

ไวรัสตับอักเสบบีกับการตรวจสุขภาพสมัครงาน Hepatitis B virus and pre-employment examination

ปัทมพร จันทร์กลม

Pattamaphon Chanklom

กลุ่มงานอาชีวเวชกรรม โรงพยาบาลชลบุรี

Occupational health unit, Chonburi hospital

DOI: 10.14456/dcj.2024.6

Received: June 26, 2023 | Revised: November 17, 2023 | Accepted: December 20, 2023

บทคัดย่อ

ไวรัสตับอักเสบบีสามารถติดต่อผ่านทางเลือดและเพศสัมพันธ์ อาชีพที่เสี่ยงสัมผัสเลือด เช่น บุคลากรทางการแพทย์และเจ้าหน้าที่เผชิญเหตุฉุกเฉินจึงมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ในบางองค์กรจึงมีนโยบายขอผลตรวจเชื้อไวรัสตับอักเสบบีเพื่อสมัครงาน การศึกษาเชิงวิเคราะห์ภาคตัดขวางนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ความชุกของการขอตรวจเชื้อไวรัสตับอักเสบบีเพื่อสมัครงาน 2) ความชุกของการตรวจพบเชื้อไวรัสตับอักเสบบี 3) ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความชุกของการตรวจพบเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ในผู้เข้ารับบริการตรวจสุขภาพเพื่อสมัครงานที่โรงพยาบาลชลบุรี ตั้งแต่พฤษภาคม 2562 ถึงธันวาคม 2565 จำนวน 8,022 ราย ใช้ข้อมูลจากเวชระเบียนตั้งแต่วันที่รับบริการ เพศ อายุ สถานภาพสมรส อาชีพที่สมัครงาน และผลการตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบี (HBsAg) นำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความชุกของการตรวจพบเชื้อไวรัสตับอักเสบบีของผู้เข้ารับบริการตรวจสุขภาพเพื่อสมัครงานด้วยวิธีการถดถอยโลจิสติกแบบไบนารีและการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก ผลการศึกษา พบว่า มีผู้รับบริการ 1,872 คนขอตรวจไวรัสตับอักเสบบีเพื่อสมัครงาน ร้อยละ 23.3 โดยเป็นผู้ที่ต้องการสมัครงานในอาชีพด้านอาหาร บุคลากรทางการแพทย์ การบริการ และการผลิตมีความชุก ร้อยละ 52.5, 46.2, 16.6 และ 9.4 ตามลำดับ ความชุกของการตรวจพบเชื้อไวรัสตับอักเสบบีร้อยละ 1.9 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการตรวจพบเชื้อไวรัสตับอักเสบบีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ อายุ 41–50 ปี (AOR=12.6, 95% CI:1.6–102.6) อายุ 51–60 ปี (AOR=12.7, 95% CI:1.3–123.9) สถานภาพสมรส (AOR=2.3, 95% CI:1.1–4.8) โดยสรุปผู้สมัครงานเผชิญปัญหาการตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบีที่ไม่จำเป็นเนื่องจากความชุกของการตรวจพบเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในผู้สมัครงานต่ำและไม่สัมพันธ์กับอาชีพ องค์กรจึงควรยกเลิกการขอผลตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบีจากผู้สมัครงาน

ติดต่อผู้นิพนธ์ : ปัทมพร จันทร์กลม

อีเมล : pat.chanklom@gmail.com

Abstract

Hepatitis B virus (HBV) is transmitted through bloodborne contact and sexual intercourse. Occupations that involve the exposure to blood, such as healthcare workers and emergency responders, are at a higher risk of HBV infection. However, despite these transmission routes, many workplaces asked job applicants for their HBsAg test results. This is a cross-sectional analytic study aimed to 1) determine the prevalence of HBsAg testing for employment application, 2) assess the prevalence of HBV infection, and 3)

identify factors associated with prevalence of HBV infection. This study enrolled job applicants who underwent pre-employment examinations in Chonburi hospital between May 2019 and December 2022, comprising 8,022 cases. Data were collected from electronic medical records included the date of visit, sex, age, marital status, job applied for, and result of HBsAg. Descriptive statistics were utilized. Evaluation of factors related to the prevalence of HBV infection was done by simple and multiple logistic regression. The findings revealed that total of 1,872 or 23.3% requested HBsAg testing for employment application. Regarding job categories, HBsAg testing in food handlers, healthcare workers, service workers, and manufacturing workers were 52.5%, 46.2%, 16.6%, and 9.4%, respectively. The prevalence of HBV infection among the applicants was 1.9%. Factors significantly associated with HBV infection ($p<0.05$) were age 41–50 years (AOR=12.6; 95% CI: 1.6–102.6), age 51–60 years (AOR=12.7; 95% CI: 1.3–123.9) and married (AOR=2.25; 95% CI: 1.1–4.8). In conclusion, applicants were facing unnecessary HBsAg testing. Additionally, the prevalence of HBV infection among applicants was found to be low and not significantly associated with job categories. Consequently, employers should consider discontinuing the requirement for HBsAg results from job applicants.

