanayingyong D, Yongchaiyud U, Hitanant S, Jaroonvesama N. The incidence of hepatitis B surface antigen in tropical infections and liver diseases in Thailand. *J Med Assoc Thai* 1976 Dec; 59(12): 546 - 9
23. ณรงค์ ศรีบัว. ความชุกของ HBsAg ในผู้บริจาคโลหิตที่จังหวัดปราจีนบุรี พ.ศ. 2531-2535. *วารสารโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร* 2536 ม.ค;10(1): 8 - 17
24. สุพัตรา พีระาคม, จันทนา คำวรรณ, กรรณิการ์ พรพัฒน์กุล. อุบัติการณ์การติดเชื้อ hepatitis B virus ในคนปกติ. *วารสารเทคนิคการแพทย์เชียงใหม่* 2535 พ.ค; 25(2): 49 - 56
25. Luksamijarulkul P, Thammata N, Tiloklurs M. Seroprevalence of hepatitis B, hepatitis C and human immunodeficiency virus among blood donors, Phitsanulok regional blood center, Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2002 Aug; 33(2): 272 - 9

26. Chongsuvivatwong V. A simplified financial cost-effectiveness analysis of programs for prevention of hepatitis B accidental inoculation among hospital personnel in Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 1989 Jun; 20(2):189 - 93
27. Jiamjarasrangsi W, Kalayanachati A, Phancharoen S. Cost estimation of hepatitis B vaccination program for health care workers of king Chulalongkorn memorial hospital. *Chula Med J* 2003 May; 47: 295 - 308
28. Techapetpibul K, Kamolratanakul P, Ungthavorn P, Israsena S. Acceptance of hepatitis B vaccination by nursing personnel in an area hyperendemic for hepatitis B. *Chula Med J* 1992 Jun; 36(6): 411 - 6