

## บทที่ 2

### บททวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การทบทวนวรรณกรรมได้จากการศึกษาหนังสือเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะได้เสนอตามลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้

1. สภาพปัญหาของโรคที่ติดต่อทางเลือดและสารน้ำจากร่างกาย
2. หลักการทั่วไปของ Universal Precautions
3. แนวความคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้ เจตคติ และพฤติกรรม
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### สภาพปัญหาโรคที่ติดต่อทางเลือดและสารน้ำจากร่างกาย

เชื้อโรคหลายชนิดที่มีอยู่ในเลือดและสารน้ำจากร่างกายของผู้ป่วยสามารถถ่ายทอดจากผู้ป่วยสู่บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขได้จากการที่บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขสัมผัสกับเลือดหรือสารคัดหลั่ง และเชื้อเข้าสู่ร่างกายของบุคลากรขณะให้บริการ ส่วนใหญ่เป็นไปได้ใน 3 ทางคือ

1. การถูกเข็มหรือของมีคมที่ปนเปื้อนเลือด หรือสารน้ำจากร่างกายผู้ป่วย ที่แทงหรือบาด
2. ผ่านทางผิวหนังที่มีบาดแผลหรือมีรอยฉีกขาด
3. ผ่านทางเยื่อต่างๆ ของร่างกาย เช่น เลือดหรือสารน้ำจากร่างกายของผู้ป่วยกระเด็นเข้าปาก ตา หรือจมูก เป็นต้น

เชื้อที่สามารถแพร่กระจายทางเลือดและสารน้ำจากร่างกายได้ เช่น เชื้อไวรัสเอชไอวี เชื้อไวรัสตับอักเสบบี เชื้อไวรัสตับอักเสบบี เชื้อมาลาเรีย เชื้อไขเลือดออก เชื้อซิฟิลิส เชื้อไวรัสอีโบล่า เป็นต้น โรคเอดส์และโรคไวรัสตับอักเสบบีเป็นโรคติดต่อทางเลือดที่มีความสำคัญต่อบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขในสหรัฐอเมริกา Dienstag และ Ryan (18) รายงานว่าอัตราการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขสูงกว่าบุคลากรอาชีพอื่น ๆ ถึง 6 เท่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งบุคลากรที่ปฏิบัติงานในห้องฉุกเฉิน ห้องผ่าตัดห้องอภิบาลตลอดจนศัลยกรรมแพทย์ ทันตแพทย์ และพยาธิแพทย์ ศูนย์ควบคุมโรคสหรัฐอเมริกา (Center for Disease Control, CDC) ประมาณว่ามีบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่ป่วยเป็นโรคไวรัสตับอักเสบบี จากการได้รับเชื้อขณะปฏิบัติงาน 12,000 คนต่อปี ในจำนวนนี้ 500-600 คนต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ประมาณ 700-1,200 คน กลายเป็นพาหะของไวรัสตับอักเสบบี และในแต่ละปีมีบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขเสียชีวิตจากโรคนี้นับประมาณ 250 ราย Beekmann และคณะ (19) ได้รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการติดเชื้อเอชไอวี ในบุคลากร ที่ถูกเข็มหรือของมีคมที่มแทง โดยการศึกษาการติดเชื้อเอชไอวี จากรายงานการศึกษา 14 รายงาน พบว่าในจำนวนการเกิดอุบัติเหตุถูกเข็มหรือ ของมีคมที่ปนเปื้อนเลือดของผู้ป่วยที่มแทง 2,000 ครั้ง มีเพียง 6 ครั้งเท่านั้นที่เกิดการติดเชื้อ อาจกล่าวได้ว่าอุบัติการณ์ของการติดเชื้อเอชไอวีในบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่ถูกเข็มหรือของมีคมที่มแทงมีเพียงร้อยละ 0.3 แม้ว่าอุบัติการณ์ของการติดเชื้อ เอชไอวีในบุคลากรจะต่ำกว่าการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ซึ่งสูงถึงร้อยละ 10-35 แต่การติดเชื้อเอชไอวี จะมีผลต่อบุคลากรมากกว่าทั้งในด้านชีวิต ค่ารักษาพยาบาล และผลกระทบทางจิตสังคม ความสูญเสียที่เกิดจากการติดเชื้อเอชไอวี และเชื้อไวรัสตับอักเสบบี สามารถป้องกันได้หากบุคลากรปฏิบัติตามหลักการป้องกันการติดเชื้อโรคที่ติดต่อทางเลือด และสารน้ำจากร่างกายที่เรียกว่า Universal Precautions ซึ่งนอกจากจะสามารถป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี และไวรัสตับอักเสบบีได้แล้ว ยังสามารถป้องกันเชื้ออื่น ๆ ที่มีอยู่ในเลือดผู้ป่วยซึ่งยังไม่สามารถตรวจพบได้ในขณะนั้นอีกด้วย

ตารางที่ 2.1 เปรียบเทียบการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี และเชื้อเอชไอวีจากการปฏิบัติงาน

สาเหตุ	เชื้อไวรัสตับอักเสบบี	เชื้อเอชไอวี
-การสัมผัสกับเลือดและสารคัดหลั่ง	ป้องกันได้	ป้องกันได้
-การติดเชื้อ	ป้องกันได้(วัคซีน)	-
-อัตราความชุกของการติดเชื้อในผู้ป่วย	เพิ่มขึ้น	เพิ่มขึ้น
-จำนวนไวรัสในเลือด 1 c.c.	$10^6 - 10^9$	$10 - 10^3$
-ความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ/การถูกเข็มตำ	10%-35%	<1%
-อัตราความชุกของการติดเชื้อจากการปฏิบัติงานในบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข	10%-50%	<0.01%
-อัตราผู้ป่วยตาย	1%	90%

แหล่งข้อมูล: Gerberding, J.L.(1990) Current epidemiology evidence and case report of occupationally acquired HIV and other bloodborne diseases. Infection Control Hospital Epidemiology 11:560

### หลักการทั่วไปของ Universal Precautions

Universal Precautions อาจเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า Universal blood and body fluid precautions เป็นหลักการปฏิบัติเพื่อป้องกันการติดเชื้อและการแพร่กระจายเชื้อจากเลือดและสารน้ำของผู้ป่วย โดยถือว่าผู้ป่วยทุกรายมีเชื้อ เอชไอวี เชื้อไวรัสตับอักเสบบี และเชื้อที่มีอยู่ในเลือดตัวอื่น ๆ อยู่ และสามารถแพร่กระจายสู่บุคลากรได้หาก

บุคลากรไม่ระมัดระวัง และใช้เครื่องป้องกันอย่างเหมาะสมหากบุคลากรของทางแพทย์และสาธารณสุข ปฏิบัติตามหลักการป้องกันการติดเชื้อ แบบ Universal Precautions อย่างเคร่งครัดจนเกิดความเคยชินแล้วโอกาสที่จะสัมผัสกับเลือดและสารน้ำจากร่างกายของผู้ป่วยก็จะลดลง การปฏิบัติตามหลักการป้องกันการติดเชื้อแบบ Universal Precautions นอกจากจะช่วยป้องกันการแพร่กระจายเชื้อจากผู้ป่วยสู่บุคลากรแล้ว ยังสามารถป้องกันการแพร่กระจายเชื้อจากบุคลากรสู่ผู้ป่วยได้อีกด้วย