Correspondence: Pattamaphon Chanklom

E-mail: pat.chanklom@gmail.com

คำสำคัญ

ไวรัสตับอักเสบบี, การตรวจสุขภาพสมัครงาน, คนสมัครงาน, อาชีพ, ปัจจัยเสี่ยง

Keywords

hepatitis B virus, pre-employment examination, applicant, job, factor

บทนำ

ไวรัสตับอักเสบบีทำให้เกิดการอักเสบของตับทั้งเฉียบพลันและเรื้อรัง โรคตับแข็ง และมะเร็งตับ⁽¹⁻²⁾ ในอดีต ประเทศไทยมีความชุกของโรคไวรัสตับอักเสบบีสูงถึงร้อยละ 5–10⁽³⁾ แต่หลังจากเริ่มให้วัคซีนป้องกันโรคไวรัสตับอักเสบบีในปี 2535 ความชุกทั้งประเทศลดลงเหลือร้อยละ 5.1⁽⁴⁾ และมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง เช่น ในผู้รับบริการคลินิกโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ กรุงเทพฯ มีความชุกเพียงร้อยละ 3.3⁽⁵⁾ นักศึกษามีความชุกร้อยละ 2.1⁽⁶⁾ ประชาชนในจังหวัดเชียงใหม่มีความชุกร้อยละ 0.6⁽⁷⁾

ไวรัสตับอักเสบบีสามารถติดต่อผ่านทางเลือดและเพศสัมพันธ์⁽⁸⁾ เช่น การคลอดบุตรซึ่งติดจากเลือดของมารดาที่ติดเชื้อติดต่อไปสู่ลูก⁽⁹⁾ การถูกบาดจากของมีคมที่ปนเปื้อนเลือดหรือสารคัดหลั่งของผู้ติดเชื้อ^(8, 10) การมีเพศสัมพันธ์กับผู้ติดเชื้อ⁽¹¹⁾ เป็นต้น โอกาสในการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีระหว่างทำงานจึงพบได้เฉพาะ

อาชีพที่เสี่ยงสัมผัสเลือด ได้แก่

บุคลากรทางการแพทย์ (healthcare workers) เช่น แพทย์ พยาบาล ผู้ช่วยพยาบาล นักเทคนิคการแพทย์ ซึ่งอาจสัมผัสเลือดโดยตรง ถูกบาด ถูกตำจากเข็มและเครื่องมือทางการแพทย์ที่ปนเปื้อนเชื้อ⁽¹²⁻¹⁴⁾

เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ (laboratory personnel) ที่จำเป็นต้องสัมผัสกับตัวอย่างชิ้นเนื้อและเลือดของผู้ติดเชื้อ หรืออาจบาดเจ็บจากเครื่องมือที่ติดเชื้อได้⁽¹⁵⁾

เจ้าหน้าที่เผชิญเหตุฉุกเฉิน (public safety workers) เช่น เจ้าหน้าที่งานฉุกเฉินการแพทย์ นักดับเพลิง ตำรวจ มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีเนื่องจากการสัมผัสกับเลือดและของเหลวในร่างกายที่เกิดเหตุ⁽¹⁶⁾

ผู้ให้บริการทางเพศ (sex workers) เสี่ยงติดเชื้อและแพร่เชื้อเนื่องจากการสัมผัสกับเลือดหรือสารคัดหลั่งระหว่างการมีเพศสัมพันธ์⁽¹¹⁾

ช่างสัก (tattoo artists) และช่างเจาะร่างกาย (body piercers) เมื่อทำการสักหรือเจาะร่างกายอาจสัมผัสกับเลือดของลูกค้า อาจทำให้ตนเองติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี⁽¹⁷⁾

แม้ว่าความชุกของการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีจะลดต่ำลงอย่างต่อเนื่อง^(4, 6-7) แต่ทว่ามีความเชื่อที่ผิดว่าไวรัสตับอักเสบบีติดต่อผ่านการรับประทานอาหาร⁽¹⁸⁻²²⁾ น้ำลาย⁽²⁰⁾ เหงื่อ⁽²⁰⁾ การไอจามรดกัน^(20, 22) การใช้ภาชนะบรรจุอาหารร่วมกัน^(20, 23) การสัมผัสผิวหนัง⁽²²⁾ และการกอดหรือจูบ^(18, 21) ทำให้สถานประกอบการหลายแห่งไม่ให้ผู้ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีทำงาน เช่น โรงแรม⁽²⁴⁾ ร้านอาหาร⁽²⁵⁻²⁶⁾ และโรงงานผลิต⁽²⁴⁾ และทำการกีดกันผ่านผลการตรวจไวรัสตับอักเสบบี (HBsAg) ซึ่งผู้สมรรถานไม่สามารถหลีกเลี่ยงการตรวจนี้ได้⁽²⁷⁾ ผู้ป่วยไวรัสตับอักเสบบีจึงเกิดความเครียดจากการถูกเลือกปฏิบัติ⁽²⁸⁾ ถูกกีดกันการเข้าทำงาน⁽²⁹⁾ มีการถูกละเมิดสิทธิ ถูกลดคุณค่า ถูกตัดสินในทางลบ⁽³⁰⁾ ทำให้คุณภาพชีวิตลดลง⁽²⁹⁾ รวมถึงนำไปสู่ความรู้สึกกลัว ความสิ้นหวัง ความวิตกกังวลและความรู้สึกผิด^(23, 31-33) อีกทั้งยังเพิ่มภาระค่าใช้จ่ายให้แก่ผู้สมรรถาน

บางประเทศได้เล็งเห็นถึงปัญหาการถูกละเมิดสิทธิมนุษยชนจึงออกกฎหมายและมีนโยบายห้ามตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบีสำหรับสมรรถาน⁽³⁴⁾ ทว่าประเทศไทยยังขาดกฎหมายที่คุ้มครองสิทธิผู้ป่วยไวรัสตับอักเสบบี อีกทั้งประเทศไทยยังขาดงานวิจัยที่ศึกษาความชุกของการตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบีเพื่อสมรรถาน งานวิจัยฉบับนี้จึงจัดทำขึ้นเพื่อศึกษาความชุกของการตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบีเพื่อสมรรถาน ความชุกของการตรวจพบเชื้อไวรัสตับอักเสบบี และปัจจัยที่สัมพันธ์กับไวรัสตับอักเสบบีของผู้เข้ารับบริการตรวจสุขภาพสมรรถานที่ศูนย์อำนวยการเวชศาสตร์ โรงพยาบาลชลบุรี

วัสดุและวิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา การศึกษาเชิงวิเคราะห์ภาคตัดขวาง (cross-sectional analytic study)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ผู้เข้ารับบริการที่โรงพยาบาลชลบุรีเพื่อตรวจสุขภาพสมรรถานในช่วงเดือนพฤษภาคม 2562 ถึง ธันวาคม 2565 โดยมีเกณฑ์การคัดเข้า คือ ผู้ที่รับบริการตรวจสุขภาพเพื่อนำไปสมรรถานทุกรายที่มีอายุ 18-60 ปี และได้รับการวินิจฉัยว่า การตรวจก่อนเข้าการทำงาน (pre-employment examination; ICD-10 Z02.1) เกณฑ์คัดออกคือผู้ที่ไม่ระบุอาชีพที่สมรรถาน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ข้อมูลในเวชระเบียนของผู้ป่วย โดยงานวิจัยนี้ได้ผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์รหัสโครงการ 105/65/S/h3 ข้อมูลประกอบด้วย วันที่เข้ารับบริการ เพศ อายุ สถานภาพ อาชีพที่สมรรถาน และผลตรวจเชื้อไวรัสตับอักเสบบี (HBsAg)

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ และวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับไวรัสตับอักเสบบีด้วยวิธีการถดถอยโลจิสติกแบบไบนารีแบบง่าย (simple binary logistic regression analysis) กำหนดค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากนั้นนำมาวิเคราะห์ด้วยการถดถอยเชิงพหุแบบไบนารีโลจิสติก (multiple binary logistic regression) โดยนำตัวแปรทั้งหมดเข้าสมการ (enter regression) และตัดตัวแปรที่มีค่านัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.25 ออกทีละตัว จนไม่มีตัวแปรใดให้ค่านัยสำคัญเกินกว่า 0.25 โดยใช้โปรแกรม Stata 14.0

ผลการศึกษา

ผู้เข้ารับบริการตรวจสุขภาพสมรรถานในช่วงเดือนพฤษภาคม 2562 ถึง ธันวาคม 2565 ที่ถูกคัดเข้าร่วมวิจัยมีทั้งสิ้น 8,022 ราย แบ่งเป็นปี 2562-2565 จำนวน 598, 2,598, 2,476 และ 2,530 ราย ตามลำดับเป็นเพศชาย 3,202 ราย เพศหญิง 4,820 ราย ร้อยละ 57.7 มีอายุ 21-30 ปี เข้ารับบริการตรวจสุขภาพ

สมัครงานมากที่สุด ผู้เข้ารับบริการตรวจสุขภาพเพื่อสมัครงาน เป็นผู้สมัครงานในอาชีพเสี่ยงติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีมีเพียงบุคลากรทางการแพทย์ ไม่มีผู้รับบริการตรวจสุขภาพเพื่อสมัครงานในตำแหน่งเจ้าหน้าที่เผชิญเหตุฉุกเฉิน ผู้ให้บริการทางเพศ ช่างสักหรือช่างเจาะร่างกาย งานวิจัยนี้จึงแบ่งกลุ่มอาชีพออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ บุคลากรทางการแพทย์ ด้านอาหาร การผลิต การบริการ ซึ่งมีผู้รับบริการจำนวน 1,748, 354, 1,437 และ 4,483 ราย คิดเป็น ร้อยละ 21.8, 4.4, 17.9 และ 55.9 ตามลำดับ ดังตารางที่ 1

ความชุกของการตรวจไวรัสตับอักเสบบี

ผู้รับบริการตรวจสุขภาพสมัครงานทุกรายได้รับการตรวจสุขภาพเพื่อสมัครงาน โดยมีรายละเอียดการตรวจดังนี้ ไม่เป็นผู้มีร่างกายทุพพลภาพจนไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ ไม่ปรากฏอาการของโรคจิต หรือจิตฟั่นเฟือน หรือปัญญาอ่อน ไม่ปรากฏอาการของการ

ติดเชื้อเฉียบพลันให้โทษ และอาการของโรคพิษสุราเรื้อรัง และไม่ปรากฏอาการและอาการแสดงของโรคต่อไปนี้ 1) โรคเรื้อนในระยะติดต่อ หรือในระยะที่ปรากฏอาการเป็นที่รังเกียจแก่สังคม 2) วัณโรคในระยะอันตราย 3) โรคเท้าช้างในระยะที่ปรากฏอาการเป็นที่รังเกียจแก่สังคม โดยมีผู้รับบริการขอตรวจเชื้อไวรัสตับอักเสบบีเพิ่มเติมเพื่อสมัครงาน 1,872 ราย (ร้อยละ 23.3) เพศชายขอตรวจไวรัสตับอักเสบบีน้อยกว่าเพศหญิง ร้อยละ 18.4 และ 26.6 ตามลำดับ กลุ่มอายุ 21–30 ปีขอตรวจเชื้อไวรัสตับอักเสบบีร้อยละ 25.5 มากกว่ากลุ่มอายุอื่น คนสมรสขอตรวจน้อยกว่าผู้ที่ระบุว่าตนเองโสด และหม้าย หย่า แยก ร้อยละ 21.1, 23.8 และ 27.4 ตามลำดับ เป็นผู้สมัครงานกลุ่มอาชีพด้านอาหารสูงสุด รองลงมา เป็นบุคลากรทางการแพทย์ การบริการ และการผลิต ร้อยละ 52.5, 46.2, 16.6 และ 9.4 ตามลำดับ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้รับบริการตรวจสุขภาพเพื่อสมัครงาน และการตรวจเชื้อไวรัสตับอักเสบบี

Table 1 Characteristics of samples undertaken pre-employment examination and hepatitis B virus test