### แนวทางปฏิบัติตามหลักการ Universal Precautions

การปฏิบัติตามหลักการ Universal Precautions ที่สำคัญคือ การที่บุคลากรทางการแพทย์ และสาธารณสุข ทุกคนพึงตระหนักและเข้มงวดกับตนเองทุกครั้ง เมื่อปฏิบัติกับผู้ป่วยหรือผู้ใช้บริการทุกราย โดยเน้นหลักปฏิบัติ 3 ประการ คือ

1. การป้องกันอุบัติเหตุ (Accident Prevention) คือ การวางแนวทางปฏิบัติในการป้องกันอุบัติเหตุจากการให้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุข และการเฝ้าระวังการติดเชื้อจากอุบัติเหตุอย่างชัดเจน รวมทั้งส่งเสริมให้มีการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย โดยเฉพาะการระมัดระวังป้องกันอันตรายจากของแหลมและของมีคมทุกชนิดขณะปฏิบัติงาน

2. การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม (Use of Protective Barriers) คือ การจัดการเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ เช่น ถุงมือ ผ้าปิดปาก-จมูก เสื้อคลุมหมวก แว่นตา ผ้าขี้ริ้วกันเปื้อน รองเท้าบูท เป็นต้น การใช้อุปกรณ์ป้องกันฯ เหล่านี้จะทำให้ช่วยลดความเสี่ยงจากการที่ร่างกายและเยื่อต่าง ๆ ของบุคลากรสัมผัสกับเลือด/สารน้ำจากร่างกายของผู้ป่วยโดยตรง

การใช้อุปกรณ์ป้องกันฯ นั้น ถ้าใช้มากเกินไปจะทำให้ปฏิบัติงานไม่สะดวกเสียเวลาและเสียเงินในการจัดหาวัสดุผู้ปฏิบัติต้องศึกษาวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันฯอย่างเหมาะสมโดยพิจารณาความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ การสัมผัสสิ่งต่าง ๆ ที่มีเชื้อไวรัสเอชไอวีเล็กน้อยต่างกัน ซึ่งจำแนกตามความเข้มข้นหรือจำนวนไวรัสที่ตรวจพบในสารน้ำจากร่างกายเป็น 4 ประเภท คือ

2.1 Very High หมายถึง พบเชื้อไวรัสจำนวนมากที่สุด ซึ่งมีเพียงอย่างเดียว คือ CSF

2.2 High หมายถึงพบเชื้อไวรัสจำนวนมาก เช่น เลือด Semen Synovial fluid, Amniotic fluid และ Pericardial effusion

2.3 Moderate หมายถึง พบเชื้อไวรัสปานกลาง ได้แก่ Vaginal fluid, Cervical secretions และน้ำนม

2.4 Very low หมายถึงพบเชื้อไวรัสน้อยมากได้แก่ น้ำตา น้ำลาย ปัสสาวะ อุจจาระ สิ่งคัดหลั่งจากจมูก เสมหะ เหงื่อ อาเจียน ทั้งนี้สารคัดหลั่งเหล่านี้ต้องไม่มีเลือดหรือหนองเจือปนอยู่

3. การมีสุขอนามัยและสุขาภิบาลที่ดี (Hygiene and Sanitation) คือ คำนี้ถึง Aseptic technique การล้างมือที่ถูกต้อง การจัดสถานที่และสภาพแวดล้อมในการทำงานให้มีสุขลักษณะ อนามัยที่ดี มีความสะอาดรวมทั้งการทำลายเชื้อ (Disinfection) ทำให้ปราศจากเชื้อ (Sterilization) และการกำจัดขยะอย่างถูกต้อง

จะเห็นได้ว่า การป้องกันการติดเชื้อไวรัสเอชไอวีในสถานบริการสาธารณสุขโดยวิธี Universal Precautions นั้นต้องปฏิบัติต่อผู้ป่วยทุกคนเหมือนกันหมด ทั้งที่ติดเชื้อไวรัสเอชไอวี ไม่ติดเชื้อไวรัสเอชไอวีและไม่ทราบ จึงไม่ต้องตรวจผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลว่ามีการติดเชื้อหรือไม่ การเจาะเลือดตรวจหาการติดเชื้อไวรัสเอชไอวีนั้น จะกระทำในกรณีวินิจฉัยโรคว่า โรคที่ผู้ป่วยเป็นเกิดจากเชื้อไวรัสเอชไอวีหรือไม่ หรือเพื่อประโยชน์ต่อการดูแลทารกที่คลอดออกมาหรือเพื่อตรวจหาเชื้อไวรัสเอชไอวีในผู้บริจาคโลหิต และอวัยวะ หรือผู้ใช้บริการขอให้ตรวจเท่านั้น

หลักการป้องกันการติดเชื้อแบบ Universal Precautions เป็นมาตรการในการป้องกันการติดเชื้อและการแพร่กระจายเชื้อในสถานบริการทางการแพทย์ ที่เสริมมาตรการปฏิบัติเพื่อป้องกันการติดเชื้ออื่น ๆ ดังนั้น แม้จะปฏิบัติตามหลักการนี้แล้ว บุคลากรยังคงต้องปฏิบัติตามหลักการควบคุมป้องกันการแพร่กระจายเชื้ออื่น ๆ ตามความเหมาะสม เช่น การปฏิบัติตามหลัก Enteric precautions หากให้การดูแลผู้ป่วยที่มีอาการอจจาระร่วงจากการติดเชื้อ หรือปฏิบัติตามหลัก Tuberculosis Isolation เมื่อดูแลผู้ป่วยที่ป่วยเป็นวัณโรค เป็นต้น

การปฏิบัติตามหลักการ Universal Precautions เน้น หลักปฏิบัติ 3 ประการ

มีรายละเอียดของการปฏิบัติ ดังนี้

### 1. การป้องกันอุบัติเหตุ

อุบัติเหตุจากเครื่องมือที่แหลมคม เป็นอุบัติเหตุที่พบบ่อยที่สุด จากรายงานของ Jagger และคณะ (20) พบว่าการถูกเข็มที่ใช้กับผู้ป่วยที่มแท่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้บุคลากรทางการแพทย์ ติดเชื้อเอชไอวีทั้งนี้พบบ่อยเป็นบุคลากรที่ถูกเข็มที่มแท่งบ่อยมากที่สุด ร้อยละ 57 รองลงมาได้แก่เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ คนงาน แพทย์ และอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 15, 9, 8 และ 11 ตามลำดับ

จะเห็นได้ว่าพบบ่อยเป็นบุคลากรทางการแพทย์ที่มีโอกาสรับเชื้อ จากผู้ป่วยสูง เนื่องจากเป็นบุคลากรที่อยู่ใกล้ชิดผู้ป่วยที่สุด และลักษณะของงานที่ปฏิบัติอาจทำให้ได้รับอุบัติเหตุ หากไม่ระมัดระวัง เพื่อป้องกันมิให้ได้รับอุบัติเหตุจากการถูกเข็ม หรือของมีคมที่มแท่งหรือบาด พยาบาลจึงควรปฏิบัติตามหลักการต่อไปนี้ (21)