ลักษณะ	ทั้งหมด	การตรวจเชื้อไวรัสตับอักเสบบี	
		ตรวจ (ร้อยละ)	ไม่ตรวจ (ร้อยละ)
รวม	8,022	1,872 (23.3)	6,150 (76.7)
เพศ			
ชาย	3,202	588 (18.4)	2,614 (81.6)
หญิง	4,820	1,284 (26.6)	3,536 (73.4)
อายุ (ปี)			
18–20	871	209 (24.0)	662 (76.0)
21–30	4,632	1,181 (25.5)	3,451 (74.5)
31–40	1,571	297 (18.9)	1,274 (81.1)
41–50	733	142 (19.4)	591 (80.6)
51–60	215	43 (20.0)	172 (80.0)
สถานภาพสมรส			
โสด	6,442	1,531 (23.8)	4,911 (76.2)
สมรส	1,456	307 (21.1)	1,149 (78.9)
แยกกันอยู่/หย่า/หม้าย	124	34 (27.4)	90 (72.6)
อาชีพที่ต้องการสมัครงาน			
บุคลากรทางการแพทย์	1,748	807 (46.2)	941 (53.8)
ด้านอาหาร	354	186 (52.5)	168 (47.5)
การผลิต	1,437	135 (9.4)	1,302 (90.6)
การบริการ	4,483	744 (16.6)	3,739 (83.4)

ความชุกของการตรวจพบเชื้อไวรัสตับอักเสบบี

ผู้รับบริการตรวจสุขภาพสมัครงานได้ตรวจเชื้อไวรัสตับอักเสบบี จำนวน 1,872 ราย พบผู้ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีทั้งสิ้น 36 ราย คิดเป็น ร้อยละ 1.9 แบ่งเป็น เพศชาย 14 ราย เพศหญิง 22 ราย โดยความชุกของการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในกลุ่มอายุ 51-60 ปี อายุ 41-50 ปี และอายุ 31-40 ปี เท่ากับร้อยละ 9.3, 8.4 และ 3.4 ตามลำดับ ซึ่งมากกว่ากลุ่มอายุ 21-30 ปี และ

อายุ 18-20 ปี ซึ่งมีความชุกเพียงร้อยละ 0.8 และ 0.5 ตามลำดับ ผู้ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีที่มีสถานภาพแยกกันอยู่/หย่า/หม้าย และสมรสมี จำนวน 17 ราย (ร้อยละ 5.9) และ 2 ราย (ร้อยละ 5.5) ตามลำดับ ซึ่งมากกว่าสถานภาพโสดที่มีจำนวน 17 ราย (ร้อยละ 1.1) กลุ่มอาชีพที่สมัครงานการผลิต ด้านอาหาร การบริการ และบุคลากรทางการแพทย์ มีความชุกไวรัสตับอักเสบบี ร้อยละ 4.4, 3.2, 2.0 และ 1.1 ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการตรวจพบเชื้อไวรัสตับอักเสบบีของผู้รับบริการตรวจสุขภาพเพื่อสมัครงาน

Table 2 Factors associated with hepatitis B virus infection among samples undertaken pre-employment examination

คุณลักษณะของผู้ที่ขอตรวจ	รวม	ผลตรวจเชื้อไวรัสตับอักเสบบี (ร้อยละ)		Crude OR (95% CI)	p-value	Adjusted OR (95% CI)	p-value
		พบ	ไม่พบ				
รวม	1,872	36 (1.9)	1836 (98.1)				
เพศ							
ชาย	588	14 (2.4)	574 (97.6)	Ref.		Ref.	
หญิง	1,284	22 (1.7)	1,262 (98.3)	0.72 (0.36-1.41)	0.332	0.99 (0.46-2.13)	0.332
อายุ (ปี)							
18-20	209	1 (0.5)	208 (99.5)	Ref.		Ref.	
21-30	1,181	9 (0.8)	1,172 (99.2)	1.6 (0.2-12.6)	0.661	1.6 (0.2-12.9)	0.661
31-40	297	10 (3.4)	287 (96.6)	7.2 (0.9-56.8)	0.061	5.3 (0.7-43.4)	0.061
41-50	142	12 (8.4)	130 (91.6)	19.1 (2.5-148.7)	0.005	12.6 (1.6-102.6)	0.005
51-60	43	4 (9.3)	39 (90.7)	21.2 (2.3-195.1)	0.007	12.7 (1.3-123.9)	0.007
สถานภาพสมรส							
โสด	1,531	17 (1.1)	1,514 (98.9)	Ref.		Ref.	
สมรส	307	17 (5.5)	290 (94.5)	5.2 (2.6-10.3)	<0.001	2.3 (1.1-4.8)	<0.001
แยกกันอยู่/หย่า/หม้าย	34	2 (5.9)	32 (94.1)	5.6 (1.2-25.1)	0.026	1.4 (0.3-6.9)	0.026
อาชีพที่ต้องการสมัครงาน							
บุคลากรทางการแพทย์	807	9 (1.1)	798 (98.9)	Ref.		Ref.	
ด้านอาหาร	186	6 (3.2)	180 (96.8)	3.0 (1.0-8.4)	0.042	1.8 (0.6-5.3)	0.042
การผลิต	135	6 (4.4)	129 (95.6)	4.1 (1.4-11.8)	0.008	2.2 (0.7-7.2)	0.008
การบริการ	744	15 (2.0)	729 (98.0)	1.8 (0.8-4.2)	0.156	1.2 (0.5-2.8)	0.156

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับไวรัสตับอักเสบบี

จากการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกเพื่อหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความชุกของการตรวจพบเชื้อไวรัสตับอักเสบบี คัดเลือกตัวแปรด้วยวิธีนำตัวแปรเข้าทั้งหมด กำหนดค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 พบว่าอายุ และสถานภาพสมรสมีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนปัจจัยอื่นๆ ได้แก่ เพศ อาชีพที่ต้องการสมัคร ไม่มีความสัมพันธ์กับการตรวจพบเชื้อไวรัสตับอักเสบบี โดยช่วงอายุ 41–50 ปี มีโอกาสพบเชื้อไวรัสตับอักเสบบี เป็น 12.6 เท่า (95% CI AOR=1.6–102.6) เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงอายุ 18–20 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนช่วงอายุ 51–60 ปี มีโอกาสพบเชื้อไวรัสตับอักเสบบีเป็น 12.7 เท่า (95% CI AOR=1.3–123.9) เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงอายุ 18–20 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และผู้ที่สมรสมีโอกาสพบเชื้อไวรัสตับอักเสบบี เป็น 2.3 เท่าเมื่อเปรียบเทียบกับสถานภาพโสด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (95% CI AOR=1.1–4.8) ดังตารางที่ 2