1. ทันทีที่ฉีดยาหรือเจาะเลือดผู้ป่วยเสร็จ ให้ทั้งเข็มและกระบอกฉีดยาที่ใช้แล้วลงในภาชนะชนิดโลหะหรือพลาสติกอย่างหนาที่มีฝาปิดมิดชิดซึ่งเข็มไม่สามารถแทงทะลุออกมาภายนอกได้ ห้ามสวมปลอกเข็มคืน ไม่หักหรืองอเข็ม หากจำเป็นต้องสวมปลอกเข็มให้ใช้วิธี One - Hand Method (ใช้มือข้างเดียว แทะเข็มเข้าปลอกแล้วยกขึ้นจนปลอกเข็มสวมเข็ม แล้วจึงกดปลอกเพื่อมิให้ปลอกเข็มหลุดจากเข็ม) หรือใช้อุปกรณ์หรือเครื่องมือช่วยสวมปลอกเข็มก่อน จึงปลดเข็มออกจากกระบอกฉีดยา หรือใช้เครื่องตัดเข็ม

2. เข็มหรือของมีคมที่ใช้ซ้ำได้อีก (Re-use) หลังจากใช้แล้วควรวางไว้ในภาชนะที่ป้องกันการทิ่มแทง ขณะเคลื่อนย้ายไปทำความสะอาด หรือทำลายเชื้อต่อไป

3. การส่งเครื่องมือมีคมในห้องผ่าตัด ให้ใช้วิธี No touch technique โดยวางเครื่องมือลงบนภาชนะ เช่น ถาดหรือซามรูปไต แล้วส่งเครื่องมือทั้งภาชนะไม่ส่งเครื่องมือโดยตรงจากมือสู่มือ

4. การใช้เข็มเย็บแผล ไม่จับเข็มด้วยมือโดยตรง ให้ใช้คีบจับเข็ม (Needle Holder) และไม่ควรรีบเข็มเย็บแผลด้วยมือ ต้องปรับด้วย Non tooth forceps เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ ระหว่างพักการใช้เข็มเย็บแผลให้ซ่อนปลายเข็มในลักษณะให้ส่วนแหลมคมคว่ำเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุเข็มตำตนเอง และผู้อื่น

5. เครื่องมือของมีคมต่าง ๆ หลังจากใช้แล้วต้องหยิบจับ ถู ด้วยความระมัดระวังห้ามส่งจากมือบุคคลหนึ่งสู่มืออีกบุคคลหนึ่งโดยตรง ให้ส่งโดยวางในภาชนะรองรับก่อนแล้วจึงหยิบหามวางให้ส่วนแหลมคมยื่นออกนอกภาชนะรองรับ เพราะอาจเป็นอันตรายต่อผู้อื่นได้ให้วางส่วนมีคมราบขนานกับภาชนะ เพื่อป้องกันส่วนแหลมคมเกี่ยวถูกร่างกายบุคลากร นอกจากนี้ห้ามถอดใบมีดออกจากด้ามมีดก่อนทำลายเชื้อ ให้แช่ใบมีดพร้อมด้ามในน้ำยาฆ่าเชื้อ

6. การล้างเครื่องมือที่ใช้แล้ว โดยเฉพาะเครื่องมือที่แหลม มีคม ควรกระทำด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ

## 2. การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้องเหมาะสม

การใช้อุปกรณ์ป้องกัน จะช่วยให้บุคลากรไม่สัมผัสกับเลือดและสารคัดหลั่งของผู้ป่วย การเลือกใช้อุปกรณ์จะต้องพิจารณาถึงความจำเป็นและความเหมาะสมของอุปกรณ์ป้องกันแต่ละชนิด การใช้อุปกรณ์ป้องกันที่มากเกินไปจะทำให้ปฏิบัติงานไม่สะดวก เสียเวลา และเสียค่าใช้จ่ายในการจัดหาวัสดุ บุคลากรต้องศึกษาวิธีการใช้เครื่องป้องกันอย่างเหมาะสม โดยพิจารณาถึงความเสี่ยงต่อการติดเชื้อจากการสัมผัสสิ่งต่าง ๆ ที่มีเชื้อโรคน้อยต่างกัน อุปกรณ์ป้องกัน ได้แก่ ถุงมือ ผ้าปิดปาก-จมูก เสื้อคลุม หมวก แว่นตา ผ้ายางกันเปื้อน รองเท้าบูท เป็นต้น

การพิจารณาว่าควรจะใช้เครื่องป้องกันชนิดใด ขึ้นอยู่กับสภาวะการเกิดเลือดออกของผู้ป่วยและลักษณะของกิจกรรมที่จะปฏิบัติว่ามีแนวโน้มจะทำให้เกิดการฟุ้งกระเด็นของเลือด หรือสารคัดหลั่งจากร่างกายผู้ป่วยหรือไม่ (ตารางที่ 2.2 และ 2.3)

สภาวะการเกิดเลือดออกของผู้ป่วย แบ่งออกเป็น 3 ระดับดังนี้

1. เลือดออกแบบ Profuse bleeding หมายถึง การมีเลือดออกมามากจนเปียกชุ่มผ้าปิดแผล เลือดไหลลงที่นอนหรือพื้น หรือมีเลือดไหลพุ่งออกจากหลอดเลือด
2. เลือดออกแบบ Active bleeding หมายถึง การที่มีเลือดออกน้อยหรือปานกลางโดยที่ไม่มีเลือดฟุ้งกระเด็นออกมา
3. ไม่มีเลือดออก

ลักษณะกิจกรรมที่ปฏิบัติกับผู้ป่วยแบ่งออกได้เป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. กิจกรรมที่เสี่ยงมาก ได้แก่ กิจกรรมที่มีการสอดใส่เครื่องมือเข้าร่างกายของผู้ป่วยซึ่งอาจมีผลทำให้เกิดการฟุ้งกระเด็นของเลือดหรือสารคัดหลั่งจากร่างกายผู้ป่วยได้ ได้แก่ การดูดเสมหะ การล้างท้อง การใส่ Endotracheal tube การทำ Cut down การใส่ Nasogastric หรือ Orogastric tube การทำคลอด เป็นต้น
2. กิจกรรมที่เสี่ยงปานกลาง ได้แก่ กิจกรรมที่เสี่ยงต่อการสัมผัสเลือดหรือสารคัดหลั่งจากร่างกายผู้ป่วย แต่โอกาสที่จะมีการฟุ้งกระเด็นของเลือดนั้นมีน้อยหรือไม่มี ได้แก่ การเจาะเลือด การแทงเข็มให้สารน้ำเข้าทางหลอดเลือดดำ การสวนปัสสาวะ การจับต้องหลอดใส่เลือด เป็นต้น
3. กิจกรรมที่เสี่ยงน้อย ได้แก่ กิจกรรมที่ทำเพียงสัมผัสกับตัวผู้ป่วยหรืออุปกรณ์ที่ใช้กับผู้ป่วยหรือสิ่งส่งตรวจ เช่น การตรวจร่างกายผู้ป่วย การเคลื่อนย้ายตัวผู้ป่วย การจับต้องเสื้อผ้าของผู้ป่วย การทำความสะอาดอุปกรณ์ที่ใช้กับผู้ป่วย การทำความสะอาดเตียงหรือพื้น เป็นต้น



ตารางที่ 2.2 การใช้เครื่องป้องกันในการปฏิบัติงานจำแนกตามสภาวะการเกิดเลือดออก  
ของผู้ป่วยและกิจกรรมที่ต้องปฏิบัติ

กิจกรรมที่ปฏิบัติ	สภาวะการเกิดเลือดออกของผู้ป่วย		
	ไม่มีเลือดออก	Active bleeding	Profuse bleeding
- กิจกรรมที่เสี่ยงน้อย	-	ถุงมือ	ทุกชนิด*
- กิจกรรมที่เสี่ยงปานกลาง	ถุงมือ	ถุงมือ	ทุกชนิด*
- กิจกรรมที่เสี่ยงมาก	ทุกชนิด*	ทุกชนิด*	ทุกชนิด*

หมายเหตุ : ทุกชนิด หมายถึง สวมถุงมือ เสื้อคลุม แวนตา และผ้าปิดปาก-จมูก

ตารางที่ 2.3 ตัวอย่างการเลือกใช้เครื่องป้องกัน (Protective Barriers) ตาม  
กิจกรรมการพยาบาล

กิจกรรม	ถุงมือ	เสื้อคลุม	ผ้าปิดปาก - จมูก	แว่นตา
- การทำคลอดฉุกเฉิน	+	+	+	+
- การทำแผลที่มี Profuse bleeding	+	+	+	+
- การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่มีเลือดออกแบบ Profuse bleeding	+	+	+	+
- การทำการผ่าตัด	+	+	+	+
- การเจาะเลือด	+	-	-	-
- การให้เลือด การให้สารน้ำเข้า หลอดเลือด	-	-	-	-
- การทำแผลที่มี active bleeding	+	-	+	+
- การฉีดยาเข้าหลอดเลือดโดยตรง	+	-	-	-
- การจับต้องเสื้อผ้าของผู้ป่วยที่เปื้อน เลือดหรือสารคัดหลั่งของผู้ป่วย	+	-	-	-
- การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่มีเลือดออกแบบ Active bleeding	+	-	-	-
- การใส่สายสวนปัสสาวะ	+	-	-	-
- การใช้เครื่องช่วยหายใจแบบ Self inflating lung bag	+	-	-	-
- การทำความสะอาดเตียงหรือพื้นที่ เปื้อนเลือดหรือสารคัดหลั่งของผู้ป่วย	+	-	-	-
- การฉีดยาเข้าทางสายให้สารน้ำ ทางหลอดเลือด	-	-	-	-

ตารางที่ 2.3 (ต่อ) ตัวอย่างการเลือกใช้เครื่องป้องกัน (Protective Barriers)

ตามกิจกรรมการพยาบาล

กิจกรรม	ถุงมือ	เสื้อคลุม	ผ้าปิดปาก - จมูก	แว่นตา
- การวัดความดันโลหิต, การวัดอุณหภูมิ	-	-	-	-
- การใส่ท่อหายใจ	+	-	(+)	(+)
- การดูดเสมหะ	+	-	(+)	(+)
- การล้างเครื่องมือ	+	(+)	-	(+)
- การฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ	-	-	-	-

หมายเหตุ : + ใส่เครื่องป้องกัน

- ไม่ใส่เครื่องป้องกัน

(+) อาจใส่หรือไม่ใส่ ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ ถ้าคาดว่าจะมีเลือด

หรือสารคัดหลั่งของผู้ป่วยเป็นหรือฟุ้งกระเด็นควรใส่เครื่องป้องกัน

### 3. การมีสุขภาพอนามัยและสุขาภิบาลที่ดี

แนวทางปฏิบัติสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ทุกระดับที่เป็นหลักสำหรับการป้องกัน การติดเชื้อมแบบ Universal Precautions คือ

1. ฝึกล้างมือ บุคลากรต้องล้างมือและผิวหนังอย่างถูกต้องทันทีเมื่อสัมผัสกับเลือดหรือสารคัดหลั่ง หรือภายหลังถอดถุงมือ ควรล้างก่อนและหลังก่อนสัมผัสกับผู้ป่วยทุกรายและหลังจับต้องผ้า สิ่งสกปรก หรือขยะที่มีเลือดหรือสารคัดหลั่งของผู้ป่วย นอกจากนี้เทคนิคการล้างมือที่ถูกต้องแล้วยังต้องอาศัยการเลือกใช้สบู่ หรือน้ำยาฆ่าเชื้อรวมทั้งอุปกรณ์ในการทำให้มือแห้งให้เหมาะสมด้วยจึงจะทำให้การล้างมือมีประสิทธิภาพ

2. เครื่องมือ เครื่องใช้ ต้องมีความสะอาดเพียงพอ หรือมีการทำให้ปราศจากเชื้อแล้วเป็นอย่างดี เพื่อป้องกันการนำเชื้อโรคเข้าสู่ร่างกายของผู้ป่วย เมื่อเสร็จการให้บริการบุคลากรจะต้องทำความสะอาดทำลายเชื้อ และทำให้อุปกรณ์เหล่านั้นปราศจากเชื้อตามชนิดและหลักการใช้งานของอุปกรณ์แต่ละชนิด

#### ผลดีของการปฏิบัติตามหลักการ Universal Precautions

1. การปฏิบัติตามหลักการ Universal Precautions จะช่วยให้ผู้ใช้บริการรู้สึกมั่นใจและปลอดภัยในขณะที่ปฏิบัติงานว่า จะสามารถลดโอกาสการสัมผัสเชื้อโรคที่ติดต่อทางเลือด และสารน้ำจากร่างกายของผู้ใช้บริการ ในทำนองเดียวกันผู้ใช้บริการก็มั่นใจในความปลอดภัยว่าตนเองจะไม่ได้รับเชื้อโรคดังกล่าวจากการรับบริการรักษาพยาบาล เพราะในธรรมชาติของการปฏิบัติงานนั้น อุบัติเหตุ หรือความผิดพลาดอาจเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา โดยเฉพาะในปัจจุบันผู้ใช้บริการต้องเผชิญกับสภาพทางการทำงานที่รีบเร่งในการให้บริการ เพื่อให้ทันต่อเวลาและตอบสนองความต้องการของประชาชน

ความผิดพลาดหรืออุบัติเหตุที่เกิดขึ้นมักเป็นที่มาของการติดเชื้อจากผู้ป่วย และการแพร่เชื้อจากผู้ป่วยรายหนึ่งไปสู่รายอื่น ๆ ได้เนื่องจากผู้ใช้บริการไม่สามารถที่จะวินิจฉัยได้ก่อนล่วงหน้าว่าผู้ป่วยรายใดมีการติดเชื้อไวรัสเอดส์ หรือไวรัสอื่น ๆ ที่ติดต่อทางเลือดและสารน้ำจากร่างกายหรือไม่ ดังนั้น จึงไม่อาจเลือกปฏิบัติได้ว่าควรระมัดระวังหรือป้องกันอย่างเคร่งครัดในการให้บริการแก่ใคร ทั้งนี้เพราะ

1.1 ผู้ใช้บริการบางคนไม่รู้ผลตรวจเลือด ของตนแล้วว่ามีผลบวกต่อเชื้อไวรัส เอชไอวี แต่เมื่อมารับบริการไม่ยอมบอกผลการตรวจเลือดให้แพทย์และพยาบาลทราบ เนื่องจากกลัวจะถูกรังเกียจหรือถูกปฏิเสธการรักษา ทำให้พยายามปิดบังผลเลือดของตนเองได้