วิจารณ์

ความชุกของการตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบี

งานวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยแรกในประเทศไทย ที่ศึกษาการตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในผู้รับบริการตรวจสุขภาพสมัครงาน พบผู้สมัครงานที่ต้องการตรวจไวรัสตับอักเสบบีสูงถึงร้อยละ 23.3 โดยกลุ่มอาชีพด้านอาหาร บุคลากรทางการแพทย์ การบริการและการผลิต มีความชุกของการตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบีเท่ากับร้อยละ 52.5, 46.2, 16.6 และ 9.4 ตามลำดับ ไวรัสตับอักเสบบีติดต่อทางเลือดและเพศสัมพันธ์⁽⁸⁾ ทำให้อาชีพที่เสี่ยงติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีมีเพียงบุคลากรทางการแพทย์ แต่ทว่าผู้ที่ต้องการสมัครงานด้านอาหาร การบริการ และการผลิตซึ่งไม่เสี่ยงติดเชื้อและแพร่เชื้อไวรัสตับอักเสบบี ได้ขอตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบี อาจสะท้อนถึงการกีดกันผู้ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในการทำงาน^(24–25, 35) แม้ว่าการดำเนินงานดังกล่าวจะไม่เสี่ยงติดเชื้อและแพร่เชื้อก็ตาม

การศึกษาของ Jin D และคณะ⁽²⁴⁾ พบว่าองค์กร ใช้นโยบายให้ตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบีก่อนสมัครงานเพื่อกีดกันผู้ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีเข้าทำงาน ซึ่งอาจเกิดจากความรู้อย่างเข้าใจ ทศนคติ หรือการตีตราของสถานประกอบการที่เชื่อว่าไวรัสตับอักเสบบีติดต่อกันง่าย⁽³⁶⁾ สามารถติดจากการรับประทานอาหารร่วมกัน ห้ามใช้ภาชนะบรรจุน้ำดื่มร่วมกัน ความรู้สึกอึดอัดหากมีการสัมผัสร่างกาย⁽²⁵⁾ มีปัญหาในการทำงานร่วมกัน⁽³⁷⁾ และผู้ที่ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีไม่เหมาะสมในงานสัมผัสอาหาร^(25, 35) ปัญหาทั้งหมดนี้จึงทำให้มีการเลือกปฏิบัติต่อผู้ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ส่งผลให้มีคุณภาพชีวิตลดลง⁽²⁹⁾ อย่างไรก็ตามงานวิจัยนี้เป็นเพียงการตรวจสอบรายการตรวจสุขภาพเพื่อสมัครงาน สถานประกอบการอาจเพียงต้องการผลตรวจเพื่อประโยชน์ในการคัดเลือกทีมปฐมพยาบาลและมีสวัสดิการให้จิตเวชขึ้นป้องกันไวรัสตับอักเสบบี⁽³⁸⁾ หรือผู้เข้ารับบริการต้องการตรวจด้วยตนเองเพื่อจิตเวชขึ้นป้องกันไวรัสตับอักเสบบี⁽³⁹⁾

ความชุกของการตรวจพบเชื้อไวรัสตับอักเสบบี

ความชุกของการตรวจพบเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในผู้ที่เข้ารับบริการตรวจสุขภาพสมัครงานในช่วงเดือนพฤษภาคม 2562–ธันวาคม 2565 เท่ากับ ร้อยละ 1.9 จากผู้รับการตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบี 1,872 ราย ถือว่าต่ำกว่าความชุกของการตรวจพบเชื้อไวรัสตับอักเสบบีทั่วโลกที่ร้อยละ 3.8⁽⁴⁰⁾ และต่ำกว่าความชุกของประเทศไทยในปี 2558 ที่ร้อยละ 5.1⁽⁴⁾

งานวิจัยนี้ พบว่าช่วงอายุ 18–20 ปี และ 20–30 ปี มีความชุกของการตรวจพบเชื้อไวรัสตับอักเสบบีเท่ากับร้อยละ 0.5 และ 0.8 ตามลำดับ ซึ่งทั้งสองช่วงอายุมีความชุกต่ำกว่ากลุ่มอายุ 51–60 ปี อายุ 41–50 ปี และอายุ 31–40 ปี ที่มีความชุกร้อยละ 9.3, 8.4 และ 3.4 ตามลำดับ ผู้รับบริการที่เกิดตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 เป็นต้นไป หรือช่วงอายุไม่เกิน 30 ปี มีความชุกของการตรวจพบเชื้อไวรัสตับอักเสบบีน้อยกว่ากลุ่มอายุอื่น สอดคล้องกับงานวิจัยในจังหวัดชลบุรี และเชียงใหม่⁽⁴¹⁾ ที่พบความชุกของการตรวจพบเชื้อไวรัสตับอักเสบบีใน

เด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี ช่วงปี 2531 เท่ากับร้อยละ 5.4 และลดลงเหลือเพียงร้อยละ 0.8 ในปี 2536 ภายหลังจากมีแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค (expanded program on immunization; EPI) ในปี 2535⁽⁴¹⁾ เนื่องจากประเทศไทยได้รับวัคซีนป้องกันไวรัสตับอักเสบบีครอบคลุม ถึงร้อยละ 97.3⁽⁴²⁾

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการตรวจพบเชื้อไวรัสตับอักเสบบี