1.2 ผู้ใช้บริการที่ทราบผลการตรวจเลือดหากการติดเชื้อไวรัสเอดส์ก็ยังไม่อาจ แน่ใจได้ 100% เพราะยังไม่มี การทดสอบทาง Serological test ใด ๆ ที่จะมีความ แม่นยำถูกต้องหรือมีความไวถึง 100 % ดังนั้น ผู้ที่ได้รับการตรวจเลือดได้ผลลบก็ยังไม่อาจ แน่ใจว่าผลการตรวจนั้นถูกต้องจริงอาจเป็นผลลบลวง ได้และทำให้เกิดความเข้าใจผิดคิดว่า ตรวจพบผลเลือดลบแล้วจะปลอดภัย ทำให้ไม่ระมัดระวังเรื่องการแพร่เชื้อไปสู่ผู้อื่นเท่าที่ควร หรือการตรวจเลือดไม่พบเชื้อไวรัสเอชไอวี อย่างเดียวมิได้หมายความว่า ผู้ป่วยจะปลอดภัย จากโรคอื่น ๆ ที่อาจติดต่อได้ทางเลือดหรือน้ำเหลือง (Blood-borne diseases) ซึ่งโรค อื่น ๆ เหล่านี้ต่างก็มีอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานได้ไม่แพ้เชื้อไวรัสเอชไอวี เช่น Hepatitis B, Hepatitis C รวมทั้ง Blood-borne pathogens อื่น ๆ ในโลกที่มนุษย์ยังไม่รู้จัก ซึ่งอาจทำให้เกิดโรคร้ายแรงได้เช่นกัน

1.3 ในภาวะที่เป็นกรณีฉุกเฉิน เช่น การช่วยเหลือผู้ประสบอุบัติเหตุบุคลากร ทางการแพทย์ไม่มีเวลาทำการตรวจก่อน เนื่องจากต้องการดูแลรักษาอย่างรีบด่วนหากไม่ ปฏิบัติตามหลักของ Universal Precautions ก็อาจติดเชื้อได้

1.4 อุนิสัยหรือพฤติกรรมการระมัดระวังในการปฏิบัติงาน ของผู้ให้บริการแต่ ละคนแตกต่างกัน หากไม่กำหนดให้ปฏิบัติตามหลักการ Universal Precautions อย่าง เคร่งครัดแล้วผู้ที่ปฏิบัติงานอย่างไม่ค่อยระมัดระวัง ประมาท หรือมีกง่าย ก็เสี่ยงต่อการติด เชื้อจากผู้ป่วยหรือเป็นผู้แพร่กระจายเชื้อสู่ผู้ให้บริการรายอื่นได้

2. การปฏิบัติงานตามหลักการ Universal Precautions ก่อให้เกิดความ ประหยัดและคุ้มค่าในการให้บริการกล่าวคือ หากไม่ทำการเจาะเลือดตรวจผู้ป่วยทุกคนแต่มี การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงระบบการทำงานให้ปลอดภัยแบบ Universal Precautions แล้ว จะสามารถประหยัดงบประมาณของโรงพยาบาลในแต่ละปีลงได้อย่างมาก แม้ว่ารัฐบาลจะต้อง ลงทุนเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการป้องกันการแพร่เชื้อตามวิธี Universal Precautions เท่ากับ 19 บาท ต่อผู้ป่วยใน 1 รายต่อวัน และ 3.75 บาท ต่อผู้ป่วยนอก 1 รายต่อวัน เท่านั้นหากมีการเลือกใช้อุปกรณ์เหล่านี้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (14)

3. การปฏิบัติงานตามหลักการ Universal Precautions ในการให้บริการแก่ผู้ใช้บริการทุกรายนั้นเป็นการคุ้มครองสิทธิผู้ป่วย และให้ความเสมอภาคในการให้บริการ เพราะถ้าปฏิบัติต่อผู้ป่วยเลือดบวกอย่างหนึ่งปฏิบัติต่อผู้ป่วยเลือดไม่บวกอีกอย่างหนึ่งก็จะเกิดการแบ่งแยก และเลือกปฏิบัติต่อผู้ป่วย ซึ่งถือว่าผิดจรรยาบรรณของบุคลากรทางการแพทย์ นอกจากนี้การปฏิบัติที่แตกต่างกันผู้ป่วยหรือแม้แต่ญาติผู้ป่วย หรือบุคคลทั่วไปก็จะสงสัยและรู้ว่าผู้ป่วยที่ได้รับการปฏิบัติอย่างไร เป็นผู้ที่ติดเชื้อไวรัสเอดส์ ซึ่งเป็นการเปิดเผยความลับของผู้ป่วยโดยไม่ตั้งใจ หรืออีกประเด็นหนึ่งในทางปฏิบัติมักมีปัญหาในการเจาะเลือดตรวจโดยไม่ได้แจ้งให้ผู้ป่วยทราบล่วงหน้าก่อน ทำให้ไม่สามารถบอกผลแก่ผู้ป่วยได้ และมักไม่มีผู้รับผิดชอบในการให้บริการปรึกษาทางการแพทย์และสังคม ผู้ป่วยอาจจะยอมรับไม่ได้หรืออาจเกิดปัญหาในการฟ้องร้อง ดังที่เกิดขึ้น

#### แนวทางความคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้ เจตคติ และพฤติกรรม

ความรู้ (Knowledge)

ความรู้เป็นแนวทางอย่างหนึ่ง ของบุคคลในการที่จะนำไปใช้สำหรับการปฏิบัติ การที่บุคคลมีความรู้ ความเข้าใจดี ก็จะนำไปสู่การปฏิบัติที่ถูกต้อง ได้มีผู้ให้ความหมายของความรู้ไว้ดังนี้

ความรู้ ตามความหมายในพจนานุกรมเวบสเตอร์ (22) หมายถึงข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์และโครงสร้างที่เกิดขึ้นจากการศึกษา หรือค้นคว้า หรือเป็นความรู้เกี่ยวกับสถานที่ สิ่งของ หรือบุคคลที่ได้จากการสังเกต ประสบการณ์ หรือจากรายงานการรับรู้ ข้อเท็จจริง เหล่านี้ต้องชัดเจนและอาศัยเวลา

กูด (16) ให้ความหมายไว้ว่า ความรู้ หมายถึง ข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ และรายละเอียดต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้รับและเก็บรวบรวมไว้

ประกาเพ็ญ สุวรรณ (15) ได้ให้ความหมายว่า ความรู้ เป็นพฤติกรรมขั้นต้น ซึ่งผู้เรียนเพียงแต่จำได้ อาจจะโดยการนึกได้หรือโดยการมองเห็น ได้ยิน จำได้ เช่น ความรู้เกี่ยวกับคำจำกัดความความหมาย ข้อเท็จจริง ทฤษฎี กฎ โครงสร้างวิธีการแก้ไข ปัญหา มาตรฐาน เป็นต้น

ความหมายของความรู้ดังกล่าวข้างต้น อาจสรุปได้ว่า ความรู้ คือ ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้รับจากประสบการณ์ การค้นคว้า ศึกษา สังเกต และมีการสะสมไว้สามารถจำได้โดยอาศัยความสามารถ และทักษะทางสติปัญญา

เจตคติ (Attitude)

เจตคติหรือทัศนคติ เป็นแกนกลางของจิตวิทยาสังคมยุคปัจจุบัน ซึ่งถือว่าทัศนคติมีความสำคัญในการกำหนดพฤติกรรม นักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้ให้ความหมายไว้หลายประการ ดังนี้

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 (23) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ทัศนคติ คือ แนวความคิดเห็น

กูด ให้ความหมายไว้ว่า ทัศนคติ คือ ความพร้อมที่จะแสดงออกในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่จะเป็นการสนับสนุนหรือต่อต้านสถานการณ์บางอย่าง

อนาสตาซี (24) กล่าวถึง เจตคติว่าเป็นความโน้มเอียงของข้อมูลที่จะแสดงออกมาว่าชอบหรือไม่ชอบสิ่งใด เช่น ต่อเรื่องเชื้อชาติ ขนบธรรมเนียม ประเพณี หรือสถาบันต่าง ๆ

เทอร์สโตน (25) กล่าวว่าเจตคติเป็นตัวแปรทางจิตวิทยาชนิดหนึ่งที่ไม่สามารถสังเกตได้โดยง่าย แต่เป็นความโน้มเอียงทางจิตภายใน แสดงออกให้เห็นโดยเป็นพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง

ประภาเพ็ญ สุวรรณ ให้ความหมายว่า เจตคติ เป็นความเชื่อความรู้สึกรู้สึกของบุคคลต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ เช่น บุคคล สิ่งของ การกระทำ สถานการณ์ และอื่น ๆ รวมทั้งท่าทีที่แสดงออกที่บ่งถึงสภาพจิตใจที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

กล่าวโดยสรุป เจตคติ คือ สภาวะของจิตใจซึ่งรวมทั้งความคิด ความรู้สึกและแนวโน้มที่จะสนองตอบของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ และสถานการณ์ต่าง ๆ อาจจะเป็นไปได้ในทางบวกหรือทางลบก็ได้ โดยเริ่มจากบุคคลต้องมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งนั้นเสียก่อน แล้วทำการประเมินค่าสิ่งนั้นตามประสบการณ์การเรียนรู้ที่ผ่านมา โดยเก็บเอาไว้เป็นอารมณ์ความรู้สึกนึกคิด สะสมไว้เป็นความตั้งใจแล้วจึงสะท้อนความรู้สึกนั้นออกมาเป็นพฤติกรรม

## พฤติกรรม

ประภาเพ็ญ สุวรรณ ได้ให้ความหมาย พฤติกรรม หมายถึงกิจกรรมทุกประเภทที่มนุษย์กระทำไว้สิ่งนั้นจะสังเกตได้หรือไม่ได้ แต่สามารถวัดได้โดยใช้เครื่องมือ และสามารถ บอกได้ว่ามีหรือไม่มี

เออมพร ทองกระจาย (26) ให้ความหมายพฤติกรรมไว้ว่า เป็นกิจกรรมทุกอย่างที่มนุษย์กระทำ เป็นลักษณะการแสดงออกที่สังเกตเห็นได้ โดยพื้นฐานทางจิตวิทยาเชื่อว่า พฤติกรรมทุกชนิดที่มนุษย์กระทำย่อมมีสาเหตุ มีจุดมุ่งหมาย และในขณะที่เดียวกันก็มีแรงกระตุ้นหรือแรงจูงใจให้กระทำด้วยเหตุที่จุดมุ่งหมายนั้นเป็นการตอบสนองต่อความต้องการของมนุษย์ เมื่อมนุษย์ได้แสดงพฤติกรรมตอบสนองต่อความต้องการหรือจุดมุ่งหมายแล้ว พฤติกรรมก็สิ้นสุดลง มนุษย์อยู่ในภาวะสมดุล

สรุปได้ว่า พฤติกรรม หมายถึง ปฏิกริยาหรือกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ทั้งที่ปรากฏออกมาภายนอก หรือที่มีอยู่ภายใน สามารถวัดได้ว่ามีหรือไม่มี

## การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

พฤติกรรมของคนนั้นมีการเปลี่ยนแปลง ได้ตามพัฒนาการและการรับรู้ของบุคคล ซึ่งเป็นการพัฒนาที่มีอยู่ตลอดชีวิต รูปแบบการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม แบ่งได้เป็น 3 ลักษณะ คือ (27)

1. การเปลี่ยนแปลงเพราะถูกบังคับ เช่นสังคมใช้กฎหมายเป็นเครื่องบังคับ ถ้าไม่ทำจะถูกลงโทษ
2. การเปลี่ยนแปลงเพราะการเอาแบบอย่าง โดยถือเอาตัวบุคคลเป็นแบบอย่าง เช่น การเลียนแบบ บิดา มารดา ครู นักเรียน ผู้นำกลุ่ม เป็นต้น
3. การเปลี่ยนแปลงเพราะว่าชอบรับเป็นสิ่งดี การเปลี่ยนแปลงนี้ตรงกับความคิดเห็นและค่านิยมของตัวเอง จึงยึดถือเป็นแนวทางปฏิบัติ เพราะพบว่าสามารถแก้ปัญหาตนเองได้



### ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

1. พันธุกรรม เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของมนุษย์ เพราะการเปลี่ยนแปลงด้านความคิดเห็น หรือการแสดงออก ต้องอาศัยระดับสติปัญญา ซึ่งมาจากพันธุกรรมที่ได้รับจากบิดา มารดา
2. สิ่งแวดล้อม เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลมากเช่นกัน เช่น กลุ่มเพื่อน ครอบครัว สถาบัน
3. วุฒิภาวะ เป็นพัฒนาการธรรมชาติของมนุษย์ เมื่อวุฒิภาวะเปลี่ยนไป พฤติกรรมของบุคคลก็เปลี่ยนแปลงด้วย
4. การเรียนรู้เป็นปัจจัยสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลประกอบด้วยปัจจัยย่อย ๆ อีกมากมายสำคัญ ได้แก่ สภาพแรงผลักดันทางร่างกาย รางวัลงานและการลงโทษ การกระทำซ้ำ เจตคติ ค่านิยม กลุ่มบุคคล ข่าวสาร การลงใจ เป็นต้น

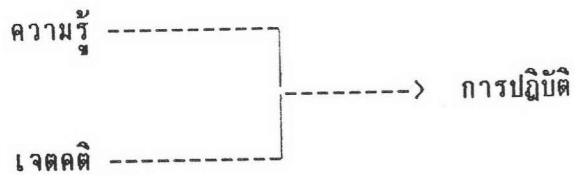
### ความสัมพันธ์ระหว่าง ความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมปฏิบัติ

ชวาร์ท (28) ได้กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติตัวไว้ 4 รูปแบบ คือ

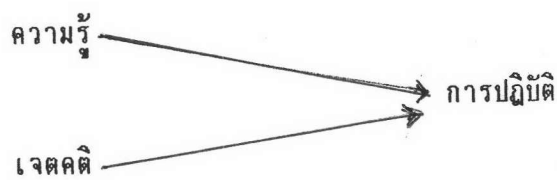
1. การปฏิบัติหรือพฤติกรรมที่แสดงออกมาจะเป็นไปตามเจตคติ และความรู้ที่บุคคลนั้นมีอยู่ โดยที่เจตคติเป็นตัวกลางระหว่าง ความรู้และการปฏิบัติ คือเจตคติจะเกิดจากความรู้ที่มีอยู่และการปฏิบัติจะแสดงออกไปตามเจตคตินั้น

ความรู้ -----> เจตคติ -----> การปฏิบัติ

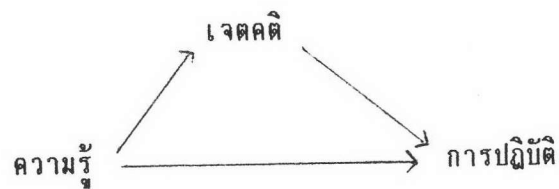
2. การปฏิบัติหรือพฤติกรรมที่เกิดจาก ความรู้ และเจตคติมีความสัมพันธ์กัน  
หรือ ความรู้กับเจตคติที่มีผลร่วมกัน เกี่ยวข้องกันก่อให้เกิดการปฏิบัติหรือพฤติกรรม



3. ความรู้และเจตคติต่างทำให้เกิดการปฏิบัติได้โดยที่ความรู้ และเจตคติไม่มี  
ความเกี่ยวข้องกัน