เพศไม่พบความสัมพันธ์กับการตรวจพบเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ซึ่งแตกต่างจากงานวิจัยก่อนหน้านี้ที่พบว่าเพศชายมีความชุกสูงกว่าเพศหญิง⁽⁴³⁻⁴⁴⁾ เนื่องจากมีพฤติกรรมเสี่ยง เช่น การมีเพศสัมพันธ์ที่ไม่ปลอดภัย⁽⁴⁴⁾ คู่นอนหลายคน⁽⁴⁵⁾ และฉีดยาเสพติดเข้าเส้นเลือดมากกว่าเพศหญิง⁽⁴⁶⁾

งานวิจัยนี้สอดคล้องกับวิจัยก่อนหน้านี้ที่พบว่า การตรวจพบเชื้อไวรัสตับอักเสบบีสัมพันธ์กับอายุที่เพิ่มขึ้น⁽⁴⁷⁾ โดยอายุ 41-50 ปี และ 51-60 ปี มีโอกาสตรวจพบเชื้อไวรัสตับอักเสบบีเป็น 12.6 เท่า (95% CI:1.6-102.6) และ 12.7 เท่า (95% CI:1.3-123.9) เมื่อเปรียบเทียบกับอายุ 18-20 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สถานภาพสมรสเป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับการตรวจพบเชื้อไวรัสตับอักเสบบี โดยมีโอกาสตรวจพบเชื้อไวรัสตับอักเสบบีเป็น 2.3 เท่า (95% CI AOR=1.1-4.8) เมื่อเปรียบเทียบกับสถานภาพโสดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับงานวิจัยในประเทศจีนที่พบว่าร้อยละ 14.4 ของคู่แต่งงานมีผู้ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี⁽⁴⁷⁾ ในประเทศไทยศึกษาความชุกของการตรวจพบเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในคู่แต่งงาน พบว่ามีการติดเชื้อร้อยละ 10.5 และ 5.3 ในสามีและภรรยาตามลำดับ ซึ่งอาจเป็นผลจากการแพร่เชื้อไวรัสตับอักเสบบีในคู่สมรส⁽⁴⁸⁾

อาชีพที่ต้องการสมัครงาน ในงานวิจัยนี้ไม่สัมพันธ์กับการพบเชื้อไวรัสตับอักเสบบี เนื่องจากการตรวจเพื่อใช้ในการสมัครงาน ทำให้ความเสี่ยงสัมผัสเชื้อไวรัสตับอักเสบบีใกล้เคียงกันในทุกกลุ่มอาชีพ อย่างไรก็ตาม เมื่อเริ่มทำอาชีพบุคลากรทางการแพทย์แล้วมีงานวิจัยพบ

ว่าความชุกของการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในบุคลากรทางการแพทย์สูงกว่าในประชากรทั่วไป⁽¹⁰⁾ โดยสูงถึงร้อยละ 8.2⁽¹³⁾ ในเอเชียและแอฟริกาพบความชุกของบุคลากรทางการแพทย์ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีถึงร้อยละ 5.0⁽⁴⁹⁾ เนื่องจากบุคลากรทางการแพทย์เสี่ยงสัมผัสเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ทั้งจากสารคัดหลั่ง เลือด และการบาดเจ็บจากวัตถุมีคมที่ปนเปื้อนเชื้อไวรัสตับอักเสบบี⁽¹⁰⁾

การศึกษาของ Smith-Palmer J และคณะ⁽³⁷⁾ พบว่าหน่วยงานรัฐสามารถดูแลด้านจิตสังคมแก่ผู้ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีด้วยการออกกฎหมายห้ามตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบีเพื่อใช้สมัครงาน รวมถึงการเผยแพร่ความรู้ในการป้องกันเชื้อที่ถูกต้อง ซึ่งสามารถลดการแพร่เชื้อได้และช่วยลดการกีดกันหรือตีตราต่อผู้ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี^(36, 50)

ข้อดี ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้มีจุดแข็งคือมีการเก็บข้อมูลผู้เข้ารับบริการเพื่อสมัครงานทั้งหมดเป็นระยะเวลามากกว่า 3 ปี อย่างไรก็ตาม งานวิจัยใช้ข้อมูลย้อนหลัง จึงทำให้ขาดข้อมูลปัจจัยอื่น ๆ ที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี อีกทั้งข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลภาคตัดขวางจึงไม่สามารถแสดงถึงความเป็นเหตุผลกันได้ และการบันทึกข้อมูลด้านอาชีพที่คลาดเคลื่อน ทำให้ข้อมูลบางส่วนถูกคัดออกจากงานวิจัย การวิจัยเพิ่มเติมในอนาคตควรวิจัยหาความชุกการตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบีจากองค์กรในหลายจังหวัด พร้อมทั้งหาเหตุผลที่องค์กรกำหนดให้ตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบีต่อไป

สรุป

ผู้เข้ารับบริการตรวจสุขภาพสมัครงานมีความชุกของการตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบีสูงในทุกกลุ่มอาชีพทั้งที่เสี่ยงและไม่เสี่ยงติดเชื้อหรือแพร่เชื้อไวรัสตับอักเสบบี สำหรับความชุกของการตรวจพบเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในผู้รับบริการตรวจสุขภาพสมัครงานต่ำสอดคล้องกับสถิติผู้ป่วยไวรัสตับอักเสบบีในประเทศไทยที่มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยความชุกการตรวจพบเชื้อไวรัสตับอักเสบบีสัมพันธ์กับอายุและ

สถานภาพสมรส จากงานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าผู้สมัครงานเผชิญการตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบีที่ไม่จำเป็น

เอกสารอ้างอิง

- Russo FP, Zanetto A, Pinto E, Battistella S, Penzo B, Burra P, et al. Hepatocellular Carcinoma in chronic viral hepatitis: Where Do We Stand? *Int J Mol Sci.* 2022;23(1):500.
- McMahon BJ. The natural history of chronic hepatitis B virus infection. *Hepatology.* 2009;49(5 Suppl):45–55.
- Pramoolsinsap C, Pukrittayakamee S, Desakorn V. Hepatitis B problem in Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health.* 1986;17(2):219–28.
- Leroi C, Adam P, Khamduang W, Kawilapat S, Ngo-Giang-Huong N, Ongwandee S, et al. Prevalence of chronic hepatitis B virus infection in Thailand: A systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis.* 2016;51:36–43.
- Daengsaard E, Thammawijaya P, Sookrak N, Tongprong P, Chumpatha N, Leaungsomnap Y. Prevalence of chronic hepatitis B virus infection, sexual risk behaviors, and hepatitis B vaccination among heterosexual men at sexually transmitted infections clinic, Bangkok, Thailand. *Dis Control J.* 2019;45(1):1–13. (in Thai)
- Ngamurulert S, Janwithayanuchit I, Chuwongwattana S, Louisirirotchanakul S, Auewarakul P. Prevalence of hepatitis B virus infection in healthy Thai people after Implementation of the expanded program on immunization. *Songkla Med J.* 2017;35(1):47–53. (in Thai)
- Thunyavinichkul P, Kitisupornpun S, Pormme N, Wasusophaphol W, Sangsawang S, Arunthong S, et al. Prevalence of Chronic Hepatitis B and Hepatitis C virus infection in Nongpakrang Subdistrict, Chiang Mai Province. *J Dep Med Serv.* 2017;42(2):102–9. (in Thai)
- Upala P, Apidechkul T, Tamornpark R, Chomchoei C, Yeemard F. Seroprevalence and factors associated with hepatitis B infection among the hill tribe adult population in Thailand: a cross-sectional study. *BMC Infect Dis.* 2020;20:494.
- Kiire CF. Hepatitis B infection in sub-Saharan Africa. *Vaccine.* 1990;8:107–12.
- Prüss-Üstün A, Rapiti E, Hutin YJF. Sharps injuries: global burden of disease from sharps injuries to health-care workers [Internat]. Geneva. 2003 [cited 2023 May 23]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/sharps-injuries-assessing-the-burden-of-disease-from-sharps-injuries-to-health-care-workers-at-national-and-local-levels>
- Daka D, Hailemeskel G, Fenta DA. Prevalence of hepatitis B virus infection and associated factors among female sex workers using respondent-driven sampling in Hawassa City, Southern Ethiopia. *BMC Microbiol.* 2022;22(1):37.
- Pappas SC. Hepatitis B and health care workers. *Clin Liver Dis.* 2021;25(4):859–74.
- Amaral TdS, Alves CMdS, Rezende FR, Caetano KAA, Tipple AFV. Serological and vaccine evaluation for hepatitis B among community health workers. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2023;31:e3765
- Spearman CW, Afihene M, Ally R, Apica B, Awuku Y, Cunha L, et al. Hepatitis B in sub-Saharan Africa: strategies to achieve the 2030 elimination targets. *Lancet Gastroenterol. Hepatology.* 2017;2(12):900–9.

15. Rozen P, Babes VT, Buliga I, Buzărnescu G. B viral hepatitis as a risk factor for clinical laboratory personnel. *Rev Ig Bacteriol Virusol Parazitol Epidemiol Pneumoftiziol Bacteriol Virusol Parazitol Epidemiol*. 1976;21(1):23-7.
16. Rischitelli G, Harris J, McCauley L, Gershon R, Guidotti T. The risk of acquiring hepatitis B or C among public safety workers: A systematic review. *Am J Prev Med*. 2001;20(4):299-306.
17. Urbanus AT, van den Hoek A, Boonstra A, van Houdt R, de Bruijn LJ, Heijman T, et al. People with multiple tattoos and/or piercings are not at increased risk for HBV or HCV in The Netherlands. *PLoS One*. 2011;6(9):e24736.
18. Wu H, Yim C, Chan A, Ho M, Heathcote J. Sociocultural factors that potentially affect the institution of prevention and treatment strategies for prevention of hepatitis B in Chinese Canadians. *Can J Gastroenterol*. 2009;23(1):31-6.
19. Wai CT, Mak B, Chua W, Tan MH, Ng S, Cheok A, et al. Misperceptions among patients with chronic hepatitis B in Singapore. *World J Gastroenterol*. 2005;11(32):5002-5.
20. Behera MK, Nath P, Behera SK, Padhi PK, Singh A, Singh SP. Unemployment and illiteracy are predictors of hepatitis b virus-related stigma and discrimination. *J Clin Exp Hepatol*. 2022;12(3):767-73.
21. Freeland C, Farrell S, Kumar P, Kamischke M, Jackson M, Bodor S, et al. Common concerns, barriers to care, and the lived experience of individuals with hepatitis B: a qualitative study. *BMC Public Health*. 2021;21(1):1004.
22. Chan HLY, Wong GLH, Wong VWS, Wong MCS, Chan CYK, Singh S. Questionnaire survey on knowledge, attitudes, and behaviour towards viral hepatitis among the Hong Kong public. *Hong Kong Med J*. 2022;28(1):45-53.
23. Cotler SJ, Cotler S, Xie H, Luc BJ, Layden TJ, Wong SS. Characterizing hepatitis B stigma in Chinese immigrants. *J Viral Hepat*. 2012;19(2):147-52.
24. Jin D, Brener L, Treloar C. Hepatitis B-related stigma among Chinese immigrants living with hepatitis B virus in Australia: A qualitative study. *Health Soc Care Community*. 2022;30(6):e5602-11.
25. Huang J, Guan ML, Balch J, Wu E, Rao H, Lin A, et al. Survey of hepatitis B knowledge and stigma among chronically infected patients and uninfected persons in Beijing, China. *Liver Int*. 2016;36(11):1595-603.
26. Li G, Wang G, Hsu FC, Xu J, Pei X, Zhao B, et al. Effects of depression, anxiety, stigma, and disclosure on health-related quality of life among chronic hepatitis B patients in Dalian, China. *Am J Trop Med Hyg*. 2020;102(5):988-94.
27. Abou Rached A, Abou Kheir S, Saba J, Ammar W. Epidemiology of hepatitis B and hepatitis C in Lebanon. *Arab J Gastroenterol*. 2016;17(1):29-33.
28. Tu T, Block JM, Wang S, Cohen C, Douglas MW. The lived experience of chronic hepatitis B: A broader view of its impacts and why we need a cure. *Viruses*. 2020;12(5):515
29. Mokaya J, McNaughton A, Burbridge L, Maponga T, O'Hara G, Andersson M, et al. A blind spot? Confronting the stigma of hepatitis B virus (HBV) infection-A systematic review. *Wellcome Open Res*. 2018;3:29.
30. Scambler G. Health-related stigma. *Sociol*