4. ความรู้ส่งผลต่อการปฏิบัติทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น บุคคลมีความรู้และ  
ปฏิบัติตามความรู้นั้น หรือ ความรู้ส่งผลต่อเจตคติก่อน แล้วการปฏิบัติเกิดขึ้นไปตามเจตคตินั้น



ประภาเพ็ญ สุวรรณ ได้สรุปความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ เจตคติและพฤติกรรม  
การปฏิบัติไว้ดังนี้

ความรู้หรือประสบการณ์เดิมของบุคคลช่วยทำให้เกิดเจตคติ และเป็นตัวกำหนดเจตคติของบุคคล นอกจากองค์ประกอบด้านความรู้แล้ว เจตคติยังประกอบด้วยองค์ประกอบด้านความรู้สึก และด้านการปฏิบัติเจตคติจะมีบทบาทในการช่วยให้บุคคลแสดงออกถึงค่านิยมต่าง ๆ เจตคติไม่ได้เป็นองค์ประกอบอย่างเดี่ยวที่ทำให้เกิดการปฏิบัติ แต่เป็นสาเหตุอย่างหนึ่งที่ทำให้เกิดหรือเป็นที่มาของการปฏิบัติ และการปฏิบัติของบุคคลจะทำให้เจตคติเปลี่ยนแปลง และเกิดเจตคติขึ้นใหม่ได้นอกจากนั้นการปฏิบัติของบุคคลนั้นไม่ได้มีสาเหตุจากเจตคติอย่างเดี่ยว แต่เป็นผลที่เกิดจากบันทึกฐานนิสัย (Habits) และสิ่งคาดหวังจากผลของการกระทำด้วย

#### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แมคคอมมิค (29) ได้ศึกษาถึงการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์โดยศึกษา 2 ช่วง ช่วงแรกรายงานในปี 1980 ซึ่งเป็นข้อมูลทางระบาดวิทยา ช่วง 1975 - 1979 ในช่วงที่ 2 ปี 1991 รายงานข้อมูลในช่วง 1987 - 1988 ทั้งนี้เพื่อต้องการประเมินสถานการณ์ และคณวโน้มของการเกิดอุบัติเหตุในรอบ 14 ปี ที่ผ่านมา พบว่าในระยะหลังถึงแม้ว่าจะมีความพยายามอย่างมากในการป้องกันอุบัติเหตุจากของแหลมคม แต่ก็ยังพบอัตราการเกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้น 3 เท่า (60.4 ถึง 187.0 ครั้ง/บุคลากรที่ปฏิบัติงาน 100 คน) สาเหตุที่เพิ่มขึ้นเกิดจากการรายงานที่เพิ่มขึ้นและการเกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้นด้วยกลุ่มที่พบว่ามีการรายงานเพิ่มขึ้นสูงถึง 9 เท่า คือ กลุ่มแม่บ้านกลุ่มบุคลากรมีการเกิดอุบัติเหตุสูงสุด คือ บุคลากรพยาบาลพบ 196.5/1,000 คน และเจ้าหน้าที่ห้องทดลองหรือชันสูตรพบ 169.9/1,000 คน ในปี 1975-1979 บุคลากรที่เกิดอุบัติเหตุ 2 ใน 3 เป็นบุคลากรพยาบาล

สมหวัง ด้านชัชวจิตร และคณะ (30) ได้ศึกษาอุบัติเหตุเข็มตำและถูกของมีคมบาด ในบุคลากรทุกประเภทในโรงพยาบาลศิริราช โดยการใช้แบบสอบถามในเดือนมกราคม 2535 จาก แบบสอบถาม 3,600 ชุด มีผู้ตอบกลับร้อยละ 80.8 ร้อยละ 51.5 ของบุคลากรจำได้ว่าเคยประสบอุบัติเหตุในรอบ 6 เดือนก่อน อุบัติเหตุส่วนใหญ่เกิดจากถูก

เข็มตำ รองลงมาคือถูกแก้วแตกและเครื่องมือมีคมบาดตามลำดับ เข็มที่มีรูใช้เจาะเลือดและฉีดยาเป็นสาเหตุของอุบัติเหตุที่พบได้มากที่สุดการสวมปลอกเข็มที่ใช้แล้ว กลับโดยไม่ใช่เครื่องป้องกัน และการทิ้งเข็มไม่ถูกต้องยังปฏิบัติกันมาก ถ้าอุบัติการณ์ของการถูกเข็มตำ และถูกของมีคมบาดอยู่ในอัตราสูงเช่นนี้ พอจะคาดคะเนได้ว่าจะมีบุคลากรทางการแพทย์ติดเชื้อเอชไอวี การปฏิบัติงานในประเทศไทยถึงปีละ 5.9 คน

ชนพรธม พงศ์ศิริ และคณะ (31) ทำการศึกษาการเกิดอุบัติเหตุในบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขระหว่างปฏิบัติงานดูแลรักษาผู้ป่วยที่ทำให้บุคลากรฯ สัมผัสเลือดหรือสารคัดหลั่งของผู้ป่วยซึ่งส่งผลให้บุคลากรเกิดโอกาสเสี่ยงต่อการสัมผัสหรือติดเชื้อเอชไอวี ดำเนินการเก็บข้อมูลแบบไปข้างหน้าเป็นระยะเวลา 3 เดือน คือสิงหาคม-ตุลาคม 2536 โดยเก็บข้อมูลบุคลากรฯ ในโรงพยาบาล 11 แห่ง และวิทยาลัยพยาบาล 2 แห่ง มีบุคลากรรวมทั้งสิ้น 26,386 คน/เดือน ผลการศึกษาพบว่า ในช่วงเวลาที่เก็บข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุได้รับรายงานว่าบุคลากรฯ เกิดอุบัติเหตุมากที่สุดคือ พยาบาลวิชาชีพ (สัดส่วนร้อยละ 37.1) เมื่อจำแนกบุคลากรที่เกิดอุบัติเหตุฯ ตามสถานที่ปฏิบัติงานพบว่า กระจายมาจากหน่วยงานย่อยที่มีรายงานเป็นจำนวนครั้งสูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ หอผู้ป่วยแผนกอายุรกรรม หอผู้ป่วยแผนกกุมารเวชกรรม ห้องผ่าตัด หอผู้ป่วยแผนกศัลยกรรม และห้องฉุกเฉินตามลำดับ

อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เกิดจากของแหลมคมที่ปนเปื้อนเลือด หรือสารคัดหลั่งจากผู้ป่วยที่มุดำ หรือบาด (ร้อยละ 74.2) ในจำนวนนี้ เข็ม เป็นอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุมากที่สุด (ร้อยละ 88.9) หัตถการที่กำลังปฏิบัติอยู่ขณะเกิดอุบัติเหตุสูงสุดคือ การทำความสะอาดเครื่องมือสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุพบว่าร้อยละ 48.5 เกิดจากเทคนิคการปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้อง มีเพียงร้อยละ 4.1 ซึ่งเป็นอุบัติเหตุที่คาดว่าจะไม่สามารถป้องกันได้ การศึกษาชี้ให้เห็นว่าอุบัติเหตุส่วนใหญ่สามารถป้องกันได้ ดังนั้นเพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุในบุคลากรฯ และป้องกันมิให้บุคลากรเกิดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวีจากการปฏิบัติหน้าที่ ควรจะต้องดำเนินการทั้งในการให้ความรู้ที่ถูกต้อง การวางระเบียบปฏิบัติและมาตรการที่เหมาะสม รณรงค์ให้บุคลากรตระหนักถึงศักยภาพของตนเองในการเข้มงวดกับการป้องกันตนเองด้วยการยึดหลักแนวทางปฏิบัติแบบ Universal Precautions