- Health Illn. 2009;31(3):441–55.
31. Yu L, Wang J, Zhu D, Leng A, Wangen KR. Hepatitis B-related knowledge and vaccination in association with discrimination against Hepatitis B in rural China. *Hum Vaccin Immunother.* 2016;12(1):70–6.
 32. Na L, Na B. A revolutionary road: an analysis of persons living with hepatitis B in China. *J Health Commun.* 2013;18(1):71–91.
 33. Wang P, Li J, Pan X, Wang L, Wu G. Investigation and analysis of hepatitis B disease cognition and discrimination. *J Nurs Train.* 2013;28(17):1570–2.
 34. Han B, Yuan Q, Shi Y, Wei L, Hou J, Shang J, et al. The experience of discrimination of individuals living with chronic hepatitis B in four provinces of China. *PLoS One.* 2018;13(4):e0195455.
 35. Mohamed R, Ng CJ, Tong WT, Abidin SZ, Wong LP, Low WY. Knowledge, attitudes and practices among people with chronic hepatitis B attending a hepatology clinic in Malaysia: A cross sectional study. *BMC Public Health.* 2012;12:601.
 36. Charles Ampong A, Sarah ES, Florence N, Robert ACR. Chronic Hepatitis B stigma in Ghana: a qualitative study with patients and providers. *BMJ Open.* 2019;9(6):e025503.
 37. Smith-Palmer J, Cerri K, Sbarigia U, Chan EKH, Pollock RF, Valentine WJ, et al. Impact of stigma on people living with chronic hepatitis B. *Patient Relat Outcome Meas.* 2020;11:95–107.
 38. De Schryver A, Claesen B, Meheus A, van Sprundel M, François G. European survey of hepatitis B vaccination policies for healthcare workers. *Eur J Public Health.* 2011;21(3):338–43.
 39. Rajamoorthy Y, Radam A, Taib NM, Rahim KA, Munusamy S, Wagner AL, et al. Willingness to pay for hepatitis B vaccination in Selangor, Malaysia: A cross-sectional household survey. *PLoS One.* 2019;14(4):e0215125.
 40. World Health Organization. Global Progress Report on HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections, 2021 [Internet]. 2021 [cited 2023 May 22]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240027077>
 41. Chunsuttiwat S, Biggs BA, Maynard J, Thamapalo S, Laoboripat S, Bovornsinsin S, et al. Integration of hepatitis B vaccination into the expanded programme on immunization in Chonburi and Chiangmai provinces, Thailand. *Vaccine.* 1997;15(6–7):769–74.
 42. Chongsrisawat V, Yoocharoen P, Theamboonlers A, Tharmaphornpilas P, Warinsathien P, Sinlaparatsamee S, et al. Hepatitis B seroprevalence in Thailand: 12 years after hepatitis B vaccine integration into the national expanded programme on immunization. *Trop Med Int Health.* 2006;11(10):1496–502.
 43. Liu M, Li L, Zhao J, Ungvari GS, Ng CH, Duan Z, et al. Gender differences in demographic and clinical characteristics in patients with HBV-related liver diseases in China. *PeerJ.* 2022;10:e13828.
 44. Hongjaisee S, Khamduang W, Sripan P, Choyrum S, Thepbundit V, Ngo-Giang-Huong N, et al. Prevalence and factors associated with hepatitis B and D virus infections among migrant sex workers in Chiangmai, Thailand: A cross-sectional study in 2019. *Int J Infect Dis.* 2020;100:247–54.
 45. Rugaatwa Ndibarema E, Olum R, Ayebare D,

- Kabakyenga J. Prevalence and factors associated with hepatitis B infection among outpatient adults in South-Western Uganda. *Hepat Med.* 2022;14:163-72.
46. Asif A, Ayub S, Komal A, Noor S, Jalal U. Prevalence of human immunodeficiency virus and Hepatitis (B & C) among drug users in a tertiary care public hospital. *Pak J Med Sci.* 2019;35(2):459-63.
47. Chen Q, Liu J, He Y, Yang L, Luo H, Wang Y, et al. Prevalence of HBsAg among reproductive age couples in Chongqing: A population-based, cross-sectional study. *PLoS One.* 2021;16(11):e0260028.
48. Luksamijarulkul P, Piroonamornpun P, Triamchaisri SK. Hepatitis B seromarkers, hepatitis C antibody, and risk behaviors in married couples, a bordered province of western Thailand: Hepatitis B seromarkers, hepatitis C antibody, and risk behaviors. *Hepat Mon.* 2011;11(4):273-7.
49. Maamor NH, Muhamad NA, Mohd Dali NS, Abdul Mutalip MH, Leman FN, Aris T, et al. Seroprevalence of hepatitis B among healthcare workers in Asia and Africa and its association with their knowledge and awareness: a systematic review and meta-analysis. *Public Health Front.* 2022;10:859350.
50. Kateera F, Walker TD, Mutesa L, Mutabazi V, Musabeyesu E, Mukabatsinda C, et al. Hepatitis B and C seroprevalence among health care workers in a tertiary hospital in Rwanda. *Trans R Soc Trop.* 2015;109(3):203-8.