เอควาด และคณะ (32) ทำการศึกษาไปข้างหน้า โดยใช้แบบบันทึกประจำวัน ศึกษาในกลุ่มแพทย์ 277 คน จาก 2 โรงพยาบาล ที่ให้การดูแลผู้ป่วยอายุรกรรมโดยสำรวจอุบัติการณ์ของการสัมผัสโลหิต และสำรอน้ำ และการใช้เครื่องป้องกันก่อนและหลัง การนำแบบ Universal Precautions มาใช้ จะทำให้ความถี่ของการใช้เครื่องป้องกันเพิ่มขึ้น โดยเพิ่มจากร้อยละ 4 เป็นร้อยละ 73 และสามารถทำให้ลดอุบัติการณ์ของการสัมผัสโลหิต และสำรอน้ำ ลดลงจาก 5.07 เหลือ 2.66 ครั้งต่อแพทย์ 1 คนที่ให้การดูแลผู้ป่วย 1 เดือน ซึ่งหลักเล็งจากการสัมผัสโดยเพิ่มการใช้เครื่องป้องกัน 3.41 ไปเป็น 5.9 ครั้ง/การดูแลผู้ป่วยใน 1 เดือน ซึ่งผู้วิจัยได้เสนอว่า การใช้ Universal Precautions จะเป็นการลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอดส์จากการทำงาน ในกลุ่มแพทย์แผนกอายุรกรรม

เคลวิน และคณะ (33) ประเมินโครงการป้องกันโรคติดเชื้อ โดยให้บุคลากรทางการแพทย์รายงานการถูกเข็มตำโดยใช้วิธีการเฝ้าระวังบุคลากรที่ถูกเข็มตำขณะปฏิบัติงานในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยของ Cincinnati โดยใช้ระยะเวลาในการศึกษา 5 ปี คือตั้งแต่ปี ค.ศ.1985 ถึง ค.ศ.1989 ข้อมูลบุคลากรแต่ละรายจะถูกรวบรวมและวิเคราะห์เป็นรายเดือนศึกษาเปรียบเทียบเป็นช่วงระยะเวลาของการนำโครงการใหม่มาใช้เป็นช่วง ๆ ช่วงละ 1โครงการ ดังนั้น ค.ศ.1986 จัดการฝึกอบรมเพื่อการป้องกันอุบัติเหตุ และการเฝ้าระวังอุบัติเหตุโครงการที่ 2 ปี ค.ศ.1987นำภาชนะบรรจุเข็มที่ใช้แล้วไว้ในห่อผู้ป่วยทุกห่อ และทุกห้อง โครงการที่ 3 ในปี ค.ศ. 1988 นำวิธีการ Universal Precautions มาใช้ ผลการศึกษาพบว่า มีอัตราการถูกเข็มตำ 1,602 ครั้ง (320 ครั้ง/ปี หรือ 104 ครั้ง/บุคลากร 100 คน 1 ปี) ภายหลังจากใช้โครงการที่ 1 และพบว่า การรายงานผลของการถูกเข็มตำเพิ่มขึ้น อาจเนื่องจากบุคลากรทางการแพทย์สนใจที่จะรายงานเพิ่มขึ้น หลังจากนำโครงการที่ 2 มาใช้พบว่าอัตราการถูกเข็มตำจะเท่ากับก่อนนำโครงการที่ 1 มาใช้ แต่ร้อยละของอุบัติเหตุที่เกิดจากสาเหตุของการสวมปลอกเข็มลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยลดลงจาก 63 ครั้ง/ปี เหลือ 30 ครั้ง/ปี หรือ 20 ครั้ง /บุคลากร 1,000 คน /ปี เหลือ 10 ครั้ง/บุคลากร 1,000 คน การลดลงนี้ลดลงในเฉพาะกลุ่มพยาบาล แต่ไม่ได้ลดลงในกลุ่มบุคลากรอื่น ๆ ภายหลังจากนำวิธีการ Universal Precautions มาใช้ พบว่าการถูกเข็มตำเพิ่มขึ้นเล็กน้อยแต่พบว่าร้อยละ 50 จะเกิดจากสาเหตุการสวมปลอกเข็ม

โดยมีอัตราการใกล้เคียงกับระยะเวลาที่นำโครงการที่ 2 มาใช้คณะวิจัยสรุปว่าโครงการที่ 3 ที่นำมาใช้ล้มเหลวในการลดอัตราการถูกเข็มตำขณะปฏิบัติงาน ยกเว้นการลดการสวมปลอกเข็ม ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการจัดหาภาชนะที่ใส่เข็มที่ใช้แล้วไว้ในห้องผู้ป่วย และจากการศึกษามีข้อเสนอแนะว่าควรจะหาแนวทางใหม่ ๆ มาเพื่อลดอุบัติเหตุจากการถูกเข็มตำ

คริสเทนเสน และคณะ (34) ได้ศึกษาถึง ความเสี่ยงต่อการสัมผัสสารน้ำจากร่างกายของผู้ป่วย ของบุคลากรด้านสุขภาพ และผลของการปฏิบัติงานตามหลักการ Universal Precautions ทำการศึกษาเชิงสำรวจ โดยแจกแบบสอบถามชนิดนินรนาม จำนวน 1,308 ชุดแก่บุคลากรทุกคนที่ทำงานสัมผัสกับผู้ป่วยในโรงพยาบาลขนาด 380 เตียง และได้รับตอบแบบสอบถามคืน 901 ชุด (ร้อยละ 69) ผลการศึกษาพบว่า ร้อยละ 12 ของผู้ตอบแบบสอบถามเคยสัมผัสเลือดของผู้ป่วยในรอบสัปดาห์ก่อนตอบแบบสอบถาม แพทย์มีอัตราการสัมผัสเลือดของผู้ป่วยสูงสุด รองลงมาคือพยาบาล จากบุคลากร 5 กลุ่ม ได้แก่ แพทย์พยาบาล พนักงานที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการชันสูตร ผู้ช่วยพยาบาล และนักเรือนพยาบาล ใน 5 กลุ่ม ดังกล่าวแต่ละกลุ่ม แบ่งออกเป็น กลุ่มที่มีความรู้และปฏิบัติตามหลักการ Universal Precautions กับกลุ่มที่ไม่มีความรู้และไม่ปฏิบัติตามหลักการ Universal Precautions แล้วนำมาเปรียบเทียบอัตราการสัมผัสเลือดจากผู้ป่วยโดยพบว่ากลุ่มที่ไม่มีความรู้และไม่ปฏิบัติตามหลักการ Universal Precautions เคยสัมผัสเลือดจากผู้ป่วย 91 คน ใน 571 (ร้อยละ 15.9) ส่วนกลุ่มที่มีความรู้และปฏิบัติตามหลักการ Universal Precautions พบว่าเคยสัมผัสเลือดจากผู้ป่วยเพียง 9 ใน 111 คน (ร้อยละ 8.1) สรุปแล้วบุคลากรทางด้านสุขภาพที่มีความรู้ และปฏิบัติตามหลัก Universal Precautions จะมีอัตราการสัมผัสเลือดจากผู้ป่วย น้อยกว่าผู้ที่ไม่มีความรู้และไม่ปฏิบัติตามหลัก Universal Precautions อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